



KOMISJA
EUROPEJSKA

Bruksela, dnia 2.8.2016 r.
COM(2016) 492 final

**SPRAWOZDANIE KOMISJI DLA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY,
EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU
REGIONÓW**

**Ocena ex post europejskiego programu monitorowania Ziemi (GMES) i początkowej
fazy jego realizacji (lata 2011–2013)**

{SWD(2016) 262 final}

1. WPROWADZENIE

W niniejszym sprawozdaniu przedstawiono główne ustalenia z oceny *ex post* europejskiego programu monitorowania Ziemi (GMES) i początkowej fazy jego realizacji (lata 2011–2013). Tę ocenę końcową przeprowadzono w imieniu Komisji, aby dopełnić obowiązku nałożonego na nią w art. 14 ust. 2 rozporządzenia w sprawie GMES i początkowej fazy jego realizacji¹ („rozporządzenie w sprawie GMES GIO”), który stanowi, że „Komisja przedkłada Parlamentowi Europejskiemu, Radzie, Europejskiemu Komitetowi Ekonomiczno-Społecznemu oraz Komitetowi Regionów sprawozdanie z oceny okresowej do dnia 31 grudnia 2012 r. oraz sprawozdanie z oceny *ex post* do dnia 31 grudnia 2015 r.”.

Niniejszemu sprawozdaniu towarzyszy dokument roboczy służb Komisji, który zawiera więcej szczegółów. Sprawozdanie końcowe wykonawcy, na którym opiera się ocena, jest dostępne w siedzibie programu operacyjnego (dokument nr ET 0116321ENN).

2. KONTEKST

Europejski program monitorowania Ziemi GMES GIO (w 2014 r. nazwę programu zmieniono na Copernicus) stanowi przewodni program działań Unii Europejskiej w dziedzinie przestrzeni kosmicznej zgodnie z art. 189 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, który pozwala UE na prowadzenie działalności związanej z przestrzenią kosmiczną. GMES GIO był także jednym z programów realizowanych w ramach strategii „Europa 2020” na rzecz zatrudnienia i inteligentnego, trwałego wzrostu gospodarczego sprzyjającego włączeniu społecznemu oraz został włączony do inicjatywy w dziedzinie polityki przemysłowej z uwagi na jego korzyści dla wielu różnych obszarów polityki Unii.

Aby sprostać coraz większym wyzwaniom na poziomie globalnym, Europie potrzebny jest własny, dobrze skoordynowany i wiarygodny system obserwacji Ziemi. Takim systemem był GMES GIO.

GMES GIO stanowił długoterminowy program oparty na partnerstwach pomiędzy Unią, państwami członkowskimi, Europejską Agencją Kosmiczną (ESA) i innymi odpowiednimi europejskimi zainteresowanymi stronami. Był to też program, w którym – w porównaniu do poszczególnych państw członkowskich – UE mogła odgrywać skuteczniejszą rolę w zakresie współpracy międzynarodowej poprzez dwustronną współpracę z innymi państwami prowadzącymi działania w przestrzeni kosmicznej lub poprzez udział w światowych wysiłkach w dziedzinie obserwacji Ziemi (np. Grupa ds. Obserwacji Ziemi).

GMES GIO pozwalał na lepsze zrozumienie sposobu, w jaki sposób nasza planeta może się zmieniać, a także wpływu tych zmian na nasze życie codzienne. Zapewniał nieprzerwane dostarczanie dokładnych i wiarygodnych danych oraz informacji na temat kwestii ochrony środowiska, zmiany klimatu i bezpieczeństwa osobom odpowiedzialnym za podejmowanie decyzji w UE, jak i w jej państwach członkowskich. Informacji takich potrzebują organy publiczne w państwach członkowskich i regionach odpowiadające za

¹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 911/2010 z dnia 22 września 2010 r. w sprawie europejskiego programu monitorowania Ziemi (GMES) i początkowej fazy jego realizacji (lata 2011–2013).

opracowanie i wdrożenie polityki. Komisja także potrzebuje tych informacji, aby móc formułować i monitorować politykę opartą na dowodach. GMES GIO przyczyniał się także do stabilności gospodarczej i wzrostu gospodarczego poprzez rozwój zastosowań komercyjnych w wielu różnych sektorach dzięki pełnemu i otwartemu dostępowi do danych pochodzących z obserwacji Ziemi i usług informacyjnych.

Od 1998 r. do 2013 r. środki finansowe przyznane GMES przez UE oraz Europejską Agencję Kosmiczną (ESA) przeznaczone były głównie na prace rozwojowe w ramach projektów badawczych. Rozporządzenie w sprawie GMES GIO stanowiło kluczowy etap programu, gdyż przydzielono w nim pierwsze środki operacyjne na przejście do początkowej fazy realizacji w okresie 2011–2013.

W wyżej wspomnianym rozporządzeniu w sprawie GMES GIO (art. 2) wyjaśniono, że program ten opiera się na działaniach sfinansowanych ze środków siódmego programu ramowego w zakresie badań oraz w ramach programu Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) dotyczącego komponentu kosmicznego GMES. Te trzy elementy uzupełniają się i są od siebie współzależne. W rozporządzeniu tym określono ponadto zakres całego programu GMES GIO, który obejmuje:

- a) „komponent usługowy zapewniający dostęp do informacji wspierających następujące obszary:
 - monitoring atmosfery,
 - monitorowanie zmiany klimatu w celu wspierania polityki łagodzenia zmiany klimatu i przystosowywania się do niej,
 - zarządzanie kryzysowe,
 - monitoring obszarów lądowych,
 - monitoring środowiska morskiego,
 - bezpieczeństwo;
- b) komponent kosmiczny zapewniający trwałe obserwacje z przestrzeni kosmicznej na potrzeby obszarów usług, o których mowa w lit. a);
- c) komponent in situ zapewniający obserwacje za pomocą urządzeń powietrznych, morskich oraz naziemnych na potrzeby obszarów usług, o których mowa w lit. a)”.

Na działania na mocy tego rozporządzenia przeznaczono początkowo całkowity budżet w wysokości 107 mln EUR (zob. art. 8). Jeżeli porównać tę kwotę z budżetami dostępnymi do celów komponentu kosmicznego GMES w ramach 7PR (715 mln EUR) oraz programu ESA dotyczącego komponentu kosmicznego GMES (1,6 mld EUR), wyraźnie widać, że działania finansowane przez GMES GIO mogły obejmować jedynie ograniczoną część ogólnego zakresu programu GMES określonego w art. 2. Ustanowienie nawet małego budżetu operacyjnego na potrzeby GMES GIO było jednak ważnym sygnałem w odniesieniu do przygotowywania programu, który później stał się programem Copernicus.

Fakt ten potwierdzono w art. 3 rozporządzenia, który stanowi, że działalność operacyjna „może składać się z działań operacyjnych w następujących dziedzinach:

1. obszary usług, o których mowa w art. 2 ust. 2 lit. a);
2. środki na rzecz upowszechniania usług wśród użytkowników;
3. dostęp do danych;
4. wspieranie zbierania danych in situ;

5. komponent kosmiczny GMES”.

Dokładny zakres działań realizowanych w ramach programu GMES GIO został następnie określony w trzech rocznych programach prac i zatwierdzony przez państwa członkowskie w ramach Komitetu ds. GMES.

3. GŁÓWNE USTALENIA ZAWARTE W OCENACH

Niniejszy dokument jest oparty na końcowej ocenie początkowej fazy realizacji programu Globalny monitoring środowiska i bezpieczeństwa (GMES GIO) (lata 2011–2013), która to ocena stanowi część szerszej oceny obejmującej trzy powiązane elementy, a mianowicie działania przygotowawcze GMES, a także sfinansowane ze środków 7PR części komponentu kosmicznego GMES, które szczegółowo opisano w towarzyszącym dokumencie roboczym służb Komisji. Ocena ta miała dwa nadrzędne cele: (i) ocenienie przydatności, skuteczności, spójności, efektywności, trwałości i europejskiej wartości dodanej GMES GIO oraz (ii) określenie ogólnej wartości społecznej pod względem równowagi między inwestycjami w infrastrukturę kosmiczną i usługi kosmiczne a wartością danych zgromadzonych na potrzeby wybranych usług.

Ocena ta została przeprowadzona przez zewnętrznego wykonawcę, który przyjął metodykę mieszaną, obejmującą badanie źródeł wtórnych, wywiad z zainteresowanymi stronami i ukierunkowane konsultacje. Gromadzenie danych obejmowało przegląd istniejących dokumentów (np. przepisów UE, ocen okresowych, programów prac GMES GIO, danych administracyjnych, statystyk użytkowania), kwestionariusz online adresowany do wszystkich grup zainteresowanych stron, badanie przemysłu drobnego ukierunkowane konkretnie na wykonawców, którzy utworzyli komponent kosmiczny GMES, oraz program ukierunkowanych, na wpół ustrukturyzowanych wywiadów z odpowiednimi osobami z kluczowych grup zainteresowanych stron. Z prośbą o udział w wywiadzie lub wypełnienie kwestionariusza zwrócono się do ponad 400 konkretnych osób, a ze 170 osobami przeprowadzono konsultacje w trakcie badania. Konsultacje online były jednak szeroko ogłaszane przez DG GROW, ESA, EEA i JRC oraz były publicznie dostępne. Analiza zainteresowanych stron uwydatniła cztery główne grupy, którymi są: liderzy w zakresie kształtowania polityki i inne kluczowe strony zajmujące się zarządzaniem przedmiotową inicjatywą; podmioty świadczące usługi GMES; użytkownicy usług GMES w sektorach publicznym i prywatnym; przemysłowcy, którzy pomogli zbudować infrastrukturę. W ramach wywiadów i konsultacji uzyskano raczej niewielką liczbę odpowiedzi, co odzwierciedla szczególny charakter GMES oraz małą liczbę osób i organizacji mających wiedzę o jego działaniach. Analizowane dane były ograniczone do wybranych usług ze względu na fakt, że dane na potrzeby wszystkich usług programu Copernicus trzeba było kupować od istniejących krajowych misji kosmicznych, dopóki w kwietniu 2014 r. (kiedy program Copernicus zastąpił GMES GIO) nie wystrzelono pierwszego wyspecjalizowanego satelity (Sentinel 1).

Pięć lat po publikacji rozporządzenia w sprawie GMES GIO (2010 r.) program GMES, jak również każda z jego sześciu usług pozostają ważne dla zaspokajania potrzeb europejskich decydentów i służb publicznych w zakresie informacji. Ponadto pojawiają się nowe priorytety polityki, takie jak zmiana klimatu czy migracja, które mogą wymagać nowych zdolności obserwacji Ziemi lub usług opartych na tej obserwacji.

Program GMES GIO był zasadniczo skuteczny pod względem przyczyniania się do realizacji jego określonych celów, które wyszczególniono w załączniku do rozporządzenia (UE) nr 911/2010. Miał pozytywny wpływ na tworzenie obecnego programu Copernicus poprzez ustanowienie dwóch z sześciu usług, koordynowanie

dostępu do innych danych dotyczących przestrzeni kosmicznej i danych in situ oraz przyczynienie się do opracowania, budowy, uruchomienia i eksploatacji satelitów Sentinel. Ograniczone dostępne środki finansowe nie pozwoliły jednak na wdrożenie pozostałych czterech usług i program nie spełnił celów dotyczących upowszechniania usług wśród użytkowników oraz rozwoju sektora usług pochodnych. Większość zainteresowanych stron, które wzięły udział w konsultacjach, postrzega całą tę domenę jako obszar ciągłych działań, więc chociaż większość osób jest dość zadowolona z osiągnięć inicjatywy GMES GIO, istnieje wiele kwestii, w odniesieniu do których należało poczynić większe postępy.

Osiągnięto wiele konkretnych sukcesów operacyjnych, jeżeli chodzi o wkład programu GMES GIO w politykę UE – wzrosło wykorzystanie usług w zakresie monitoringu obszarów lądowych i zarządzania kryzysowego przez decydentów i agencje publiczne w obszarach rolnictwa, środowiska i zmiany klimatu. Usługi w zakresie zarządzania kryzysowego wykorzystywano w celu zaspokojenia wymagań różnych agencji rządowych pod względem informacji na przykład w przypadku powodzi, trzęsień ziemi, pożarów i innych zagrożeń dla środowiska. Program GMES GIO znacznie poszerzył swoją bazę użytkowników i osiągnął wzrost upowszechnienia korzystania z jego usług w zakresie monitoringu obszarów lądowych i zarządzania kryzysowego. Komponent kosmiczny dostarczył danych na potrzeby początkowej fazy realizacji usług, które pochodziły z misji wspomagających GMES, zostały nabyte od misji komercyjnych lub zostały dobrowolnie przekazane przez misje publiczne. Jeżeli chodzi o satelity Sentinel, program osiągnął swoje cele i przyczynił się do uruchomienia programu Copernicus, będącego jego następcą, więc również pod tym względem program GMES GIO uważa się za udany.

Program dostarczył wymagane produkty w oparciu o rozsądne i proporcjonalne koszty. Komponent kosmiczny GMES przyniósł znaczne bezpośrednie korzyści europejskiemu przemysłowi kosmicznemu – ponad 230 dostawców, w tym 48 MŚP, zawarło z ESA umowy na łączną kwotę 530 mln EUR. Wykorzystując ogólne statystyki przemysłu do oszacowania efektów zewnętrznych odnośnie do inwestycji i przyjmując przy tym dane szacunkowe z dolnej granicy, można obliczyć, że wartość całkowitych korzyści społecznych wynikających z infrastruktury GMES wynosi do 3 mld EUR. Szersze korzyści społeczno-ekonomiczne, na przykład to, jakie oszczędności umożliwiła początkowa faza realizacji GMES dzięki lepszemu wczesnemu ostrzeganiu lub reagowaniu kryzysowemu, są trudne do obliczenia na tym etapie. Ze względu na skalę zakłóceń gospodarczych nawet 1 % wkładu we wszystkie rodzaje sytuacji wyjątkowych dałby jednak oszczędności rzędu dziesiątków milionów w skali roku, czyli znacznie więcej, niż wynosi roczny koszt realizacji wszystkich usług GMES w zakresie reagowania kryzysowego (4–5 mln EUR rocznie).

Przeciwstawę efektywności, z jaką wprowadzono program GMES GIO i zapewniono ciągłość świadczenia usług, stanowi mniej skuteczne wsparcie na rzecz upowszechniania jego usług wśród użytkowników, dostępu do danych z misji wspomagających, zastosowań pochodnych i koordynacji danych. Sytuacja ta odzwierciedla fakt, że wybór odpowiednich zobowiązań finansowych dotyczących komponentu kosmicznego był priorytetowy w stosunku do rozwoju usług. Program był jednak prawidłowo zarządzany, lecz niedofinansowany, co uniemożliwiło przeznaczenie większych zasobów na likwidowanie przeszkód dotyczących danych lub świadczenie rozszerzonych usług na rzecz konkretnych grup użytkowników czy na innowacyjne strategie zamówień.

GMES przyniósł również znaczną wartość dodaną poprzez zapewnianie zharmonizowanych danych i technologii stosowanych we wszystkich państwach członkowskich UE w kwestiach transgranicznych oraz agregowanie do skali unijnej zharmonizowanych danych przekazywanych przez państwa członkowskie. Dostęp do jednolitej bazy danych i produktów pochodnych dotyczących całej UE i reszty świata stanowi realną wartość dodaną dla szeregu obszarów polityki europejskiej.

Program miał pozytywne skutki dla współpracy wewnątrzunijnej i międzynarodowej oraz umożliwił utworzenie stałego europejskiego systemu monitorowania Ziemi, zgodnie z komunikatem Komisji w sprawie strategii „Europa 2020”, w którym uznano GMES za kluczowy element europejskiej polityki kosmicznej i środek, który może pomóc stawić czoło kluczowym wyzwaniom globalnym. Inicjatywa ta zapewnia wysoki poziom europejskiej wartości dodanej. Żadne państwo UE nie mogłoby samodzielnie utworzyć podobnego systemu, a programy krajowe naturalnie pełnią tylko ograniczoną liczbę funkcji i cechują się niższym poziomem funkcjonalności. GMES zapewnił wyższy poziom gwarantowanej ciągłości świadczenia usług w porównaniu z jakimkolwiek innym rozwiązaniem dostępnym na świecie: pełne, stałe monitorowanie czujników do obserwacji Ziemi.

GMES GIO wykazał swoją przydatność dla państw członkowskich podczas różnych zdarzeń ekstremalnych, takich jak powódzie (np. w Polsce) lub pożary lasów, oraz pod względem dostarczania danych na potrzeby prognozowania zbiorów upraw i do celów monitorowania różnorodności biologicznej, rozwoju obszarów miejskich, zbiorników wodnych, rzek, jezior, pokryw lodowych i wielu innych czynników.

Jeżeli chodzi o kwestię trwałości zmian będących skutkiem programu GMES GIO, ocena wskazuje na to, że pozostanie spuścizną pod względem lepszego kształtowania polityki czy poszerzonych możliwości technologicznych. Różne usługi są jednak podobne do innych usług użyteczności publicznej, to jest mają one wartość, kiedy są świadczone, gdy zaś przestaną być dostarczane, procesy decyzyjne i operacyjne, w których pomocne były te usługi, będą musiały szybko oprzeć się na innych zasobach, gdyż w przeciwnym razie ulegną pogorszeniu. Ciągłość świadczenia usług uznaje się zatem za konieczność. W przypadku producentów i przedsiębiorców świadczących usługi techniczne, którzy zbudowali infrastrukturę i dostarczyli znaczną część komponentu usług, umowy będą miały dość trwały efekt – dadzą im przewagę konkurencyjną, co do której przewiduje się, że może utrzymywać się pięć lat lub dłużej. Możliwości dla sprzedawców produktów lub usług o wartości dodanej oraz przedsiębiorstw z rynku niższego szczebla nie skonkretyzowały się jeszcze na znaczącą skalę.

4. GŁÓWNE ZALECENIA I DZIAŁANIA NASTĘPCZE

Rozporządzenie ustanawiające program Copernicus (z 2013 r.) jest wykonywane i istnieje zaangażowanie zarówno w finansowanie usług programu Copernicus, jak i w ukończenie inwestycji w infrastrukturę kosmiczną tego programu. Główne obawy zainteresowanych stron GMES GIO, a mianowicie obawy o trwałość programu GMES GIO, zostały rozwiane poprzez ustanowienie programu Copernicus. Oceniający podkreślają jednak kilka aspektów, które mogą nadal lub w większym stopniu zasługiwać na uwagę.

- „Należy wzmocnić ukierunkowanie usług podstawowych na użytkownika poprzez przyjęcie jasno sprecyzowanych strategii, które są oparte na potrzebach funkcjonalnych i w zakresie informacji kluczowych segmentów rynku i które w nieco mniejszym stopniu są wyrazem technologicznych ambicji sektora kosmicznego”.

W 2015 r. Komisja rozpoczęła szeroko zakrojony proces sondowania użytkowników pod kątem zarówno obecnych, jak i przyszłych wymagań. W ramach wdrażania usług programu Copernicus prowadzone mają być badania zadowolenia użytkowników, które w szczególności pomogą w dostosowaniu się do potrzeb użytkowników na poziomie roboczym.

- „Należy nadal inwestować w upowszechnianie usług wśród użytkowników, zarówno w grupie klientów instytucjonalnych, jak i w grupie klientów z sektora prywatnego, a w szczególności należy położyć większy nacisk na opracowanie istotnych analiz przykładów, które uwydatnią korzyści”.
Umowa ramowa i pierwsza umowa szczegółowa mające na celu upowszechnianie usług wśród użytkowników zostały podpisane i pozwolą przyjąć bardziej systematyczne i trwałe podejście do tych aspektów. W ramach usług programu Copernicus rozpoczęto już przyjmowanie środków uzupełniających konkretne usługi.
- „Należy zacieśnić kontakty z państwami członkowskimi i władzami regionalnymi w strukturach zarządzania (i procesach konsultacyjnych) dotyczących usług podstawowych, aby osiągnąć lepszą koordynację, promować większą synergii oraz wspierać eliminowanie powielania działań na poziomach terytorialnych i większą integrację danych dotyczących przestrzeni kosmicznej i danych *in situ*, wykorzystując proces Infrastruktury Informacji Przestrzennej w Europie. Cenne byłyby również poszerzona współpraca międzynarodowa i normalizacja”.
Oprócz formalnych kontaktów z państwami członkowskimi w ramach Komitetu ds. Programu Copernicus utworzono konkretne grupy, w których uczestniczą państwa członkowskie, jak również podmioty wykonawcze: ESA, EUMETSAT, EEA, Frontex, Europejska Agencja Bezpieczeństwa Morskiego, ECMWF, Mercator i wkrótce Centrum Satelitarne Unii Europejskiej, aby zharmonizować i w maksymalnym stopniu wykorzystać wszystkie dostępne zasoby. Współpraca międzynarodowa jest integralną częścią programu Copernicus.
- „Należy w dalszym ciągu wspierać innowacje w zakresie zarówno usług podstawowych, jak i platform tych usług, mając na celu szersze wykorzystywanie danych łączących (i ogólnie dużych zbiorów danych). Przejście na narzędzie w większym stopniu oparte na finansowaniu operacyjnym jest zdecydowanie pozytywną zmianą, jednak wciąż istnieje argument przemawiający za dalszym wspieraniem prac przygotowawczych i myśleniem o programie trzeciej generacji, zarówno w zakresie usług, jak i infrastruktury. W związku z tym warto byłoby zachować pewnego rodzaju budżet na te badania podstawowe związane z większym ryzykiem, być może poprzez program »Horyzont 2020« i jego następcę”.
Oczekuje się, że zintegrowany segment naziemny doprowadzi do znacznego zwiększenia możliwości pod względem łączenia danych oraz dużych zbiorów danych. Ponadto w ramach usług programu Copernicus zlecane są działania dotyczące „innowacji stosowanych”, co ma na celu zaspokojenie konkretnych i ukierunkowanych krótkoterminowych potrzeb w zakresie innowacji. Równolegle program Copernicus dostarcza wytyczne adresowane do kierowników programów badawczych UE, aby kierować odpowiednimi zagadnieniami programu „Horyzont 2020” związanymi z rozwojem technologii kosmicznej, czyli z rozwojem usług programu Copernicus.
- „Należy znacznie zwiększyć dostępne wsparcie na opracowywanie zastosowań pochodnych, w tym zapewnić powszechny i łatwy dostęp do danych z satelitów programu Copernicus i danych *in situ* oraz skupić się w szczególności na środkach

zachęty dla mniejszych przedsiębiorstw, a także zapewnić instytucjom publicznym zaangażowanym w główne usługi zdolności i motywację do udostępniania tych usług/danych w celu umożliwiania realizacji prac badawczo-rozwojowych, tworzenia prototypów i demonstracji”.

Rozwój sektora usług pochodnych jest centralnym elementem działań programu na rzecz upowszechniania jego usług wśród użytkowników. Bezpośrednie finansowanie konkretnych zastosowań lokalnych lub krajowych w zakresie obserwacji Ziemi jest z wielu powodów trudne pod względem prawnym, a w większości przypadków wręcz nieskuteczne. Pewne środki finansowe dostępne na te zastosowania, w szczególności dla MŚP, istnieją w różnych częściach programu „Horyzont 2020”. Określone środki programu „Horyzont 2020” ukierunkowane są na użytkowników z sektora publicznego. Przeprowadzono przegląd tekstów prawnych UE w różnych obszarach polityki i są one obecnie analizowane w celu zidentyfikowania barier lub przeszkód dla upowszechniania usług programu Copernicus wśród użytkowników publicznych.

- Poza tymi zaleceniami należy zauważyć, że dostęp do danych referencyjnych państw członkowskich i warunki korzystania z nich nadal stanowią przeszkodę w szerszym upowszechnianiu usług programu Copernicus wśród użytkowników. Należy kontynuować wysiłki mające na celu opracowanie otwartych geoprzestrzennych danych referencyjnych obejmujących całą UE.