IZVEDBENI SKLEP KOMISIJE (EU) 2018/620

z dne 20. aprila 2018

o tehničnih specifikacijah za storitveno komponento programa Copernicus v skladu z Uredbo (EU) št. 377/2014 Evropskega parlamenta in Sveta

(Besedilo velja za EGP)

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Uredbe (EU) št. 377/2014 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 3. aprila 2014 o vzpostavitvi programa Copernicus in o razveljavitvi Uredbe (EU) št. 911/2010 ([1]) ter zlasti člena 9(8)(a) Uredbe,

ob upoštevanju naslednjega:

(1) Program Copernicus, ki je bil vzpostavljen z Uredbo (EU) št. 377/2014, je uporabniško naravnan civilni program, ki temelji na obstoječih nacionalnih in evropskih zmogljivostih, s krovnim operativnim ciljem zagotavljanja točnih in zanesljivih informacij na področju okolja in varnosti, ki so prilagojene potrebam uporabnikov in podpirajo druge politike Unije, zlasti v zvezi z notranjim trgom, prevozom, okoljem, energijo, civilno zaščito in civilno varnostjo, sodelovanjem s tretjimi državami in humanitarno pomočjo.

(2) V skladu z Uredbo (EU) št. 377/2014 program Copernicus sestavljajo tri komponente, vključno s storitveno komponento, katere namen je zagotavljanje informacij na naslednjih področjih: spremljanje ozračja, spremljanje morskega okolja, spremljanje kopnega, podnebne spremembe, ravnanje v izrednih razmerah in varnost. Komisija je v celoti odgovorna za program Copernicus in usklajuje njegove različne komponente.

(3) Potrebne so tehnične specifikacije za storitveno komponento programa Copernicus, da se opredelijo izhodišča za izvajanje storitvene komponente kot del upravljanja programa Copernicus.

(4) Tehnične specifikacije za storitveno komponento programa Copernicus bi morale obravnavati vidike, kot so področje uporabe, struktura, tehnični portfelji storitev, spremljanje in ocenjevanje, potrebe po dostopu do podatkov iz vesolja in *in situ*, razvoj, arhiviranje in razširjanje podatkov, ter so potrebne za zagotovitev njenega pravilnega delovanja.

(5) Tehnične specifikacije za storitveno komponento programa Copernicus bi morale zajemati celotno storitveno komponento, s posebnim poudarkom na dejavnostih, financiranih v okviru Uredbe (EU) št. 377/2014.

(6) Ukrepi iz tega sklepa so v skladu z mnenjem odbora Copernicus –

SPREJELA NASLEDNJI SKLEP:

Člen 1

Tehnične specifikacije za storitveno komponento programa Copernicus

V zvezi z izvajanjem storitvene komponente programa Copernicus iz člena 5(1) Uredbe (EU) št. 377/2014 se sprejmejo naslednje tehnične specifikacije:

(1) splošne značilnosti storitvene komponente programa Copernicus, kot so opredeljene v Prilogi I k temu sklepu,

(2) tehnične specifikacije za storitev programa Copernicus za spremljanje ozračja iz člena 5(1)(a) Uredbe (EU) št. 377/2014, kot so opredeljene v Prilogi II k temu sklepu,

(3) tehnične specifikacije za storitev programa Copernicus za spremljanje morskega okolja iz člena 5(1)(b) Uredbe (EU) št. 377/2014, kot so opredeljene v Prilogi III k temu sklepu,

([1]) UL L 122, 24.4.2014, str. 44.

(4) tehnične specifikacije za storitev programa Copernicus za spremljanje kopnega iz člena 5(1)(c) Uredbe (EU) št. 377/2014, kot so opredeljene v Prilogi IV k temu sklepu,

(5) tehnične specifikacije za storitev programa Copernicus za spremljanje podnebnih sprememb iz člena 5(1)(d) Uredbe (EU) št. 377/2014, kot so opredeljene v Prilogi V k temu sklepu,

(6) tehnične specifikacije za storitev programa Copernicus za ravnanje v izrednih razmerah iz člena 5(1)(e) Uredbe (EU) št. 377/2014, kot so opredeljene v Prilogi VI k temu sklepu,

(7) tehnične specifikacije za varnostno storitev programa Copernicus iz člena 5(1)(f) Uredbe (EU) št. 377/2014, kot so opredeljene v Prilogi VII k temu sklepu.

Člen 2

Začetek veljavnosti

Ta sklep začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

V Bruslju, 20. aprila 2018

Za Komisijo

Predsednik

Jean-Claude JUNCKER

PRILOGA I

SPLOŠNE ZNAČILNOSTI STORITVENE KOMPONENTE PROGRAMA COPERNICUS

1. PODROČJE UPORABE

Natančno področje uporabe in cilji za vsako posamezno storitev programa Copernicus so navedeni v naslednjih tematskih prilogah II do VII.

2. SPLOŠNE SPECIFIKACIJE STORITEV

2.1 **Struktura**

Pooblaščeni subjekti vzpostavijo strukturo različnih storitev, ki je prilagojena posebnim značilnostim teh storitev. Za vse storitve se uporabljajo naslednje splošne funkcije:

(a) povezanost operacij, da se pravočasno zagotovijo zanesljivi produkti in informacije v okviru storitev;

(b) upravljanje kakovosti produktov in storitev, da se zagotovijo potrjene in najnovejše informacije;

(c) nenehno izboljševanje in razvoj storitev, da se omogoči odzivanje na zahteve uporabnikov;

(d) sprejetje pri uporabnikih in komuniciranje z njimi, da se čim bolj povečata ozaveščenost o storitvah ter uporaba in koriščenje teh storitev;

(e) razširjanje in arhiviranje produktov, da se vodi evidenca zagotovljenih informacij ter ohranja razpoložljivost starejših in preteklih sklopov podatkov za uporabnike.

V tej prilogi „pooblaščeni subjekti“ pomenijo subjekte, ki jim je Komisija poverila naloge izvajanja storitvene komponente, vključno z naslednjimi subjekti:

(a) Evropsko agencijo za okolje (EEA) za komponento *in situ* programa Copernicus ter vseevropsko in lokalno komponento storitve za spremljanje kopnega;

(b) Evropskim centrom za srednjeročne vremenske napovedi (ECMWF) za storitev za spremljanje ozračja in storitev za spremljanje podnebnih sprememb;

(c) podjetjem Mercator Océan za storitev za spremljanje morskega okolja;

(d) Evropsko agencijo za mejno in obalno stražo (Frontex) za mejni nadzor v okviru varnostne storitve programa Copernicus;

(e) Evropsko agencijo za pomorsko varnost (EMSA) za pomorski nadzor v okviru varnostne storitve programa Copernicus;

(f) Satelitskim centrom Evropske unije (SATCEN) za podporo zunanjemu delovanju Unije v okviru varnostne storitve programa Copernicus.

2.2 **Povezanost operacij**

Storitve so zasnovane tako, da delujejo na zanesljiv, učinkovit in trajnosten način. Storitve za vse svoje produkte zagotavljajo tehnične lastnosti in pravočasnost, kot je določeno v portfelju produktov programa Copernicus.

Zasnovo in delovanje storitev spremljajo ustrezni previdnostni ukrepi za čim večjo omejitev težav z nerazpoložljivostjo storitev in njihovih produktov ter zamudami glede na pravočasnost, zahtevano v portfelju. Vzpostavijo se ustrezni (avtomatizirani) postopki tehničnega spremljanja za odkrivanje nepravilnosti v najkrajšem možnem času.

Storitve vključujejo funkcijo za podporo uporabnikom, s katero se zagotovijo vsaj popolne tehnične informacije o produktih storitev ter obdelava, ki omogoča dostop do metapodatkov, ki spremljajo posamezen produkt storitev in so dobavljeni skupaj z njim. Na voljo je služba za pomoč uporabnikom, ki deluje v skladu z zahtevano pravočasnostjo produktov storitev.

Pooblaščeni subjekti podpirajo usklajevanje svojih dejavnosti s Komisijo in med seboj.

2.3 **Upravljanje kakovosti produktov in storitev**

Pooblaščeni subjekti vzpostavijo ustrezne notranje postopke za zagotavljanje visokokakovostnih storitev. Ti postopki vključujejo vsaj potrjevanje tehničnih lastnosti (vseh ali vzorčenega podsklopa) produktov storitev, ki po potrebi zajema kvantitativno oceno, in zbiranje povratnih informacij o zadovoljstvu uporabnikov s produkti storitev.

Storitve poleg notranjih postopkov zagotavljajo niz kazalnikov uspešnosti v podporo spremljanju na ravni programa [v skladu z oddelkom 4].

2.4 **Nenehno izboljševanje storitev**

Na podlagi ugotovitev, ki temeljijo na funkciji zagotavljanja kakovosti in povratnih informacijah uporabnikov, storitve razvijajo, potrjujejo in redno izvajajo izboljšave postopkov, da bi se izboljšala kakovost njihovih produktov in/ali zadovoljstvo glavnih uporabnikov. Pooblaščeni subjekti vnaprej obvestijo Komisijo pred uvedbo sprememb v operativnem generiranju produktov v okviru storitev.

O spremembah, ki presegajo običajen postopek vzdrževanja produktov in razvoj, ki sta že določena v zadevnih sporazumih o prenosu pooblastil med Komisijo in pooblaščenimi subjekti, se morata vnaprej dogovoriti izvajalec storitev in Komisija. Ta postopek zahteva sodelovanje držav članic.

2.5 **Sprejetje pri uporabnikih in komunikacija**

Storitve izvajajo dejavnosti za razvoj in razširitev skupnosti njihovih uporabnikov. Te dejavnosti lahko zajemajo področja, kot so organizacija tematskih delavnic, usposabljanje, prispevki za tiskane in elektronske medije ter prispevke za posebne konference in dogodke na določenih področjih uporabe, ki zadevajo uporabnike.

V omejenem številu utemeljenih primerov je mogoče podpreti pilotne dejavnosti in/ali primere posebne uporabe, da se spodbudijo nekatera področja uporabe ter poudarijo potencialne koristi teh nadaljnjih dejavnosti.

Dejavnosti na ravni storitev se usklajujejo z dejavnostmi Komisije in načrtovanjem na ravni programa.

2.6 **Razširjanje in arhiviranje produktov**

Strategija razširjanja produktov storitev temelji na enotni vstopni točki (vse na enem mestu) za vsako storitev, da uporabnik lahko dostopa do produktov in informacij. Vstopna točka za vsako storitev je spletni portal, ki je usklajeni vmesnik za vse storitvene komponente, ne glede na fizične lokacije virov podatkov.

Pomembne zahteve vključujejo neomejeno registracijo uporabnikov, učinkovito iskanje produktov in hiter pregled, preprost dostop do metapodatkov, vključno z opisom produktov, možnost vpogleda v sklope in podsklope podatkov na regionalni ravni ter prenos podatkov v različnih formatih.

Dostop uporabnikov do podatkov in informacij programa Copernicus je omogočen prek heterogenega niza vmesnikov, ki jih vzpostavijo različni pooblaščeni subjekti.

Razvije se učinkovit portal za podatke in informacije programa Copernicus, da se zagotovi interoperabilnost različnih obstoječih platform za razširjanje programa Copernicus ter v splošnem okrepi njegov sistem za razširjanje. Navedeni cilj bo Komisija uresničila z vzpostavitvijo „storitve dostopa do podatkov in informacij“ (Data and Information Access Service – DIAS), ki bo uporabnikom omogočila dostop do podatkov in informacij programa Copernicus prek računalniške arhitekture v oblaku.

Vsi produkti se arhivirajo in do vseh najnovejših produktov se zagotovi hiter dostop.

Strategija arhiviranja temelji na potrebah in zahtevah uporabnikov. Vsi podatkovni produkti, pridobljeni v okviru storitev, so stalno na voljo, da se omogoči sledljivost in ponovljivost rezultatov in ugotovitev. Zlasti se trajno arhivirajo sklopi podatkov na podlagi opazovanja in ponovne analize. Sprejmejo se ustrezni ukrepi za zmanjšanje tveganja izgube ali uničenja podatkov.

Vprašanja, pritožbe in predloge uporabnikov obravnava sistem sledljivosti. Na vprašanja uporabnikov se interaktivno odgovarja s funkcijo za podporo uporabnikom. To funkcijo opravljajo službe za pomoč uporabnikom pri subjektih, pooblaščenih za storitve, dopolnjuje pa jo ponudnik storitev s svojo podporo uporabnikom.

Pooblaščeni subjekti zagotavljajo interoperabilnost portalov za storitve s spletiščem „Copernicus.eu“ in splošno usklajenost storitev za razširjanje v sodelovanju s Komisijo.

3. PORTFELJ TEHNIČNIH STORITEV

3.1 **Splošni standardi za produkte storitev – skladnost z direktivo INSPIRE**

Prostorskopodatkovni produkti in informacije, pridobljeni v okviru dejavnosti storitvene komponente programa Copernicus, so združljivi s podatki in prostorskoinformacijskimi sistemi, ki jih države članice zagotovijo v skladu z Direktivo Evropskega parlamenta in Sveta 2007/2/ES ([1]) in uredbami Komisije (ES) št. 1205/2008 ([2]), (EU) št. 1089/2010 ([3]) in (ES) št. 976/2009 ([4]).

4. SPREMLJANJE IN OCENJEVANJE STORITEV

Za spremljanje kakovosti in razvoja storitev programa Copernicus se uporabljajo ključni kazalniki uspešnosti.

Ti kazalniki pomembno prispevajo k dokazovanju, da je program na pravi poti in se razvija v skladu z načrtom.

Storitve, ki zagotavljajo rutinske produkte (spremljanje kopnega, spremljanje podnebnih sprememb, pomorski nadzor, spremljanje ozračja)

Št.	Ključni kazalnik uspešnosti	Predlagana metoda ocenjevanja
1	Kakovost in popolnost produktov	Kakovost produktov in njihova popolnost
2	Pravočasnost produktov (kadar je to primerno)	Odstotek produktov, ki so pravočasno na voljo na portalu za razširjanje storitev programa Copernicus, v skladu z vnaprej določenimi merili za vsak produkt
3	Razpoložljivost storitev	Odstotek časa, ko je portal za razširjanje storitev programa Copernicus na voljo uporabnikom (na mesec)
4	Zadovoljstvo uporabnikov (glede pomoči in storitev)	Rezultat odgovorov na vprašanje „Kako ste v splošnem zadovoljni s storitvijo X programa Copernicus? 1 = nezadovoljen(-na), 4 = zelo zadovoljen(-na))“, ki se vključi v letno anketo o zadovoljstvu uporabnikov za vsako storitev programa Copernicus
5	Stopnja uporabe	A/ število registriranih uporabnikov
		B/ število aktivnih uporabnikov (ki so prenesli ali uporabili produkte v zadnjih treh mesecih)

Storitve, ki zagotavljajo produkte na zahtevo (npr. varnost, izredne razmere)

Št.	Ključni kazalnik uspešnosti	Predlagana metoda ocenjevanja
1	Kakovost in popolnost produktov	Kakovost produktov in njihova popolnost

([1]) Direktiva 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. marca 2007 o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti (INSPIRE) (UL L 108, 25.4.2007, str. 1).
([2]) Uredba Komisije (ES) št. 1205/2008 z dne 3. decembra 2008 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede metapodatkov (UL L 326, 4.12.2008, str. 12).
([3]) Uredba Komisije (EU) št. 1089/2010 z dne 23. novembra 2010 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede medopravilnosti zbirk prostorskih podatkov in storitev v zvezi s prostorskimi podatki (UL L 323, 8.12.2010, str. 11).
([4]) Uredba Komisije (ES) št. 976/2009 z dne 19. oktobra 2009 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede omrežnih storitev (UL L 274, 20.10.2009, str. 9).

Št.	Ključni kazalnik uspešnosti	Predlagana metoda ocenjevanja
2	Pravočasnost produktov (kadar je to primerno)	Odstotek produktov, ki so pravočasno na voljo na portalu za razširjanje storitev programa Copernicus, v skladu z vnaprej določenimi merili za vsak produkt
3	Razpoložljivost storitev	Odstotek časa, ko je portal za razširjanje storitev programa Copernicus na voljo uporabnikom (na mesec)
4	Zadovoljstvo uporabnikov (glede pomoči in storitev)	Rezultat odgovorov na vprašanje „Kako ste v splošnem zadovoljni s storitvijo X programa Copernicus? 1 = nezadovoljen(-na), 4 = zelo zadovoljen(-na))“, ki se zastavi po vsaki aktivaciji ali vključi v letno anketo o zadovoljstvu uporabnikov
5	Stopnja uporabe	Število aktivacij

Rezultati meritev ključnih kazalnikov uspešnosti se sporočijo Komisiji. Pooblaščeni subjekti lahko uporabijo druge ustrezne ključne kazalnike uspešnosti glede na svoje specifične razmere.

5. POTREBE PO PODATKIH ZA PROGRAM COPERNICUS

Zahteve uporabnikov in specifikacije storitev so podlaga za nenehno prilagajanje potreb programa Copernicus po podatkih. Vhodni podatki za storitve programa Copernicus spadajo v dve večji kategoriji:

(a) podatki na podlagi satelitskega opazovanja;

(b) podatki *in situ*.

5.1 **Podatki na podlagi satelitskega opazovanja**

Zagotavljanje podatkov iz vesolja za storitve programa Copernicus upravljajo:

(a) Komisija s specifikacijami potreb po opazovanju Zemlje iz vesolja za obdobje 2014–2020 v okviru dostopa do podatkov programa Copernicus (Copernicus Data Access – Specifications of the space-based Earth Observation needs for the period 2014–2020);

(b) ESA za tehnično usklajevanje vesoljske komponente programa Copernicus, opredelitev njene strukture, razvoj in nabava vesoljske infrastrukture, dostop do podatkov in izvajanje namenskih misij programa Copernicus;

(c) EUMETSAT za izvajanje namenskih misij programa Copernicus.

Specifikacije potreb po opazovanju Zemlje iz vesolja za obdobje 2014–2020 v okviru dostopa do podatkov programa Copernicus se upoštevajo z mehanizmom podatkovnega skladiščenja, vzpostavljenim na podlagi sporazuma z ESA o prenosu pooblastil.

5.2 **Podatki *in situ***

Dostop do podatkov *in situ*, licenciranih ali namenjenih za uporabo v programu Copernicus, je usklajen predvsem za potrebe storitev programa Copernicus.

Pri zagotavljanju podatkov *in situ* se uporabijo različni viri podatkov, vključno z viri podatkov držav članic. Komponenta *in situ* programa Copernicus temelji predvsem na obstoječih virih podatkov in zmogljivostih. Vključuje različne kategorije podatkov (redne in pogoste podatke na podlagi meritev in opazovanj *in situ*, periodično zbrane podatke ali podatke na podlagi enkratnih ukrepov). Komponenta *in situ* programa Copernicus združuje obstoječe podatke *in situ* in referenčne podatke na evropski ravni. V nekaterih primerih imajo lahko storitve tudi posebno ureditev s ponudniki podatkov *in situ* na specifičnem tematskem področju.

6. RAZVOJ STORITVENE KOMPONENTE PROGRAMA COPERNICUS DO LETA 2020

Operativne storitve programa Copernicus, načrtovane v okviru sedanjega večletnega finančnega okvira, se bodo razvijale v skladu z uveljavljenimi in nastajajočimi zahtevami uporabnikov ter najnovejšimi metodologijami.

Pooblaščeni subjekti nenehno razvijajo svoj portfelj na podlagi povratnih informacij uporabnikov, tehničnega in znanstvenega napredka ter ugotovitev iz postopkov potrjevanja, da bi ohranili ustreznost različnih produktov. Del operativnih nalog sta stalno vzdrževanje in izboljševanje storitev v skladu z delovnim programom Copernicus. Pri dolgoročnem razvoju se po potrebi upoštevajo podatki, pridobljeni z dejavnostmi, ki se izvajajo v okviru programa Obzorje 2020 in drugih raziskovalnih programov.

V tem večletnem finančnem okviru se lahko predvidijo trije glavni razvojni scenariji:

(a) razvoj obstoječih produktov z namenom njihovega izboljšanja;

(b) v programskem obdobju se lahko uvedejo novi produkti in skupine storitev;

(c) nastajajoče in nove potrebe, ki izhajajo iz izvajanja politike, lahko privedejo do morebitne vključitve novih skupin produktov, ki v teh tehničnih specifikacijah storitev trenutno niso predvideni.

V primerih iz točke (c) pooblaščeni subjekt analizira pričakovane koristi, stroške in vpliv na delovanje. Na podlagi tega se bo v okviru foruma uporabnikov programa Copernicus in v odboru Copernicus razpravljalo o morebitni uvedbi takšne nove skupine produktov.

Pri scenarijih iz točk (a), (b) in (c) se upoštevajo naslednji elementi:

(a) razvoj politike Unije;

(b) spreminjajoče se zahteve uporabnikov;

(c) povratne informacije uporabnikov o obstoječih storitvah;

(d) razpoložljivost novih podatkov na podlagi opazovanj;

(e) priporočila strokovnjakov;

(f) nove metode, ki izhajajo iz raziskovalnih projektov, kot je Obzorje 2020.

PRILOGA II

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA STORITEV PROGRAMA COPERNICUS ZA SPREMLJANJE OZRAČJA

1. PODROČJE UPORABE

Storitev programa Copernicus za spremljanje ozračja (CAMS) zagotavlja informacije na podlagi satelitskih podatkov, da se olajša spremljanje sestave zemeljskega ozračja. Poleg tega razvija svoje zmogljivosti za stalno spremljanje kemične sestave zemeljskega ozračja na svetovni in regionalni ravni s sredstvi, obogatenimi s satelitskimi podatki. Te zmogljivosti vključujejo opis trenutnih razmer v ozračju (analiza), napoved razmer nekaj dni vnaprej (napoved) in zagotavljanje doslednih evidenc retrospektivnih podatkov za zadnjih nekaj let (ponovna analiza). S storitvijo se pridobivajo geofizikalni produkti, ki so lahko osnova za nadaljnjo tehnično obdelavo, ter informacije na visoki ravni v različnih oblikah za nadaljnjo strokovno oceno v podporo nosilcem odločanja. Produkti so podvrženi strogemu preverjanju kakovosti, da se zagotovi najvišja raven kakovosti.

CAMS podpira številne aplikacije, ki so jih razvile zainteresirane strani na različnih področjih, tudi na področju zdravja, spremljanja okolja, obnovljivih virov energije, meteorologije in klimatologije. Zagotavlja dnevne informacije o globalni sestavi ozračja na podlagi obdelanih satelitskih podatkov ter spremljanja in napovedovanja sestavin, kot so toplogredni plini (ogljikov dioksid in metan), reaktivni plini in aerosoli, vključno s cvetnim prahom, po vsej Evropi.

CAMS je razvit za zadovoljevanje potreb po podatkih in obdelanih informacijah, povezanih z okoljskimi vprašanji. CAMS zagotavlja evidence emisij in ocene neto tokov CO_2, CH_4 in N_2O na zemeljski površini. CAMS je namenjen spodbujanju sodelovanja v skupnosti foruma za modeliranje kakovosti zraka v Evropi (FAIRMODE), kar prispeva k usklajevanju regionalnega modeliranja.

2. ZAHTEVE UPORABNIKOV IN GLAVNA PODROČJA UPORABE

CAMS zagotavlja storitve, ki so razvrščene v naslednjih pet tematskih področij, pri čemer se podatkovni in/ali informacijski produkti združujejo glede na njihovo glavno področje uporabe:

(a) kakovost zraka in sestava ozračja: ti produkti določajo kemično sestavo ozračja ter zagotavljajo informacije o toplogrednih plinih, reaktivnih plinih in aerosolih; zagotovijo se na svetovni ravni za celotno ozračje ter z natančno horizontalno ločljivostjo na regionalnem območju, ki obsega Unijo in sosednja območja, vključno z državami članicami EGP; produkti zajemajo zlasti vrste snovi, ki so pomembne za zakonodajo Unije in nacionalno zakonodajo ter mednarodne pogodbe;

(b) nasilno spreminjanje podnebja: zagotovijo se specializirani produkti za količinsko opredelitev vpliva sprememb v sestavi ozračja, ki so posledica človeških dejavnosti, na zemeljski sistem;

(c) ozonski plašč in UV sevanje: zagotovijo se informacije o sestavinah, ki so posebnega pomena za ozonski plašč v stratosferi, ter o ultravijoličnem sevanju;

(d) sončno sevanje: področje zajema produkte v zvezi s sevanjem, ki so pomembni v smislu sončne energije;

(e) emisije in površinski tokovi: CAMS zagotavlja informacije o površinskih virih in ponorih glavnih toplogrednih plinov.

Področja se medsebojno ne izključujejo in nekateri produkti se lahko pojavijo na različnih področjih.

3. STRUKTURA STORITVE

Struktura storitve je zasnovana tako, da zagotavlja skladnost s krovno vizijo in razvojno strategijo programa Copernicus.

Vključuje štiri glavne elemente storitve:

(a) pridobivanje in predobdelava vhodnih podatkov, predvsem podatkov na podlagi opazovanj (s satelitskimi instrumenti in instrumenti *in situ*) in pomožnih podatkov, ki so potrebni za oceno emisij in koncentracij onesnaževal v ozračju;

(b) obdelava na svetovni ravni: produkti, ki jih zahtevajo uporabniki, se zagotavljajo na tri načine:

(1) dnevno generiranje za analize in napovedi v skoraj realnem času;

(2) dnevno generiranje za analize in napovedi z zakasnitvijo;

(3) generirni tok za ponovne analize za zagotavljanje večletnih doslednih sklopov podatkov s fiksnim modelom/asimilacijskim sistemom;

(c) obdelava na regionalni ravni: izvaja se z višjo prostorsko ločljivostjo in podpira zlasti nadaljnje dejavnosti modeliranja za podregije v še višji ločljivosti ter nacionalne dejavnosti spremljanja in napovedovanja kakovosti zraka in cvetnega prahu;

(d) dodatne storitve: nanašajo se na obdelavo aplikacij, storitve in produkte, ki temeljijo na glavnih rezultatih obdelave na svetovni ravni in regionalni ravni Unije ali so vključeni vanje.

Štiri splošne funkcije se osredotočajo na naslednje:

(a) nadzor in zagotavljanje kakovosti;

(b) arhiviranje;

(c) razširjanje produktov;

(d) interakcijo z uporabniki, usposabljanje in ozaveščanje.

4. PORTFELJ TEHNIČNIH STORITEV

Produkti CAMS so brezplačno na voljo registriranim uporabnikom prek interaktivnega kataloga na spletnem portalu CAMS.

Portfelj produktov CAMS sestavljajo štiri glavne kategorije in trinajst linij produktov.

(1) *Regionalni produkti*

Regionalni produkti se zagotavljajo z nizom modelov kakovosti zraka (do 10 članov) za evropsko območje in za več vrst snovi, kot so: prisotnost in koncentracije ozadja za O_3, NO_2, NO, CO, SO_2, NH_3, PAN, HOS, PM2,5, PM10, cvetni prah (glavni alergeni).

Storitve vključujejo naslednje:

(a) dnevne analize in napovedi v skoraj realnem času;

(b) dnevne vmesne ponovne analize z zakasnitvijo na podlagi opazovanj *in situ* v vmesni fazi potrjevanja;

(c) letne ponovne analize na podlagi v celoti potrjenih opazovanj *in situ*.

(2) *Svetovni produkti*

Svetovni produkti se zagotavljajo z integriranim sistemom napovedovanja centra ECMWF, ki ga center uporablja tudi za dejavnosti numeričnega napovedovanja vremena. Storitve obsegajo dnevne analize in napovedi v skoraj realnem času in z zakasnitvijo ter ponovne analize, ki zajemajo obdobje od leta 2003. Vključene vrste snovi so aerosoli, reaktivni plini (samo podsklop je neposredno pogojen z opazovanjem), CO_2 in CH_4. Svetovni produkti zajemajo tako troposfero kot tudi stratosfero.

(3) *Dodatni produkti*

Dodatni produkti temeljijo na svetovnih in regionalnih produktih ali so vključeni vanje.

Produkti v podporo politiki vključujejo ocenjevalna poročila, v katerih so navedeni regionalni podatki ponovnih analiz za tehnične strokovnjake, ki svetujejo oblikovalcem politike, napovedi dnevnih scenarijev za epizode onesnaženja za oceno učinkovitosti kratkoročnih strategij za zmanjšanje emisij ter izračune vpliva vira na sprejemnika, ki zagotavljajo informacije o izvoru epizod onesnaženosti zraka:

(a) vmesna ocenjevalna poročila, ki temeljijo na evropskih vmesnih ponovnih analizah;

(b) ocenjevalna poročila, ki temeljijo na evropskih ponovnih analizah, opravljenih s potrjenimi podatki;

(c) dnevne napovedi „zelenih scenarijev“ z zmanjšano ravnjo antropogenih emisij;

(d) na zahtevo izračuni vpliva vira na sprejemnika za posamezno državo;

(e) dnevni regionalni izračuni vpliva vira na sprejemnika (primerjava lokalne in prenesene onesnaženosti za veliko število evropskih somestij).

Produkti v zvezi s sončnim sevanjem vključujejo globalne napovedi UV sevanja v podporo zdravstvenemu sektorju ter zbirke podatkov o sončnem obsevanju za jasno nebo (clear-sky) oziroma dejansko nebo (all-sky) v podporo sektorju sončne energije in drugim sektorjem:

(a) napoved UV indeksa na svetovni ravni;

(b) površinsko sončno obsevanje za jasno nebo na svetovni ravni;

(c) površinsko sončno obsevanje za celotno nebo (total-sky) (nad območji, ki jih pokrivajo geostacionarni sateliti).

Produkti v zvezi z inverzijo tokov toplogrednih plinov, pridobljeni z inverznim modeliranjem, vključujejo ocene površinskih tokov za nekatere ključne toplogredne pline:

(a) mesečni tokovi metana na svetovni ravni (2000–2015);

(b) mesečni tokovi dušikovega oksida na svetovni ravni (1996–2015);

(c) mesečni tokovi ogljikovega dioksida na svetovni ravni (1979–2015).

Element storitve za nasilno spreminjanje podnebja zagotavlja ocene vpliva aerosolov na podnebje, ki temelji na najnovejši ponovni analizi na svetovni ravni:

(a) vpliv zaradi interakcije med aerosoli in sevanjem;

(b) vpliv zaradi interakcije med aerosoli in oblaki;

(c) vpliv zaradi CO_2;

(d) vpliv zaradi CH_4;

(e) vpliv zaradi stratosferskega ozona;

(f) vpliv zaradi troposferskega ozona.

(4) *Produkti za emisije*

Produkti CAMS za emisije zagotavljajo pomembne vhodne podatke za svetovne in regionalne sisteme ocenjevanja. Hkrati so uporabnikom na voljo kot končni produkti. Produkti za emisije so naslednji:

(a) produkti za antropogene emisije:

  (1) produkti za evropske antropogene emisije;

  (2) produkti za svetovne antropogene in naravne emisije;

(b) produkti za emisije iz požarov in emisije kurjenja biomase, ki temeljijo na satelitskem opazovanju sevalne moči požarov.

5. POTREBE PO PODATKIH

Pridobivanje in predobdelava podatkov je neposreden vmesnik za komponenti opazovanj *in situ* in satelitskih opazovanj.

Za CAMS veljata dva sklopa zahtev v zvezi s pravočasnostjo vira podatkov na podlagi opazovanj:

(a) za komponenti CAMS, ki se izvajata rutinsko vsak dan, morajo biti podatki na voljo v skoraj realnem času (NRT), tj. v nekaj urah po opazovanju, zato morajo biti ustrezne zahteve za nadzor kakovosti podatkov združljive z NRT in avtomatizirano obdelavo;

(b) za komponenti CAMS, ki se izvajata z zakasnitvijo, morajo biti podatki na voljo v nekaj tednih ali mesecih.

5.1 **Podatki na podlagi satelitskega opazovanja**

Jedro generiranja podatkov pri CAMS sta sistema asimilacije podatkov in napovedovanja. Pri sistemu asimilacije podatkov CAMS se model napovedovanja prilagodi s satelitskim opazovanjem, tako da se kar najbolje približa dejanskim atmosferskim razmeram. Modeli se zaženejo dnevno. V ta namen se napovedi s prejšnjega dne združijo s podatki na podlagi opazovanj, da se kar najbolje ocenijo atmosferske razmere na začetku nove napovedi.

Storitve globalnega napovedovanja v okviru CAMS se izvajajo v realnem času, z zakasnitvijo in v načinu ponovne analize ter tako za meteorološko opazovanje kot tudi ugotavljanje sestave ozračja uporabljajo podatke na podlagi satelitskih opazovanj.

Kategorije opazovanj, ki se uporabljajo, vključujejo:

(a) operativna opazovanja, ki se trenutno uporabljajo pri sistemih asimilacije podatkov in napovedovanja CAMS;

(b) predoperativna opazovanja, pri katerih se trenutno ocenjuje, ali so pripravljena za operativno uporabo;

(c) načrtovana opazovanja, o katerih se razpravlja, da bi se vpeljala v sisteme CAMS.

CAMS podpira *ad hoc* obdelavo v skoraj realnem času za nekatere podatke na podlagi satelitskih opazovanj, ki se ne obdelujejo rutinsko z vesoljsko infrastrukturo programa Copernicus ali splošneje v mednarodnih vesoljskih agencijah. Pri razvoju CAMS se upoštevajo podatki, pridobljeni v misijah za spremljanje ozračja Sentinel 5p, 4 in 5.

5.2 **Podatki *in situ***

CAMS ne upravlja sistemov opazovanja *in situ*, temveč podatke na podlagi opazovanj pridobiva od številnih ponudnikov podatkov za namene asimilacije in potrjevanja podatkov. Uporabljajo se obstoječe evropske in mednarodne raziskovalne infrastrukture. CAMS ne zagotavlja finančne podpore za dejansko pridobivanje podatkov, temveč financira dejavnosti, namenjene izboljšanju obdelave podatkov v operativnem okviru. V ta namen se sklenejo posebne pogodbe z evropskimi in mednarodnimi institucijami in organizacijami.

PRILOGA III

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA STORITEV PROGRAMA COPERNICUS ZA SPREMLJANJE MORSKEGA OKOLJA

1. PODROČJE UPORABE

Storitev programa Copernicus za spremljanje morskega okolja (CMEMS) zagotavlja redne in sistematične referenčne informacije o fizičnem in biogeokemičnem stanju, variabilnosti in dinamiki oceanskih in morskih ekosistemov na svetovnih oceanskih in evropskih regionalnih morskih območjih. CMEMS zagotavlja produkte, ki se lahko uporabljajo na različnih področjih uporabe in vključujejo opis trenutnih razmer v oceanih (analiza), napoved razmer nekaj dni vnaprej (napoved) in zagotavljanje doslednih evidenc retrospektivnih podatkov za zadnjih nekaj let (ponovna obdelava podatkov na podlagi opazovanj in ponovne analize z modeli). S storitvijo se generirajo produkti, ki so lahko osnova za nadaljnjo tehnično obdelavo, ter informacije na visoki ravni v različnih oblikah za nadaljnjo strokovno oceno v podporo nosilcem odločanja.

Storitev za spremljanje morskega okolja se s trajnostnimi rešitvami odziva na potrebe evropskih uporabnikov, zlasti na področjih pomorske varnosti, morskih virov ter vremenskih, podnebnih in sezonskih napovedi za morsko in obalno okolje. Zagotavlja splošne in zanesljive informacije o fizičnem stanju in morskih biogeokemičnih značilnostih svetovnih oceanskih in evropskih regionalnih morskih območij, pridobljene s satelitskim opazovanjem, opazovanjem *in situ* in modeli, vključno z napovedmi, analizami in ponovnimi analizami.

2. ZAHTEVE UPORABNIKOV IN GLAVNA PODROČJA UPORABE

CMEMS zagotavlja storitve, ki so razvrščene v naslednja štiri tematskih področja:

(1) *Pomorska varnost*

Produkti zagotavljajo informacije v podporo varnih pomorskih dejavnosti, kot so operativne dejavnosti na morju, napovedovanje vremena na morju, napovedovanje morskega ledu, preprečevanje razlitja nafte, upravljanje ladijskega prometa, iskanje in reševanje, delo na vetrnih elektrarnah na morju ter vse dejavnosti, ki zahtevajo varno okolje na morju.

(2) *Morski viri*

Produkti so osredotočeni na trajnostno upravljanje živih morskih virov na podlagi ribištva in marikulture ter v podporo zaščitenim morskim območjem. Glavni cilj upravljanja ribištva so trajnostne ekosistemske storitve, ki zagotavljajo največji trajnostni donos ob hkratnem obnavljanju prekomerno izkoriščanih staležev. Organi za upravljanje marikulture svetujejo glede ocene večtrofične produktivnosti in vpliva morskega ribogojstva na okolje.

(3) *Morsko in obalno okolje*

Ta storitev obravnava potrebe uporabnikov na različnih področjih: trajnostni turizem in marikultura, varstvo obale pred erozijo in kopenskimi viri onesnaževanja ter zdravje ljudi in ekosistemov. Potrebni so produkti in informacije za spodbujanje razvoja učinkovitih konceptov za celovito upravljanje obalnih con in sistemov za podporo pri odločanju.

(4) *Vremenske, podnebne in sezonske napovedi*

Ta storitev vsakodnevno ali na vsakih šest ur zagotavlja zanesljive informacije o morskem okolju, ki so podvržene nadzoru kakovosti. To vključuje podatke o poljih na morski gladini kot mejnih razmerah ter podatke na podlagi opazovanja gladine oceanov in informacije na podlagi modeliranja oceanov precej pod gladino.

3. STRUKTURA STORITVE

CMEMS vključuje tri glavne elemente storitve.

(1) *Obdelava*

Centri za obdelavo na podlagi obdelave različnih sklopov vhodnih podatkov proizvajajo osnovne produkte, ki opisujejo stanje oceanov v skoraj realnem času in z zakasnitvijo. Obdelava se izvaja v tematskih centrih za združevanje podatkov ter centrih za spremljanje in napovedovanje.

(a) Tematski centri za združevanje podatkov se osredotočajo predvsem na neposredno obdelavo podatkov *in situ*, tj. za spremenljivke temperature, slanosti in biogeokemičnega stanja oceanov, ter satelitskih podatkov L2 za več oceanskih spremenljivk, kot so temperatura morske gladine, barva oceanov, parametri morskega ledu in nivo morja, raztopljeni kisik, optične lastnosti ali druge biogeokemične komponente. Rezultati te tematske obdelave so produkti, ki jih centri za spremljanje in obdelovanje neposredno uporabljajo za nadaljnjo obdelavo, in produkti za zunanjo uporabo.

(b) Centri za spremljanje in napovedovanje zagotavljajo tridimenzionalen opis stanja oceanov: analize in napovedi morskih parametrov (temperatura, slanost, tokovi, morski led, nivo morja, valovi in biogeokemično stanje). Sedem centrov za spremljanje in napovedovanje pokriva svetovna oceanska in evropska regionalna morska območja: svetovni oceani, Arktični ocean, Baltsko morje, oceansko območje nad atlantskoevropsko severozahodno polico, območje od Iberskega polotoka čez Biskajski zaliv do Irskega morja, Sredozemsko morje, Črno morje.

(2) *Upravljanje produktov*

Upravljanje produktov vključuje upravljanje vseh podatkov in produktov v zvezi z morskim okoljem v realnem času in z zakasnitvijo, njihovo arhiviranje ter zagotavljanje zmogljivosti, ki izvajalcem storitev in zunanjim uporabnikom omogočajo zanesljivo iskanje in ogledovanje teh podatkov in informacij, dostop do njih in njihov prenos; temelji na nadaljevanju in posodabljanju trenutnih podatkovnih kategorij in spremenljivk v katalogu ter informacij o ponudbi storitev.

(3) *Ozaveščanje in usposabljanje*

Z ozaveščanjem in usposabljanjem se uporabnikom omogoči, da enostavno in učinkovito dostopajo do teh podatkov in produktov ter se seznanijo s storitvijo (bodisi na spletu bodisi prek specializiranega usposabljanja in dogodkov), izboljšajo svoje spretnosti in znanja z uporabo te storitve ter izrazijo svoje zahteve in povratne informacije. Dejavnosti ozaveščanja so sestavni del storitve, da se zagotovi neposredna povezava s tehničnim in strokovnim znanjem, ki ga ta storitev uporablja. Pri tem se lahko upoštevata dva vidika: interakcija z uporabniki in komunikacija.

Pooblaščeni subjekt je odgovoren za opravljanje teh primarnih funkcij ter tudi splošnih funkcij, ki so potrebne za zagotavljanje učinkovite in zanesljive storitve za spremljanje morskega okolja.

Za funkcije veljajo tri glavne zahteve:

(a) povezanost operacij, da se pravočasno zagotovi zanesljiva storitev;

(b) upravljanje kakovosti produktov in storitev, da se zagotovijo znanstveno potrjene in najnovejše informacije ter visoka kakovost in neprekinjeno izvajanje storitve;

(c) nenehno izboljševanje storitve, da se omogoči odzivanje na zahteve uporabnikov.

4. PORTFELJ TEHNIČNIH STORITEV

Produkti CMEMS so na voljo brezplačno registriranim uporabnikom prek interaktivnega kataloga na spletnem portalu CMEMS. CMEMS zagotavlja redne in sistematične osnovne referenčne informacije o fizičnem in biogeokemičnem stanju oceanov in regionalnih morij. Podatki na podlagi opazovanj in napovedi, ki jih zagotavlja storitev, podpirajo vse pomorske aplikacije. CMEMS deluje po načelu kakovosti in enostavnosti: kakovost informacij o stanju oceanov, ki se zagotavljajo uporabnikom, ter enostavnost dostopa do informacij.

Interaktivni katalog omogoča uporabnikom, da izberejo produkte v skladu z naslednjimi merili:

(a) geografska območja: svetovna oceanska ali regionalna območja: Arktični ocean, Baltsko morje, oceansko območje nad atlantskoevropsko severozahodno polico, oceansko območje nad atlantskoevropsko jugozahodno polico, Sredozemsko morje, Črno morje;

(b) parametri: temperatura, slanost, tokovi, parametri morskega ledu (koncentracija, rob, premik, debelina, vrsta), nivo morja (višina morske gladine (SDH), anomalija v nivoju morja (SLA), geopotencialna višina (gH), šum zaradi anomalije v nivoju morja (SLA noise), evfotična cona, globina mešane plasti, veter, valovi, optične značilnosti vode, kemične značilnosti oceanov (N, P, Si, Fe, O_2, NH_4, RadFlux, PCO_2, pH), biološke lastnosti oceanov (klorofil a, fitoplankton, zooplankton, primarna proizvodnja);

(c) časovna pokritost: napovedi, produkti skoraj v realnem času, večletni produkti in časovno nespremenljivi produkti (na podlagi opazovanja ali modeliranja);

(d) modeliranje ali opazovanje (produkti na podlagi simulacij z modeli, satelitskih meritev, opazovanja *in situ* ali kombinacija produktov na podlagi modeliranja in opazovanja);

(e) vrsta omrežja;

(f) časovno obdobje;

(g) navpična pokritost;

(h) stopnja obdelave;

(i) časovna ločljivost.

5. POTREBE PO PODATKIH

CMEMS temelji na opazovanju oceanov z različnih virov, vključno s satelitskimi instrumenti (Sentineli in druge bistvene sodelujoče misije, kot je serija satelitov Jason), platformami *in situ*, kot so boje in plovci na morski gladini in pod njo, ter prostovoljnimi opazovalnimi ladjami.

5.1 **Podatki na podlagi satelitskega opazovanja**

Produkti CMEMS se zagotavljajo z obratujočimi sateliti. CMEMS za namene klimatologije, ponovnih analiz in potrjevanja uporablja tudi druge podatke na podlagi satelitskih opazovanj, ki jih pridobiva iz preteklih misij in satelitov, ki ne dobavljajo podatkov v realnem času.

Najpomembnejše vrste podatkov, ki jih uporablja CMEMS, se pridobivajo s spektroradiometri (za merjenje vsebnosti klorofila ter organskih in mineralnih snovi, temperature morske gladine in obsega morskega ledu), infrardečimi radiometri (za merjenje temperature morske gladine), mikrovalovnimi radiometri (za merjenje vsebnosti vodnih hlapov v ozračju, vsebnosti vode v tekočem agregatnem stanju v ozračju (oblaki), jakosti padavin, koncentracije, vrste in obsega morskega ledu, temperature morske gladine, slanosti), višinomeri (za merjenje višine morske gladine, hitrosti vetra na morski gladini, višine valov, morskega ledu), merilniki razpršljivosti (za merjenje hitrosti in smeri vetra, padavin, koncentracije morskega ledu) in sintetičnoodprtinskimi radarji (za merjenje vetrovnega polja in valovnega polja na morskih gladini ter spremljanje morskega ledu).

Podatki na podlagi opazovanj s sateliti Sentinel-1, Sentinel-3 in Jason-3 so v celoti vključeni v produkte CMEMS, portfelj pa dopolnjujejo podatki o valovih in novi biogeokemični produkti. Za izboljšanje portfelja biogeokemičnih produktov se bodo postopoma vključevali podatki, pridobljeni s satelitom Sentinel-2.

5.2 **Podatki *in situ***

CMEMS ne upravlja sistemov opazovanja *in situ*, temveč podatke na podlagi opazovanj pridobiva od ponudnikov podatkov, predvsem od EuroGOOS, opazovalnih mrež JCOMM, SeaDataNet in EMODnet.

PRILOGA IV

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA STORITEV PROGRAMA COPERNICUS ZA SPREMLJANJE KOPNEGA

1. PODROČJE UPORABE

Storitev programa Copernicus za spremljanje kopnega uporabnikom na področju okolja in drugih področjih uporabe na kopnem zagotavlja visokokakovostne informacije, ki temeljijo na podatkih iz vesolja v kombinaciji s podatki iz drugih virov.

Storitev se na ravni Unije in ob upoštevanju zavez Evropske unije v okviru mednarodnih pogodb in konvencij tudi na svetovni ravni uporablja za številna področja politike, kot so okolje, regionalni razvoj, promet, energija in podnebne spremembe.

Storitev za spremljanje kopnega se osredotoča na prednostne naloge, ki so že opredeljene na podlagi širokega posvetovanja med naslednjimi ključnimi uporabniki: ustreznimi službami Komisije, forumom uporabnikov programa Copernicus, Evropskim okoljskim informacijskim in opazovalnim omrežjem (EIONET), nacionalnimi kontaktnimi točkami, referenčnimi centri in mednarodnimi zainteresiranimi stranmi, vključno z agencijami Združenih narodov.

2. ZAHTEVE UPORABNIKOV IN GLAVNA PODROČJA UPORABE

Storitev programa Copernicus za spremljanje kopnega zajema svetovno komponento, ki vključuje element sistematičnega spremljanja in element spremljanja žarišč, vseevropsko komponento in lokalno komponento.

Svetovna komponenta za spremljanje kopnega podpira Komisijo na več področjih uporabe. Produkti se med drugim uporabljajo za spremljanje pridelka, pašnikov in suše, pomoč pri živinoreji, podnebne študije, ocenjevanje kakovosti vode, navigacijo po celinskih vodah in rekah, hidrološki monitoring, zgodnje odkrivanje nevarnosti kobilic, zdravstvene študije, ohranjanje biotske raznovrstnosti, prevoz ter napovedovanje degradacije in erozije tal. Produkti so na voljo državam članicam, tretjim državam, institucijam ZN (FAO, WFP) ter javnim, raziskovalnim in zasebnim institucijam.

Z elementom sistematičnega spremljanja svetovna komponenta za spremljanje kopnega generira širok nabor biofizikalnih spremenljivk na svetovni ravni, ki opisujejo stanje vegetacije, energijsko bilanco in vodni krog. Z elementom spremljanja žarišč svetovna komponenta za spremljanje kopnega na zahtevo zagotavlja podrobne informacije o specifičnih kopenskih območjih zunaj Unije, ki so v interesu Unije, s čimer podpira politiko Unije na področju okolja ali razvoja ali drugih področjih. Te informacije dopolnjujejo informacije, pridobljene s sistematičnim spremljanjem. Tretji element svetovne komponente za spremljanje kopnega je generiranje podatkov, pripravljenih za analizo, ki temeljijo na podatkih, pridobljenih s sateliti Sentinel.

Vseevropska komponenta generira pet tematskih slojev visoke ločljivosti (High Resolution Layers – HRL), ki opisujejo značilnosti glavnih vrst pokrovnosti tal: umetne površine, gozdna območja, kmetijska območja (travinje), vlažnost in majhna vodna telesa. S HRL se zagotavljajo dopolnilne informacije o drugih nomenklaturah pokrovnosti/rabe tal, kot je podatkovna zbirka CORINE Land Cover (CLC). HRL se posodabljajo vsaka tri leta. Z nizom novih produktov HRL se predvideva razvoj HRL za površine, porasle z manjšimi olesenelimi rastlinami, in fenologijo.

Vseevropska komponenta vzdržuje in posodablja podatkovno zbirko CLC vsakih šest let na podlagi referenčnih let 2012 in 2018. To vključuje generiranje informacij o spremembah pokrovnosti/rabe tal. CLC je ključna vhodna podatkovna zbirka za izračun ključnega niza kazalnikov Evropske agencije za okolje ter vir osnovnih informacij za številna tematska okoljska poročila.

Od leta 2018 dalje se vzporedno uvaja nova generacija produktov CLC, ki temelji na objektno zasnovanem konceptu, ki ga je razvila akcijska skupina EIONET za pokrovnost tal v Evropi (EAGLE). Nov produkt v zvezi s pokrovnostjo tal je odziv na spreminjajoče se zahteve uporabnikov, ki se nanašajo na spremljanje rabe tal, spremembe rabe tal in gozdarstva.

Lokalna komponenta lahko zagotovi specifične in podrobnejše informacije o pokrovnosti in rabi tal v dopolnitev tistim, ki se pridobijo prek vseevropske komponente. Osredotoča se na specifična interesna območja ali žarišča, ki so izpostavljena specifičnim okoljskim izzivom. Produkt „Urban Atlas“ (urbani atlas) vključuje tridimenzionalne informacije o mestnih središčih. Urban Atlas prispeva k podpori regionalni in mestni politiki Unije ter pripravi vrste poročil o ekonomski, socialni in teritorialni koheziji v Uniji.

Lokalna komponenta se osredotoča na redno kartiranje in spremljanje okoljsko občutljivih območij, pri čemer se posodabljajo podatki o obrežnih conah v skladu z ukrepom 5 strategije Unije za biotsko raznovrstnost do leta 2020.

Spremljanje sprememb pokrovnosti tal/rabe zemljišč na izbranih območjih Natura 2000, vključno z morebitnimi nevarnostmi za okolico z vidika rabe tal, je namenjeno predvsem podpori in oceni instrumenta politike Natura 2000.

Nadaljnji razvoj lokalne komponente bo omogočil razvoj produkta za spremljanje obalnih con (v sodelovanju s storitvijo programa Copernicus za spremljanje morskega okolja). Storitev za spremljanje snega in ledu proučuje ekonomijo obsega na podlagi sodelovanja z obstoječimi storitvami na področju snega in ledu, v državah članicah.

3. STRUKTURA STORITVE

Storitev za spremljanje kopnega sestavljata naslednji glavni komponenti: svetovna komponenta za spremljanje kopnega in evropska komponenta za spremljanje kopnega.

(1) Svetovna komponenta za spremljanje kopnega vključuje tri elemente.

(a) S sistematičnim spremljanjem se sistematično in v skoraj realnem času zagotavljajo biogeofizikalne spremenljivke na kopnem, ki so zelo pomembne za podporo politikam EU. S to dejavnostjo se pridobivajo vrsta biofizikalnih spremenljivk, ki so pomembne za spremljanje pridelka, predvidevanje količine pridelka, spremljanje ogljične bilance, biotske raznovrstnosti, razpoložljivosti in kakovosti vode ter spremljanje snega in podnebnih sprememb na svetovni ravni, ter dodatne biofizikalne spremenljivke, ki so pomembne za spremljanje okolja na svetovni in celinski ravni. Svetovna komponenta za spremljanje kopnega zagotavlja predvsem produkte srednje ločljivosti (300 m), vendar tudi specifične produkte višje ločljivosti, kot je dinamični prikaz pokrovnosti tal v ločljivosti 100 m, ki ga omogočajo satelitske zmogljivosti in podatki, generirani s Sentineli. V primerjavi s ciljno in natančno pokritostjo z dejavnostmi vseevropske in lokalne komponente se s sistematičnim spremljanjem v okviru svetovne komponente zagotavlja popolna pokritost Zemlje. Kakovost spremenljivk se stalno spremlja in posebna pozornost se namenja generiranju doslednih časovnih vrst, kar je ključnega pomena za številne aplikacije za spremljanje in zgodnje opozarjanje.

(b) S spremljanjem žarišč se zagotavljajo podrobne informacije visoke in zelo visoke ločljivosti o pokrovnosti tal ter tematske referenčne informacije o specifičnih območjih zunaj EU, ki so v interesu EU, zlasti na področju trajnostnega upravljanja naravnih virov. Ta dejavnost vključuje kartiranje pokrovnosti tal in sprememb pokrovnosti tal na zaščitenih območjih in ključnih krajinskih območjih v Afriki ter podpira razvoj podeželja v Aziji. Podpira tudi spremljanje gozdov, vključno s postopkom za zmanjševanje emisij zaradi krčenja in degradacije gozdov (REDD). Seznam interesnih območij, ki jih je treba spremljati in kartirati, se bo pripravil v sodelovanju s službami in delegacijami EU po zaključenih dejavnostih na kraju samem, ki se trenutno izvajajo v ta namen in v sodelovanju z ustreznimi programi/institucijami. Pripravili se bodo prilagojeni zemljevidi s prikazom pokrovnosti tal in sprememb pokrovnosti tal na zaščitenih območjih in v njihovi okolici v podporo strategiji za biotsko raznovrstnost in razvojnim dejavnostim ter tudi na interesnih območjih v postopku REDD+.

(c) S podatki, pripravljenimi za analizo se bo olajšala uporaba podatkov Sentinel 2, s specifičnimi spremenljivkami pa se bodo podprle skupnosti uporabnikov, npr. na področju REDD+ in kmetijstva, ter presoja vplivov na okolje. V okviru te dejavnosti je na voljo celoten arhiv podatkov Sentinel 2 stopnje 3. Mozaik podatkov Sentinel 1 se lahko zagotovi na zahtevo.

(2) Evropska komponenta za spremljanje kopnega vključuje dve komponenti.

(a) Vseevropska komponenta zagotavlja portfelj storitev, kot so generiranje slikovnih mozaikov, kartiranje pokrovnosti tal in sprememb pokrovnosti tal ter kartiranje dopolnilnih tematskih značilnosti pokrovnosti tal. Prvi sklop nalog vseevropske komponente zajema naknadno obdelavo podatkov iz vesolja ter generiranje vseevropskih ortorektificiranih slikovnih mozaikov in vmesnih produktov, kot so biofizikalne spremenljivke. V okviru drugega sklopa nalog se posodabljajo in izboljšujejo tematski sloji visoke ločljivosti (HRL), ki opisujejo značilnosti pokrovnosti tal. HRL se posodabljajo vsaka tri leta. Tretji sklop nalog je namenjen nadaljnjemu vzdrževanju in posodabljanju podatkovne zbirke CORINE Land Cover (CLC). CLC je vodilni produkt storitve za spremljanje kopnega in se posodablja vsakih šest let.

(b) Lokalna komponenta v dopolnitev informacijam, ki se pridobijo prek vseevropske komponente, zagotavlja podrobnejše informacije o pokrovnosti in rabi tal za specifična interesna območja (žarišča). Ta komponenta vključuje in se osredotoča na kartiranje večjih mestnih območij ter analizo njihovih sprememb, kar je nadaljevanje dejavnosti produkta Urban Atlas v letih 2006 in 2012 (ki zdaj podatke posodablja vsakih pet let). Lokalna komponenta kartira in spremlja okoljsko občutljiva območja, pri čemer se redno posodabljajo podatki o obrežnih conah, pridobljeni s storitvijo Riparian Zones. Storitev Riparian Zones zagotavlja ključne informacije za spremljanje in ocenjevanje delovanja ekosistemov ter spremljanje biotske raznovrstnosti v okviru projekta

MAES (kartiranje in ocenjevanje ekosistemov in njihovih storitev). V zvezi s tem se zagotavljajo tudi produkti, ki spremljajo spremembe pokrovnosti tal. Poleg tega se podobne dejavnosti izvajajo za spremljanje sprememb območij Natura 2000 ter morebitnih nevarnosti z vidika rabe tal. Pri spremljanju obalnih con se v sodelovanju s storitvijo programa Copernicus za spremljanje morskega okolja obravnavajo specifične značilnosti obalnega pasu, ki velja za izjemno kompleksno žarišče z izjemnimi nakloni, dinamiko, pritiski in družbenimi tveganji.

4. PORTFELJ TEHNIČNIH STORITEV

Svetovna komponenta programa Copernicus za spremljanje kopnega z elementom sistematičnega spremljanja zagotavlja nabor biofizikalnih spremenljivk na svetovni ravni, ki sistematično opisujejo stanje in spreminjanje vegetacije in tal, energijsko bilanco na površini in vodni krog. Družina produktov v zvezi z vegetacijo vključuje naslednje spremenljivke:

(a) Normalized Difference Vegetation Index (NDVI);

(b) Leaf Area Index (LAI);

(c) Fraction of absorbed photosynthetically active radiation (FaPar);

(d) Fraction of Vegetation Cover (Fcover);

(e) Vegetation Condition Index (VCI);

(f) Vegetation Productivity Index (VPI);

(g) Greenness Evolution Index (GEI);

(h) Dry Matter Productivity (DMP);

(i) Phenology metrics (PHENO);

(j) Evapotranspiration (ET);

(k) Radiation fluxes;

(l) Global Land Cover (GLC);

(m) Burnt areas (BA).

Družina produktov v zvezi z energijsko bilanco vključuje:

(a) Top of Canopy Reflectance(ToC-R);

(b) Surface Albedo (SA);

(c) Land Surface Temperature (LST).

Družina produktov v zvezi z vodo vključuje:

(a) Surface Soil Moisture (SSM);

(b) Soil water Index (SWI);

(c) Water bodies (WB).

Družina produktov v zvezi s kriosfero vključuje:

(a) Snow extent (SE);

(b) Snow water equivalent (SWE).

Družina produktov v zvezi z jezeri vključuje:

(a) Lake ice coverage;

(b) Lake surface water temperature;

(c) Lake and river water level;

(d) Lake surface reflectance;

(e) Lake turbidity;

(f) Lake trophic state.

Družina produktov v zvezi z žarišči temelji na slikah interesnih območij visoke in zelo visoke ločljivosti (tj. prostorske ločljivosti od približno 1 do 30 m), s pogostostjo ocenjevanja sprememb med 1 in 20 leti.

Vseevropska komponenta generira mozaike satelitskih slik, informacije o pokrovnosti in rabi tal v okviru podatkovne zbirke CORINE Land Cover, ter sloje visoke ločljivosti.

(a) Mozaiki slik visoke in zelo visoke ločljivosti so brezšivno zloženi mozaiki vseevropskih ortorektificiranih rastrskih slik, ki temeljijo na satelitskih posnetkih 39 držav.

(b) Podatki iz zbirke CLC se redno dajejo na voljo. Časovne vrste vključujejo tudi sloj za spremembe, ki prikazuje spremembe v pokrovnosti in rabi tal.

(c) CLC+ zagotavlja produkt CLC naslednje generacije, v katerem je najmanjša kartirna enota le še približno 0,5 ha in ki uporablja podatkovni model, ki temelji na konceptu EAGLE.

(d) Sloji visoke ločljivosti so rastrski sklopi podatkov, ki podajajo informacije o različnih značilnostih pokrovnosti tal in dopolnjujejo sklope podatkov za kartiranje pokrovnosti tal. Podajajo značilnosti nekaj glavnih vrst pokrovnosti tal: neprepustnih površin, gozdnih območij (pokritost z drevjem, zastrtost s krošnjami in vrsta listov), travinj, vlažnosti in vodnih teles, površin, poraslih z manjšimi olesenelimi rastlinami.

Lokalna komponenta lahko zagotovi specifične in podrobnejše informacije v dopolnitev tistim, ki se pridobijo prek vseevropske komponente. Lokalna komponenta je osredotočena na različne vrste žarišč, tj. območij, na katerih pogosto prihaja do specifičnih okoljskih izzivov in težav. Temelji na posnetkih zelo visoke ločljivosti (slikovne točke 2,5 × 2,5 m) v kombinaciji z drugimi razpoložljivimi sklopi podatkov (slike visoke in srednje ločljivosti), ki pokrivajo območje celotne Evrope.

Produkti lokalne komponente zajemajo:

(a) produkt Urban Atlas, ki zagotavlja vseevropsko primerljive podatke o rabi in pokrovnosti tal (vključno s tretjo dimenzijo) in pokriva več funkcionalnih mestnih območij;

(b) produkt Riparian Zones, ki obravnava pokrovnost tal in rabo tal ob rekah;

(c) območja Natura 2000.

5. POTREBE PO PODATKIH

5.1 **Podatki na podlagi satelitskega opazovanja**

Satelitske podatke, potrebne za razvoj produktov, zagotavlja Evropska vesoljska agencija (ESA) v okviru podatkovnega skladišča programa Copernicus, v katerem se hranijo satelitske slike. Upošteva se naslednji seznam podatkovnih zaznaval: Optična zaznavala visoke in zelo visoke ločljivosti v vidnem bližnjeinfrardečem območju, ki jih dopolnjujejo zaznavala sintetičnoodprtinskega radarja visoke ločljivosti in optična zaznavala srednje ločljivosti v kratkovalovnem infrardečem območju.

Sistematično spremljanje v okviru svetovne komponente temelji na prostorsko in časovno sestavljenih satelitskih podatkih, pridobljenih s spektroradiometri, višinomeri in sintetičnoodprtinskimi radarji. Polarnoorbitalni in geostacionarni sateliti se uporabljajo za generiranje in skoraj realnočasno dobavo podatkov, s čimer uporabnikom zagotovijo ustrezne spremenljivke najpozneje tri dni po poteku posameznega desetdnevnega obdobja. Da se zagotovi neprekinjeno opazovanje in razpoložljivost dolgih časovnih vrst, se kombinira več zaznaval in zahtevajo medsebojno umerjeni podatki.

Kartirni elementi, ki v okviru lokalnih, vseevropskih in svetovnih komponent označujejo pokrovnost in rabo tal, temeljijo na satelitskih spektroradiometrskih podatkih in podatkih sitntetičnoodprtinskih radarjev visoke in zelo visoke ločljivosti. Za analizo sprememb se zahtevajo tudi pretekli podatki. Vseevropsko kartiranje temelji na popolni veččasovni pokritosti 39 evropskih držav. Sentinel-1 in -2 sta operativno vključena v postopek. Njuni podatki bodo dopolnjeni s satelitskimi podatki zelo visoke ločljivosti za določene uporabe in za namene potrjevanja.

5.2 **Opazovanja *in situ***

Storitev programa Copernicus za spremljanje kopnega dejavnosti umerjanja in potrjevanja uporablja podatke *in situ*.

PRILOGA V

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA STORITEV PROGRAMA COPERNICUS ZA SPREMLJANJE PODNEBNIH SPREMEMB

1. PODROČJE UPORABE

Storitev programa Copernicus za spremljanje podnebnih sprememb (C3S) združuje podatke na podlagi opazovanj in modele podnebnega sistema z najnovejšimi znanstvenimi spoznanji za razvoj verodostojnih, preverjeno kakovostnih informacij o preteklem, sedanjem in prihodnjem stanju podnebja v Evropi in svetu.

Cilji C3S so naslednji:

(a) dokumentiranje preteklega in sedanjega stanja podnebja (na podlagi opazovanj in ponovnih analiz);

(b) priprava šestmesečnih sezonskih napovedi (s pristopom združevanja različnih modelov);

(c) priprava projekcij stanja podnebja (na podlagi različnih scenarijev).

Ta storitev zagotavlja dostop do več podnebnih kazalnikov tako ugotovljenih podnebnih dejavnikov kot tudi pričakovanih učinkov na podnebje.

Njen cilj je tudi zagotoviti informacije, ki bodo družbi in podjetjem pomagali sprejemati boljše odločitve ter izboljšati načrtovanje blaženja podnebnih sprememb in prilagoditev nanje. Poleg tega tudi upošteva relevantne ukrepe iz okvirnega programa Evropske unije za raziskave in inovacije (Obzorje 2020) in obstoječe zmogljivosti na nacionalni ravni ter po možnosti prispeva k izpolnjevanju prednostnih nalog globalnega okvira za podnebne storitve (GFCS) Svetovne meteorološke organizacije (SMO).

2. ZAHTEVE UPORABNIKOV IN GLAVNA PODROČJA UPORABE

Storitev C3S služi predvsem evropskim oblikovalcem politike, nacionalnim/regionalnim ponudnikom podnebnih storitev ter posrednikom v službi državnih vlad. Zagotavlja informacije o podnebnih spremembah na evropski in svetovni ravni, dopolnjene z lokalnimi informacijami, ki jih zagotovijo nacionalni in regionalni ponudniki podnebnih storitev. C3S je evropsko vozlišče za spodbujanje doslednosti in dobrih praks ter zagotavlja skupne osnovne informacije in izobraževalne zmogljivosti za izboljšanje razumevanja med državami članicami in znotraj njih. Nenazadnje ta storitev tudi olajšuje uporabo svoje infrastrukture, vključno s sklopi podatkov o podnebju, smernicami, strokovnim znanjem in orodji, s strani nacionalnih podnebnih storitev.

3. STRUKTURA STORITVE

Storitev C3S je zasnovana tako, da vsem elementom storitve zagotavlja skupne sklope podatkov, interoperabilne sisteme in orodja, računalniške zmogljivosti ter mrežne in podatkovne storitve. Infrastruktura storitve C3S lajša deljenje virov in najboljših praks z drugimi storitvami programa Copernicus, se distribuira različnim ponudnikom podatkov ter v kar največji meri uporablja obstoječo infrastrukturo in programsko opremo.

Predlagana infrastruktura storitve C3S je razčlenjena na štiri medsebojno dopolnjujoče se stebre:

(a) skladišče podnebnih podatkov (Climate Data Store) vsebuje bistvene informacije o podnebju, ki so potrebne za izpolnjevanje nadaljnjih zahtev. Skladišče podnebnih podatkov je zasnovano tako, da lahko vključuje več vrst geofizikalnih podnebnih spremenljivk, od katerih je večina razvrščena med bistvene podnebne spremenljivke ali zapise o tematskih podnebnih podatkih, sezonske napovedi, projekcije stanja podnebja in podnebne kazalnike za različne sektorje;

(b) sektorski informacijski sistem za različne sektorske politike EU zagotavlja informacije ter posebne analize, prilagojene potrebam končnih uporabnikov in odjemalcev storitve. V sistem se vnašajo predvsem razpoložljivi podatki in geofizikalni produkti iz skladišča podnebnih podatkov, po potrebi dopolnjeni s pomožnimi sklopi podatkov, ki so potrebni na primer za obravnavo sektorskih učinkov podnebnih sprememb na evropski ravni. Zasnovan je tako, da zagotavlja podporo glavnim evropskim sektorskim politikam, ki obravnavajo podnebne spremembe;

(c) funkcija ocenjevanja in nadzora kakovosti je večnamenska tovrstna funkcija, s katero se ocenjuje kakovost storitve s tehničnega in znanstvenega vidika, vključno z njeno dodano vrednostjo za uporabnike. Ta funkcija je naravno sprožilo ukrepov za izboljšanje storitve in vmesnik z zunanjimi pregledi, ki jih po možnosti izvede Komisija;

(d) platforma za obveščanje in razširjanje informacij je zasnovana za zagotavljanje pravočasnega in učinkovitega zagotavljanja informacij evropskim institucijam, javnim organom in širši javnosti (kot je ustrezno) s pomočjo vseh sodobnih komunikacijskih orodij. Ta komponenta je tudi vmesnik z drugimi institucijami na svetovni ravni, zadolženimi za spremljanje podnebnih sprememb in poročanje o njih ter za obravnavo z njimi povezanih vprašanj.

4. PORTFELJ TEHNIČNIH STORITEV

Storitev za spremljanje podnebnih sprememb združuje podatke na podlagi opazovanj in različne kategorije modelov podnebnega sistema z najnovejšimi znanstvenimi spoznanji za razvoj verodostojnih, preverjeno kakovostnih informacij o preteklem, sedanjem in prihodnjem stanju podnebja v Evropi in svetu.

V skladišču podnebnih podatkov so shranjene geofizikalne informacije, ki so potrebne za dosledno in harmonizirano analizo kazalnikov podnebnih sprememb. Skladišče podnebnih podatkov tudi zagotavlja dosledne ocene bistvenih podnebnih spremenljivk, podnebne kazalnike in druge relevantne informacije o preteklem, sedanjem in prihodnjem razvoju povezanega podnebnega sistema na svetovni, celinski in regionalni ravni.

Skladišče podnebnih podatkov zajema štiri glavne kategorije.

(1) *Opazovanje podnebja*

Ta storitveni element prispeva k vzpostavitvi in zagotavljanju dostopa do celovitih dolgoročnih sklopov podatkov, ki vsebujejo informacije o vrsti bistvenih podnebnih spremenljivk (temperaturi zraka na površini, količini padavin na površini, vodnih hlapih, bilanci sevanja na površini, bilanci sevanja Zemlje, ogljikovem dioksidu, metanu, ozonu, aerosolih, značilnostih oblakov, hitrosti in smeri vetra, barvi oceanov, morskem ledu, nivoju morja, temperaturi morske površine, svetovni vsebnosti toplote v oceanih, snežni odeji, ledenikih in ledenem pokrovu, albedu, deležu absorbiranega fotosintezno aktivnega sevanja, motnjah zaradi požarov, ledenih ploščah). Zlasti obravnava več sklopov podatkov o bistvenih podnebnih spremenljivkah, ki so neposredno izpeljani iz preteklih podatkov na podlagi opazovanja Zemlje in niso bili pridobljeni s ponovnimi analizami in simulacijami z modeli.

(2) *Ponovne analize v zvezi s podnebjem*

V okviru te komponente se zagotovijo viri za tehnični razvoj, generiranje, spremljanje, ocenjevanje in zagotavljanje:

(a) sklopov podatkov in produktov na podlagi naslednjih svetovnih ponovnih analiz v zvezi s podnebjem:

(1) ponovne analize ozračja, ki zajemajo najmanj 30 let in so zasnovane za spremljanje podnebnega sistema v skoraj realnem času (časovni zamik, krajši od 5 dni) na podlagi celovitega svetovnega sistema opazovanja, vključno z opazovanji *in situ* in satelitskimi opazovanji,

(2) razširjene ponovne analize (zajemajo obdobje > 100 let) povezanega podnebnega sistema,

(3) izpeljane visokoločljivostne svetovne ponovne analize gladine oceanov in površine kopnega ter meteorološke informacije iz ponovnih analiz ozračja, ki se uporabijo za izpeljavo doslednih ocen bistvenih podnebnih spremenljivk na kopnem in oceanih v visoki ločljivosti (prvotno 16 km);

(b) sklopov podatkov in produktov za ponovne analize v zvezi z regionalnim podnebjem.

Ponovne analize bodo izdelane z asimilacijo visokokakovostnih podatkov na podlagi opazovanj podnebja v povezani model za ozračje/kopno/oceane/morski led, združljiv s sistemom sezonskega napovedovanja ECMWF. Ponovne analize regionalnega podnebja temeljijo na podatkih visoke ločljivosti na podlagi opazovanj in zagotavljajo podatkovne produkte za evropske regije v višji ločljivosti kot ponovne analize svetovnega podnebja. Osvežitveni cikel je približno pet let, kar omogoči, da bodo izkoriščeni vsi viri vhodnih podatkov, ki prispevajo k izdelavi ponovnih analiz regionalnega podnebja.

(3) *Napovedi stanja podnebja*

Ta komponenta storitvenega elementa zagotavlja podporo vključevanju evropskih prispevkov k najbolj izpopolnjenim napovedim stanja podnebja na svetovni in regionalni ravni. Ti podatki, ki jih trenutno hrani Zveza sistemskih omrežij Zemlje (Earth System Grid Federation), morajo biti dostopni v obliki, primerni za nadaljnjo uporabo. Ta storitveni element tudi podpira razvoj na več modelih temelječih podnebnih – tako splošnih kot sektorskih – produktov in kazalnikov. Podobno podpira tudi združevanje scenarijev regionalnih napovedi visoke ločljivosti z vzporednim razvojem podnebnih kazalnikov.

(4) *Sezonske napovedi*

V okviru te komponente se zagotovijo viri za izdelavo kakovostnih, natančno umerjenih, na več modelih temelječih produktov in odprt dostop do podatkov o sezonskih napovedih. To je doseženo s podporo rednim dejavnostim ponovnega napovedovanja, ki se opravijo na lokacijah različnih evropskih ponudnikov z ločljivostjo in pogostostjo, ki ju brez takšne podpore ne bilo možno doseči. Prav tako enkrat na mesec zagotovi vrsto na več modelih temelječih produktov, izdelanih na podlagi navedenih ponovnih napovedi centrov in produktov njihovih napovedi.

5. POTREBE PO PODATKIH

Storitev temelji na obstoječih zmogljivostih na nacionalni ravni, ki jih tudi dopolnjuje, in se razvija prek vrste pobud za raziskovanje podnebnih sprememb.

Ta storitev zagotavlja celovite podnebne informacije, ki zajemajo široko paleto komponent Zemlje kot sistema (ozračje, kopno, oceani, morski led in ogljična bilanca) in različne časovne okvire, od desetletij do stoletij. V kar največji temelji na podatkih na podlagi preteklih, sedanjih in prihodnjih opazovanj (pridobljenih iz sistemov opazovanja *in situ* in satelitskih opazovanj) v povezavi z zmogljivostmi za izdelavo modelov in obdelavo s superračunalniki ter omrežnimi zmogljivostmi. Navedene zmogljivosti zagotavljajo dosledno, celovito in verodostojno opisovanje preteklega, sedanjega in prihodnjega stanja podnebja.

5.1 **Podatki na podlagi satelitskega opazovanja**

Storitev C3S z uporabo obratujočih in preteklih satelitskih instrumentov zagotavlja produkte za namene klimatologije, ponovnih analiz in potrjevanja.

C3S uporablja naslednje vrste podatkov:

(a) radiometrske in spektrometrske podatke, pridobljene v infrardečem do mikrovalovnem območju za merjenje temperature svetlosti in naknadno izpeljavo različnih geofizikalnih parametrov (vektor vetra, ozon, temperatura površine),

(b) podatke o GPS-radijskem zakritju, na podlagi katerih se izpeljejo informacije o temperaturi in pritisku ozračja ter vsebnosti vodnih hlapov v njem,

(c) podatke merilnika razpršljivosti za merjenje hitrosti in smeri vetra v bližini površine,

(d) višinomerske podatke za izpeljavo višine valov na oceanih.

Storitev je lahko podprta tudi s podatki in produkti s satelitov Sentinel.

5.2 **Opazovanja *in situ***

Storitev C3S ne upravlja sistemov opazovanja *in situ*, temveč podatke na podlagi opazovanj pridobiva od ponudnikov podatkov. Naslanja se na obstoječe evropske in mednarodne infrastrukture. C3S finančno ne podpira samega pridobivanja podatkov, temveč samo dejavnosti, ki omogočajo njihovo obdelavo (vidike nadzora kakovosti, oblike in razširjanja teh podatkov) zaradi izpolnjevanja operativnih zahtev.

Zbirajo se različne vrste podatkov na podlagi opazovanj (tlak, temperatura, veter, vlažnost, profili vetra na površini), in sicer prek zemeljskih postaj, boj, radijskih sond, ladij in letal.

PRILOGA VI

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA STORITEV PROGRAMA COPERNICUS ZA RAVNANJE V IZREDNIH RAZMERAH

1. PODROČJE UPORABE

Storitev programa Copernicus za ravnanje v izrednih razmerah (CEMS) vsem pooblaščenim osebam, ki se ukvarjajo z upravljanjem naravnih nesreč, izrednih razmer, ki jih povzroči človek, in humanitarnih kriz, povsod po svetu zagotavlja pravočasne in natančne geoprostorske informacije, izpeljane iz satelitskega daljinskega zaznavanja in dopolnjene iz razpoložljivih virov podatkov *in situ* ali odprtih podatkov.

Ta storitev zagotavlja karte in analize, ki temeljijo na satelitskih posnetkih (pred krizo, med njo in po njej) ter zgodnje opozarjanje na nevarnosti suše, poplav in požarov. Zagotavlja tudi podporo upravljavcem kriz, organom civilne zaščite in humanitarnim delavcem, dejavnim ob naravnih nesrečah in nesrečah, ki jih povzroči človek, in humanitarnih krizah, ter vsem, ki so udeleženi pri vzpostavljanju normalnega stanja, zmanjševanju tveganja nesreče in dejavnostih pripravljenosti.

2. ZAHTEVE UPORABNIKOV IN GLAVNA PODROČJA UPORABE

Storitev programa Copernicus za ravnanje v izrednih razmerah (CEMS) ponuja številne koristi za uporabnike na področju odzivanja na izredne razmere, upravljanja kriz, nudenja humanitarne pomoči ter zmanjševanja tveganja nesreče, izboljševanja pripravljenosti nanje in njihovega preprečevanja, zagotavlja pa tudi uporabne in pravočasne informacije zlasti organom civilne zaščite in humanitarnim organizacijam.

3. STRUKTURA STORITVE

CEMS temelji na dveh komponentah: storitvi kartiranja in sistemih zgodnjega opozarjanja.

(1) *Komponenta kartiranja*

Komponenta kartiranja zagotavlja podporo v vseh fazah cikla upravljanja kriz: pripravljenosti, preprečevanju, zmanjševanju tveganja nesreče, odzivanju na izredne razmere in vzpostavitvi normalnega stanja. Storitev kartiranja CEMS deluje v načinu hitrega dostopa v primeru dejavnosti za upravljanje krize, ki zahtevajo takojšen odziv, ali v normalnem načinu, ki zagotavlja podporo dejavnostim upravljanja krize, za katere takojšen odziv ni potreben.

Storitev se izvaja v dveh modulih.

(a) Hitro kartiranje zagotavlja hitro opravljeno storitev med katastrofo ali humanitarno krizo ali tik po njej; na voljo je ves dan in vse dni v letu. Ta storitev v obdobju neposredno po hudi nesreči zagotovi karte (in analize) v nekaj urah ali dneh. Temelji na hitrem pridobivanju, obdelavi in analizi satelitskih posnetkov in drugih geoprostorskih podatkov ter uporabnikom zagotavlja produkte v obliki kart in povzetkov analiz.

(b) Kartiranje tveganja in vzpostavitve normalnega stanja je zasnovano za situacije pred krizo in po njej v podporo vzpostavitvi normalnega stanja, zmanjšanju tveganja nesreče, preprečevanju nesreč in dejavnostim pripravljenosti. V ta namen v nekaj mesecih ali tednih zagotovi karte (in analize). Zahtevati je mogoče informacije o različnih nevarnostih, ki zadevajo izpostavljenost, ranljivost in odpornost ljudi in zgradb.

Za neodvisno potrjevanje vzorca produktov storitve, ki jo izvajata modula za hitro kartiranje ter kartiranje tveganja in vzpostavitve normalnega stanja, se uporabi namenska komponenta za potrjevanje; cilj takega potrjevanja je stalno izboljševanje kakovosti storitve.

(2) *Komponenta za zgodnje opozarjanje poda opozorila in ocene tveganja za poplave, gozdne požare in suše.*

Storitev temelji na treh glavnih modulih.

(a) Evropski sistem za poznavanje poplavnih razmer podaja napovedi glede verjetnosti poplav za vse evropske reke. Zagotavlja produkte z visoko dodano vrednostjo za zgodnje napovedovanje poplav in edinstvene produkte z zbirnimi podatki o trenutnih in napovedanih poplavah v Evropi za več kot tri dni vnaprej.

(b) Evropski informacijski sistem za gozdne požare je spletni geografski informacijski sistem, ki podaja napovedi o požarni ogroženosti za do 10 dni vnaprej in v skoraj realnem času ter informacije o preteklih gozdnih požarih in njihovem poteku v evropskih, bližnjevzhodnih in severnoafriških regijah. Spremljanje požarov v okviru tega sistema zajema celoten požarni cikel, zagotovljene informacije pa vključujejo tako razmere pred požarom kot tudi škodo po požaru. Načrtuje se širitev tega sistema v svetovni informacijski sistem za požare v naravi.

(c) Evropska opazovalnica za sušo se usklajuje z drugimi moduli za zgodnje opozarjanje v okviru storitve programa Copernicus za ravnanje v izrednih razmerah. Uporablja podatke iz zbirk meteoroloških podatkov evropskega sistema za poznavanje poplavnih razmer in evropskega informacijskega sistema za gozdne požare ter izhodne podatke decentraliziranega hidrološkega modela evropskega sistema za poznavanje poplavnih razmer, ki se navezujejo na vlažnost tal in pretoke rek. Ti produkti se nato nadalje obdelajo, da se pridobijo kazalniki za sušo, in združijo s satelitskimi kazalniki za stanje vegetacije. Svetovna opazovalnica za sušo zagotavlja sektorske kazalnike učinkov suše po vsem svetu in poročila o ciljno usmerjenih analizah trenutnih suš.

3.1 **Razširjanje produktov**

Informacije, ki jih generira storitev programa Copernicus za ravnanje v izrednih razmerah, so v celoti, odprto in brezplačno na voljo javnosti prek javnega spletnega portala storitve. Omejitve razširjanja se lahko uvedejo samo izjemoma, in sicer iz varnostnih razlogov ali zaradi zaščite pravic tretjih oseb.

V zvezi s produkti kartiranja Evropski center za usklajevanje nujnega odziva izvede preskus občutljivosti; produkti, ki ga uspešno prestanejo, se nato dajo na voljo prek portala storitve CEMS. Kadar aktivacija in produkti veljajo za občutljive, ponudnik storitve uporabnika prek elektronske pošte obvesti o razpoložljivosti produkta (zaščitenega z geslom) prek varnih strežnikov za prenos datotek (sftp).

4. PORTFELJ TEHNIČNIH STORITEV

(1) *CEMS – produkti hitrega kartiranja*

Uporabnik ima možnost izbire med tremi vrstami kart.

(a) Referenčne karte z uporabo podatkov pred nesrečo omogočajo hiter pregled ažurnih informacij o ozemlju in objektih na njem. Zajemajo izbrane topografske značilnosti na prizadetem območju, zlasti izpostavljene objekte in druge razpoložljive informacije, ki lahko pomagajo uporabnikom pri izpolnjevanju svojih specifičnih nalog v zvezi z upravljanjem kriz.

(b) Razmejitvene karte podajajo oceno razsežnosti dogodka (in njegovega poteka, če se to zahteva). Razmejitvene karte so izpeljane iz satelitskih posnetkov po nesreči. Razlikujejo se glede na vrsto nesreče in razmejitev prizadetih območij.

(c) Razločitvene karte podajajo oceno razsežnosti dogodka (in njegovega poteka, če se to zahteva). Razločitvene karte so izpeljane iz satelitskih posnetkov po dogodku. Zajemajo razsežnost, jakost ali stopnjo škode, značilne za posamezne vrste nesreč. Prav tako lahko podajo relevantne in ažurne informacije, značilne za prizadeto prebivalstvo in objekte.

(2) *CEMS – produkti kartiranja tveganja in vzpostavitve normalnega stanja*

Ta storitev zajema zagotavljanje geoprostorskih informacij na zahtevo. Te informacije podpirajo dejavnosti upravljanja izrednih dogodkov, ki niso povezane s fazo takojšnjega odziva. Uporabniki lahko zahtevke za produkt vložijo na dva načina: z izbiro med vnaprej določenimi sklopi podrobnih topografskih značilnosti (zlasti v zvezi z infrastrukturo) in informacij o tveganju nesreče (nevarnost, izpostavljenost, tveganje) ali s prostim opisom potrebe po informacijah v zvezi z zadevno situacijo in vrste želenega produkta.

Na voljo so naslednje kategorije produktov:

(a) referenčne karte s celovitimi in ažurnimi informacijami o ozemlju in relevantnimi objekti v kontekstu zmanjševanja tveganja nesreče,

(b) karte stanja pred nesrečo, ki podajajo relevantne in ažurne tematske informacije v pomoč pri načrtovanju ukrepov ob izrednih razmerah na območjih, ki so izpostavljena nevarnostim, katerih cilj je čim bolj zmanjšati število smrti in škodo,

(c) karte stanja po nesreči, ki podajajo relevantne in ažurne tematske informacije za potrebe načrtovanja obnove in spremljanja napredka ter za namene kartiranja dolgoročnih učinkov.

Karte iz točk (a), (b) in (c) se pogosto posodabljajo.

Karte vsebujejo naslednje informacije:

(a) topografske značilnosti na območjih, ki so izpostavljena nevarnostim, zlasti v zvezi z infrastrukturo,

(b) informacije o tveganju nesreče,

(c) druge razpoložljive informacije, ki lahko pomagajo uporabnikom pri načrtovanju svojih specifičnih dejavnosti v zvezi z upravljanjem kriz, kot so zagotavljanje zaščite pred morebitnimi nesrečami, vključno s tehničnimi in drugimi zaščitnimi ukrepi, sprejemanje zakonodajnih ukrepov in izvedba kampanj ozaveščanja.

(3) *CEMS – evropski sistem za poznavanje poplavnih razmer*

Evropski sistem za poznavanje poplavnih razmer zagotavlja dopolnilne informacije k zgodnjemu opozarjanju na poplave nacionalnim/regionalnim hidrološkim službam in Evropskemu centru za usklajevanje nujnega odziva. Zajema naslednje module, ki zagotavljajo podatke za do 10 dni vnaprej:

(a) napovedovanje poplav: zagotavljanje informacij za zgodnje opozarjanje na vseevropski in svetovni ravni,

(b) opozarjanje na poplave, vključno z opozarjanjem na hudourniške poplave,

(c) spremljanje poplav: spremljanje trenutnih poplav.

(4) *CEMS – evropski informacijski sistem za gozdne požare*

Evropski informacijski sistem za gozdne požare podpira zaščito gozdov v Uniji pred požari s pomočjo štirih modulov, ki obravnavajo tako faze pred požari kot tudi faze po njih:

(a) ocena požarne ogroženosti: podaja vseevropske in svetovne podatke v podporo preprečevanju požarov in pripravljenosti nanje. Dnevne karte napovedi požarne ogroženosti v EU za 1 do 6 dni vnaprej na podlagi vremenskih napovedi. Ta modul je aktiven od 1. marca do 31. oktobra;

(b) kartiranje aktivnih požarov: podaja vseevropske in svetovne podatke v podporo gašenju požarov. Dnevne karte aktivnih požarov podajajo strnjen pregled trenutno aktivnih požarov po svetu,

(c) hitro ocenjevanje škode: zagotavlja vseevropske podatke o oceni škode po požarih. Dnevno posodobljene karte požarnih območij v Evropi za požare, ki zajemajo 40 ha površin ali več;

(d) tedensko ocenjevanje škode: zagotavlja vseevropske podatke o oceni škode po požarih. Tedensko posodobljene karte požarnih območij v Evropi.

(5) *CEMS – Evropska opazovalnica za sušo*

Evropska opazovalnica za sušo obsega štiri module za sporočanje o pomanjkanju vode in suši:

(a) spremljanje in kartiranje: omogočata vizualizacijo prostorskega in časovnega poteka suš s pomočjo različnih kazalnikov za padavine, snežno odejo, temperaturo, vlažnost tal, podzemno vodo, pretok rek in zdravje vegetacije. Kazalniki se izračunajo na podlagi meritev *in situ* (meteorološki podatki, podzemna voda), rezultatov modelov (vlažnost tal, pretok rek) in satelitskih podatkov (obremenjenost vegetacije, vlažnost tal, temperatura površine kopnega). Izbrani kazalniki se združijo v stopnje tveganja učinkov na kmetijstvo in ekosisteme;

(b) napovedovanje: zagotavlja napovedi glede izbranih kazalnikov suše;

(c) analiza podatkov: omogoča analize in medsebojne primerjave časovnih profilov razpoložljivih kazalnikov, njihovo prostorsko primerjavo ter združevanje po upravnih enotah;

(d) analitična poročila za pojave hude suše, v katerih so preučeni njihov obseg, resnost in morebitni širši učinki.

5. POTREBE PO PODATKIH

5.1 **Podatki na podlagi satelitskega opazovanja in podatki *in situ***

Večina geoprostorskih informacij, ki jih zagotovi komponenta kartiranja storitve programa Copernicus za ravnanje v izrednih razmerah, je izpeljana iz podatkov satelitskega daljinskega zaznavanja in dopolnjena iz razpoložljivih virov podatkov *in situ* ali odprtih podatkov. Satelitski posnetki se zagotovijo prek sodelujočih misij programa Copernicus in opazovanj v okviru misij Sentinel-1 in -2, ki pokrivajo celoten spekter zahtev po opazovanjih. Podatki *in situ* za komponento kartiranja se zagotovijo iz virov odprtih podatkov in/ali podatkov, ki jih dajo na voljo nacionalne geodetske ali katastrske agencije v skladu z dvostranskimi sporazumi, sklenjenimi med slednjimi in Evropsko agencijo za okolje.

Komponenta za zgodnje opozarjanje v okviru storitve CEMS uporablja vse razpoložljive posnetke s satelitov Sentinel, tj. trenutno Sentinel-1, Sentinel-2 (gozdni požari) in Sentinel-3. Zaradi njene potrebe po zelo pogostem pridobivanju podatkov za oceno škode ob požarih v skoraj realnem času se uporabljajo tudi druga zaznavala, kot so MODIS in VIIRS za posnetke srednje prostorske ločljivosti in vrsto posnetkov visoke prostorske ločljivosti, med drugim s satelitov Landsat, SPOT in IRS. Spremenljivke, kot sta vodni ekvivalent snežne odeje in vlažnost tal, ki jih uporablja komponenta zgodnjega opozarjanja na poplave, so izpeljane iz podatkov zaznaval na satelitih Metop in DMSP.

Podatki *in situ* vključujejo podatke na podlagi opazovanj iz zraka (na primer z zrakoplovov ali dronov). Opazovanja *in situ* v okviru komponente zgodnjega opozarjanja zajemajo hidrometeorološka opazovanja pristojnih nacionalnih in regionalnih organov.

PRILOGA VII

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA VARNOSTNO STORITEV PROGRAMA COPERNICUS

CILJI IN PODROČJE UPORABE VARNOSTNE STORITVE PROGRAMA COPERNICUS

Varnostna storitev programa Copernicus je zasnovana za zagotavljanje relevantnih in ustreznih podatkov in informacij, ki Uniji omogočajo odzivanje na izzive s področja civilne varnosti ter izboljšave zmogljivosti na področju preprečevanja kriz in pripravljenosti ter odziva nanje zlasti z okrepljenim mejnim in pomorskim nadzorom, ter za podporo programa Copernicus zunanjemu delovanju Unije. Varnostno storitev programa Copernicus sestavljajo naslednje komponente:

(a) komponenta mejnega nadzora, ki jo kot pooblaščeni subjekt izvaja agencija Frontex,

(b) komponenta pomorskega nadzora, ki jo kot pooblaščeni subjekt izvaja Evropska agencija za pomorsko varnost,

(c) komponenta podpore zunanjemu delovanju Unije, ki jo kot pooblaščeni subjekt izvaja Satelitski center EU.

Povezovanje različnih zmogljivosti za opazovanje navedenih treh pooblaščenih subjektov zagotavlja usklajeno paleto produktov, ki je po zaslugi operativnih sinergij razvita z minimalnimi stroški.

DEL I

Komponenta mejnega nadzora varnostne storitve programa Copernicus

1. PODROČJE UPORABE

Komponenta mejnega nadzora varnostne storitve programa Copernicus je zasnovana tako, da s pomočjo odkrivanja in spremljanja čezmejnih varnostnih groženj, ocenjevanjem tveganja ter sistemi za zgodnje opozarjanje, kartiranje in spremljanje zagotavlja višjo stopnjo situacijskega zavedanja in izboljšano odzivanje na varnostne izzive na zunanjih mejah Unije.

2. ZAHTEVE UPORABNIKOV IN GLAVNA PODROČJA UPORABE

Komponenta mejnega nadzora ob upoštevanju zbranih zahtev uporabnikov zagotavlja storitve z naslednjih tematskih področij, pri čemer se podatkovni in/ali informacijski produkti združujejo glede na njihovo glavno področje uporabe:

(a) kopenske storitve (S1, S2, S3) temeljijo na satelitskih posnetkih in vključujejo analize pristanišč, obal, plaž in mejnih prehodov ter zahtevajo razlago strokovnjakov,

(b) pomorske storitve (S4, S5, S6, S7) temeljijo na sistemih javljanja ladij ter lociranju ladij na satelitskih posnetkih in so polavtomatizirane,

(c) okoljske storitve (S8) zagotavljajo analizo okoljskih spremenljivk, vključno z informacijami o terenu in vremenskimi razmerami.

3. STRUKTURA STORITVE

Komponenta mejnega nadzora je razdeljena na naslednja področja dejavnosti:

(a) splošno upravljanje delegiranih dejavnosti, vključno z nabavo, upravljanjem pogodb in poročanjem,

(b) upravljanje storitev, vključno z opredelitvijo potreb, pridobivanjem podatkov, zagotavljanjem kakovosti in izvajanjem storitev mejnega nadzora,

(c) razvoj storitev ob upoštevanju spreminjajočih se potreb uporabnikov (organov za mejni nadzor in agencije Frontex),

(d) spodbujanje uporabe storitev in usposabljanje, vključno z vsemi potrebnimi dejavnostmi za usposabljanje uporabnikov in ocenjevanje stopnje uporabe vsake posamezne storitve.

Storitve programa Copernicus za mejni nadzor se izvedejo v okviru storitev agencije Frontex za združevanje podatkov, ki jih navedena agencija že izvaja.

Naslednje dejavnosti večinoma izvaja agencija Frontex, po potrebi s podporo zunanjih izvajalcev, in vključujejo:

(a) vsakodnevne operativne dejavnosti in odnose z uporabniki,

(b) načrtovanje, naročanje, pridobivanje in zaračunavanje produktov (povezanih ali nepovezanih z opazovanjem Zemlje),

(c) upravljanje operacij IT, vključno z upravljanjem incidentov in odpravljanjem težav,

(d) zagotavljanje kakovosti dobavljenih produktov,

(e) posodabljanje in nadgrajevanje storitev,

(f) spremljanje izvajanja storitev.

V podporo zgoraj navedenim dejavnostim agencija Frontex s Satelitskim centrom EU in Evropsko agencijo za pomorsko varnost, ki sta delno financirani prek programa Copernicus, sklene sporazume o ravni storitve za analizo kopnih oziroma morskih območij.

Nove zahteve uporabnikov se lahko preskusijo in validirajo s potrditvijo koncepta in predoperativnimi projekti.

4. PORTFELJ TEHNIČNIH STORITEV

Specifične aktivacije storitve Copernicus za namene mejnega nadzora določi agencija Frontex na podlagi svojih ocen tveganja v zvezi z zadevno situacijo. Mejni nadzor vključuje naslednje storitve:

(a) (S1) spremljanje obale: produkti programa Copernicus, razviti na področju obalnega nadzora, sestojijo iz točnih in *ad hoc* poročil o analizah posnetkov, vektoriziranih podatkov in posnetkov obalnih pasov (plaž in pristanišč), izbranih na podlagi analize tveganja v podporo operativnemu ocenjevanju nedovoljene migracije in dejavnosti, povezanih s čezmejnimi kaznivimi dejanji;

(b) (S2) spremljanje predmejnih območij: točna in *ad hoc* poročila o analizah posnetkov, vektorizirani podatki in posnetki predmejnih območij, izbrani na podlagi analize tveganja v podporo operativnemu ocenjevanju nedovoljene migracije in dejavnosti, povezanih s čezmejnimi kaznivimi dejanji;

(c) (S3) priprava referenčnih posnetkov/kart: produkti programa Copernicus, razviti za namene priprave referenčnih posnetkov/kart, temeljijo na satelitskih posnetkih zelo visoke ločljivosti in vektoriziranih podatkih, ki zajemajo določena območja tretjih držav, izbrana na podlagi analize tveganja;

(d) (S4) pomorski nadzor interesnega območja: produkti programa Copernicus, razviti na področju pomorskega nadzora interesnega območja, obsegajo prepoznavanje in sledenje interesnim plovilom s pomočjo podatkov, pridobljenih z opazovanjem Zemlje, v kombinaciji s podatki *in situ*, pridobljenimi od vira odprtih podatkov, in podatki, pridobljenimi prek platform in zaznaval;

(e) (S5) storitev odkrivanja plovil: produkti programa Copernicus, razviti v okviru storitve odkrivanja plovil, obsegajo satelitsko odkrivanje (sintetičnoodprtinski radar) in (optično) identificiranje plovil v korelaciji s sodelovalnimi sistemi (sistemom samodejnega prepoznavanja (AIS), sistemom dolgega dometa za prepoznavanje in sledenje ladjam (LRIT));

(f) (S6) storitev sledenja položaja in javljanja plovil: produkti programa Copernicus, razviti v okviru storitve sledenja položaja in javljanja plovil, obsegajo kombinirane zemeljske/satelitske vhodne podatke iz AIS, LRIT in satelitskega sistema za spremljanje plovil (VMS);

(g) (S7) storitev zaznavanja anomalij pri plovilih: produkti programa Copernicus, razviti v okviru storitve zaznavanja anomalij pri plovilih, obsegajo opozorila, ki se sprožijo samodejno, kadar se zazna sumljivo vedenje plovil;

(h) (S8) presoja vplivov na okolje za analizo tveganj: produkti programa Copernicus s področja presoje vplivov na okolje za analizo tveganj obsegajo okoljske informacije (trenutne in napovedane vremenske razmere in stanje morja) v podporo operativnemu načrtovanju, procesu odločanja in načrtovanju pridobivanja satelitskih podatkov;

(i) (S9) širokoobmočna presoja vplivov na okolje za analizo tveganj: to je storitev na zahtevo, zahtevek zanjo pa se lahko vloži prek storitev Eurosur za združevanje podatkov; obsega analizo posnetkov na podlagi spremljanja določenih območij, pri čemer se uporabijo tako arhivski kot novi posnetki;

(j) (S10) storitev zajemanja podatkov v okviru opazovanja Zemlje: to je storitev na zahtevo, zahtevek zanjo pa lahko vložijo nacionalni centri za usklajevanje prek storitev Eurosur za združevanje podatkov; storitev zajemanja podatkov v okviru opazovanja Zemlje zagotovi začetno oceno in identifikacijo interesnih območij in objektov znotraj večjih območij; identificirana območja in objekte potrdi naročnik, po potrebi pa se nadalje analizirajo z običajnimi storitvami za spremljanje;

(k) (S11) ocena migracijskih tokov in čezmejnih kriminalnih mrež: to je storitev na zahtevo, zahtevek zanjo pa lahko vložijo nacionalni centri za usklajevanje prek storitev Eurosur za združevanje podatkov; ta storitev zagotovi socialno-ekonomsko izhodišče in začetno analizo določenega območja, dejavnosti in/ali organizirane kriminalne združbe, povezanih z nedovoljenimi migracijami ali čezmejnimi kriminalnimi dejavnostmi. Temelji na več virih.

5. POTREBE PO PODATKIH

Za zagotavljanje obveščevalnih podatkov o mejnem nadzoru agencija Frontex zbira podatke iz široke palete virov in ustvarja dodano vrednost s pomočjo svoje storitve za združevanje podatkov.

Storitev uporablja naslednje vhodne podatke:

(a) satelitske posnetke (tako optične kot radarske),

(b) podatke iz specializiranih sistemov za odkrivanje plovil,

(c) meteorološke informacije,

(d) obveščevalne podatke.

DEL II

Komponenta pomorskega nadzora varnostne storitve programa Copernicus

1. PODROČJE UPORABE

Komponenta pomorskega nadzora varnostne storitve programa Copernicus je zasnovana za izboljšanje zmogljivosti Unije na področju preprečevanja kriz, pripravljenosti in odziva nanje, kar doseže z izboljšanim pomorskim nadzorom s pomočjo uporabe podatkov in informacij programa Copernicus za boljše odkrivanje in spremljanje čezmejnih varnostnih groženj, ocenjevanjem tveganja ter sistemi za zgodnje opozarjanje, kartiranje in nadzor morskih območij.

2. ZAHTEVE UPORABNIKOV IN GLAVNA PODROČJA UPORABE

Komponenta pomorskega nadzora upošteva potrebe po spremljanju, ki jih priglasijo skupine uporabnikov z naslednjih področij:

(a) nadzor nad ribolovom,

(b) pomorska varnost in zaščita,

(c) carina in kazenski pregon,

(d) obramba.

3. STRUKTURA STORITVE

Storitve pomorskega nadzora programa Copernicus temeljijo na strukturi, ki jo uporablja Evropska agencija za pomorsko varnost, ter v njenem okviru združujejo različne elemente storitve, vključno z opazovanjem Zemlje, in zagotavljajo storitve, posebej prilagojene različnim skupinam uporabnikov. Ti elementi storitve se delijo na vhodne podatke za storitev in module storitve.

Vhodni podatki za storitev spadajo v naslednji kategoriji:

(a) opazovanje Zemlje,

(b) poznavanje razmer na področju pomorstva.

Moduli storitve vključujejo naslednje:

(a) splošni moduli storitve,

(b) združevalne module storitve.

Združevanje vhodnih podatkov za storitev z ustreznimi zmogljivostmi (moduli) omogoča zagotavljanje prilagojenih, stroškovno učinkovitih storitev celotnemu spektru avtoriziranih skupin uporabnikov.

Evropska agencija za pomorsko varnost je odgovorna za naslednje naloge:

(a) splošno upravljanje delegiranih dejavnosti;

(b) upravne postopke, ki vključujejo nabavo, upravljanje pogodb, poročanje in zagotavljanje kakovosti;

(c) razvoj storitev, kar vključuje snovanje, testiranje in uvedbo storitev;

(d) izvajanje storitev, kar vključuje vsakodnevne operativne dejavnosti, upravljanje incidentov, odpravljanje težav in stalno izboljševanje storitev. Vključuje tudi vse dejavnosti, povezane z načrtovanjem, naročanjem in potrjevanjem satelitskih produktov;

(e) spodbujanje uporabe storitev in usposabljanje, kar vključuje vse dejavnosti za usposabljanje uporabnikov in ocenjevanje stopnje uporabe vsake posamezne storitve.

Poleg navedenih dejavnosti se v povezavi z zagotavljanjem storitev izvedejo tudi potrditev koncepta in predoperativni projekti, s čimer se preskusijo in validirajo nove zahteve uporabnikov na določenem področju.

4. PORTFELJ TEHNIČNIH STORITEV

Produkti, dobavljeni v okviru komponente pomorskega nadzora varnostne storitve programa Copernicus, obsegajo storitve, navedene v nadaljevanju.

(1) *Storitve za nadzor nad ribolovom*

Nezakonite ribolovne dejavnosti lahko ogrozijo izvajanje načrtov upravljanja in razumno izkoriščanje ribolovnih virov. Te storitve upoštevajo naslednje vrste zahtev:

(a) spremljanje ribolovnih območij,

(b) spremljanje ribiških pristanišč za spremljanje in nadzor izplutij in pristankov ribiških plovil.

(2) *Storitve, povezane s pomorsko varnostjo in zaščito*

Storitve, povezane s pomorsko varnostjo in zaščito, zajemajo dve glavni kategoriji potreb uporabnikov.

(a) Iskanje in reševanje. Iskanje in reševanje pomeni iskanje in nudenje življenjsko pomembne pomoči ljudem v težavah ali neposredni smrtni nevarnosti. Dejavnosti iskanja in reševanja vključujejo operacije na oddaljenih območjih, reševanje na morju in potrebo po specializiranih objektih za iskanje in reševanje, ki reševalnim službam običajno niso na voljo. Storitev iskanja in reševanja vključuje hitro dodeljevanje nalog satelitom, napotitev dronov za spremljanje večjih območij in vizualizacijo položaja ter iskalnega vzorca iskalnih in reševalnih zmogljivosti za večjo usklajenost operacij.

(b) Varnost ladij. Ta storitev sestoji iz iskanja in zagotavljanja izboljšanih podatkov o pomorskem prometu z uporabo produktov, povezanih z opazovanjem Zemlje. Zajema celoten svetovni ladijski promet, s posebnim poudarkom na oddaljenih območjih in zlasti na polarni regiji.

(3) *Storitve v zvezi s carino*

Storitve v zvezi s carino zagotovijo, da se sodelovalni podatki uporabijo za sledenje ladjam in uskladitev podatkov o ladijskih poteh in prihodih v pristanišča z informacijami iz že obstoječih sistemov.

Nadzorovanje nezakonite trgovine z blagom se osredotoča na razširitev poznavanja razmer na področju pomorstva in navzkrižno preverjanje informacij z osnovnimi registri, informacijami v zvezi s plovili in podatki javljanja s plovil. Storitev mora podpirati določene operacije/posege, pri katerih se zahtevata hitro dodeljevanje nalog in spremljanje. Dejavnosti izvajanja vključujejo spremljanje pristanišč in plaž v tretjih državah, da se odkrijejo izplutja določenih ladij, ter odkrivanje neobičajnega dogajanja.

(4) *Storitve v zvezi s kazenskim pregonom*

Storitve v zvezi s kazenskim pregonom se osredotočajo na razširitev poznavanja razmer na področju pomorstva na podlagi obstoječih civilnih virov in zmogljivosti ter na nadaljnje združevanje informacij. Temelji na hitrem dodeljevanju nalog in spremljanju določenih operacij.

(5) *Storitve v zvezi s morskim okoljem*

Storitve v zvezi z morskim okoljem obsegajo dejavnosti v okviru storitve CleanSeaNet. V njihovem okviru se sodelujočim državam nudi pomoč v zvezi z naslednjimi dejavnostmi:

(a) odkrivanjem in sledenjem onesnaženju z nafto na morski površini,

(b) spremljanjem nenamernega onesnaženja med izrednimi razmerami,

(c) ugotavljanjem identitete onesnaževalcev.

5. POTREBE PO PODATKIH

Storitve pomorskega nadzora programa Copernicus kot vhodne podatke za produkte uporabljajo tako podatke, zbrane v okviru programa Copernicus, kakor tudi podatke iz drugih virov.

(1) Podatki, pridobljeni na podlagi opazovanja Zemlje, in produkti, izpeljani iz:

(a) posnetkov, ustvarjenih s sintetičnoodprtinskim radarjem,

(b) optičnih posnetkov,

(c) satelitskih videoposnetkov.

(2) Podatki, ki niso bili pridobljeni na podlagi opazovanja Zemlje, in produkti z dodano vrednostjo, pridobljeni iz:

(a) daljinsko vodenih zrakoplovnih sistemov,

(b) satelitskega sistema samodejnega prepoznavanja (SAT-AIS),

(c) sistemov javljanja ladij v skladu z njihovimi zadevnimi pravnimi podlagami,

(d) informacij v zvezi s plovili (iz zbirk podatkov o plovilih).

(3) Podatki *in situ* iz drugih virov – zaznavala, nameščena na kakršno koli vozilo, plovilo ali drug nosilec.

DEL III

Komponenta podpore zunanjemu delovanju Unije varnostne storitve programa Copernicus

1. PODROČJE UPORABE

Vzpostavitev storitve za podporo zunanjemu delovanju Unije temelji na predpostavki tesnega sodelovanja s storitvijo programa Copernicus za ravnanje v izrednih razmerah. Sodelovanje med tema storitvama temelji na naslednjih načelih:

(a) povezovanje med portfeljema obeh storitev mora upoštevati potrebe obeh skupin uporabnikov,

(b) usklajevanje storitev ne sme ogrožati hitrosti, značilnosti ali kakovosti portfeljev nobene od storitev ter mora upoštevati občutljivo naravo zahtevkov,

(c) usklajevanje mora stremeti k morebitnim prihrankom pri stroških s skupno uporabo virov.

2. ZAHTEVE UPORABNIKOV IN GLAVNA PODROČJA UPORABE

Storitev zajema naslednja glavna področja:

(a) krizno obveščanje,

(b) preprečevanje kriz in pripravljenost nanje,

(c) informativna obvestila in analizo dejavnosti.

Produkti storitve za podporo zunanjemu delovanju Unije so na voljo samo naslednjim avtoriziranim uporabnikom:

(a) Evropski službi za zunanje delovanje (strukturam ESZD za krizno upravljanje; delegacijam EU, regionalnim predstavništvom ESZD),

(b) misijam in operacijam SVOP,

(c) naslednjim službam Komisije:

(1) GD ECHO,

(2) GD DEVCO,

(d) ministrstvom za obrambo, ministrstvom za zunanje zadeve in obveščevalnim centrom držav članic,

(e) Združenim narodom.

3. STRUKTURA STORITVE

Storitev sestoji iz zagotavljanja geoprostorskih informacij na zahtevo v podporo odločanju in operacijam med krizami. Storitev temelji na pridobivanju, obdelavi in analizi satelitskih posnetkov in dodatnih informacij.

Produkti so kombinacija standardiziranih slojev informacij, prilagojenih potrebam uporabnikov. Ti sloji so lahko združeni v različne izhodne oblike, kot so karte, geoprostorski sklopi podatkov (vektorski in rastrski podatki) in/ali spletne storitve (spletne karte). Uporabniki lahko izberejo produkte iz portfelja storitve za podporo zunanjemu delovanju Unije ali pa navedejo svoje specifične potrebe.

Storitev je dostopna ves dan in vse dni v letu in vključuje storitev hitrega odzivanja.

V storitev so vključene naslednje dejavnosti:

(a) vodenje kontaktne točke za vse aktivacije storitve za podporo zunanjemu delovanju Unije,

(b) služba za pomoč uporabnikom programa Copernicus,

(c) načrtovanje produktov,

(d) zahteve po podatkih / obdelava podatkov prek funkcije dostopa do podatkov vesoljske komponente programa Copernicus (CSCDA),

(e) zagotavljanje smernic izvajalcem v zvezi z generiranjem produktov,

(f) notranje analize in dodana vrednost, kot je ustrezno, za vse aktivacije, skladno z upravljanjem Satelitskega centra EU,

(g) potrjevanje in razširjanje produktov,

(h) usklajevanje s storitvijo programa Copernicus za ravnanje v izrednih razmerah,

(i) usklajevanje z drugimi storitvami programa Copernicus, ki zadevajo uporabnike s področja zunanjega delovanja Unije in SZVP/SVOP,

(j) razširjanje in izvajanje politike ob upoštevanju profilov uporabnikov in občutljivosti podatkov.

Z operativnimi dejavnostmi v okviru te storitve se izvajajo in upravljajo postopki za podporo zunanjemu delovanju Unije v skladu z okvirom, opredeljenim na upravni in koordinacijski ravni.

Koordinator storitve za podporo zunanjemu delovanju Unije je pri vsaki aktivaciji zadolžen za:

(a) oceno stroškov za dosego ugodnega razmerja med stroški in koristmi ali oceno učinka,

(b) obravnavo občutljivih zadev,

(c) upravljanje incidentov in odpravljanje težav,

(d) spremljanje izvajanja storitev.

4. PORTFELJ TEHNIČNIH STORITEV

Podroben portfelj storitve programa Copernicus za podporo zunanjemu delovanju Unije obsega produkte, navedene v nadaljevanju.

(1) *Referenčne karte*

Referenčne karte so visokokakovostni kartografski produkti, ki vključujejo široko paleto opazovalnih elementov. Različni sloji informacij vključujejo osnovne vrste, kot so cestno omrežje, meje, hidrografija, teren itd. Informacije, vsebovane na referenčnih kartah, podpirajo orientacijo, lokalno navigacijo, sprejemanje strateških odločitev in logistiko. Glede na okoliščine je informacijskim slojem na referenčni karti mogoče dodati posebne sloje, potrebne za dano situacijo.

(2) *Ocena stanja cestnega omrežja*

Ocena stanja cestnega omrežja uporabnikom zagotavlja karto, ki vsebuje različne vrste informacij o stanju cestnega omrežja.

(3) *Ocena škode po spopadih*

Ocena škode po spopadih temelji na ugotavljanju sprememb in vizualni interpretaciji vsebovanih informacij o razporeditvi škode na kriznem območju. V mestnih območjih so urbani kvadranti barvno kodirani glede na obseg škode. V razpršenih območjih se za predstavitev škode uporabi „vročinska karta“, na kateri se z različnimi odtenki barve označijo deli posameznega območja, ki so bili različno prizadeti.

(4) *Analiza kritične infrastrukture*

Analiza kritične infrastrukture bi morala identificirati najpomembnejše komponente človeške ali naravne infrastrukture, ki velja za kritično, in oceniti njeno operativno stanje.

(5) *Podpora načrtu za evakuacijo*

Podpora načrtu za evakuacijo zagotavlja geoprostorske informacije v podporo evakuaciji ljudi iz kriznih območij. Razviti produkti, ki temeljijo na predhodni analizi v skladu z vrstami tveganj, povezanih z določeno lokacijo, vsebujejo informacije, kot so potencialna zbirna mesta, pristajališča za helikopterje ter evakuacijske točke in poti.

(6) *Karta meja zunaj EU*

Karta meja zunaj EU uporabnikom daje možnost pridobivanja informacij v podporo sprejemanju odločitev o vprašanjih v zvezi z območji, ki ne mejijo na EU.

(7) *Analiza taborišč*

Analiza taborišč je produkt za podporo sprejemanju odločitev v zvezi z razseljenim prebivalstvom (notranje razseljenimi osebami ali begunci). Ti produkti se osredotočajo na karakterizacijo objektov v taborišču, prepoznavanje bivališč in zgradb z drugimi funkcijami ter oceno razpona prebivalstva.

(8) *Prikaz stanja krizne situacije*

Prikaz stanja krizne situacije je produkt, zasnovan za splošno oceno resnosti spopadov/krize in njihovih posledic. Za izpolnitev svojega namena ta produkt sestoji iz zbirke dodatnih informacij o krizi. Dodatne informacije se zbirajo, poenotijo in združijo v enovit prikaz stanja, ki sestoji iz situacijskih kart in (neobvezno) poročila.

(9) *Poročilo o dejavnostih*

Poročilo o dejavnostih je produkt, ki uporabniku zagotavlja analizo zadevne človekove dejavnosti. Je zelo prilagodljiv produkt.

5. POTREBE PO PODATKIH

Storitev zahteva uporabo podatkov zelo visoke ločljivosti.