ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ (ΕΕ) 2018/620 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 20ής Απριλίου 2018

σχετικά με τις τεχνικές προδιαγραφές του σκέλους υπηρεσιών του προγράμματος Copernicus σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 377/2014 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 377/2014 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 3ης Απριλίου 2014, για τη θέσπιση του προγράμματος Copernicus και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 911/2010 ([1]), και ιδίως το άρθρο 9 παράγραφος 8 στοιχείο α),

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Το πρόγραμμα Copernicus, που θεσπίστηκε με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 377/2014, είναι ένα μη στρατιωτικό πρόγραμμα προσανατολισμένο στον χρήστη, βασιζόμενο στις υφιστάμενες εθνικές και ευρωπαϊκές υποδομές, με ευρύτερο επιχειρησιακό στόχο την παροχή ορθών και αξιόπιστων πληροφοριών στον τομέα του περιβάλλοντος και της ασφάλειας, που να είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες των χρηστών και να στηρίζουν άλλες πολιτικές της Ένωσης, ιδίως τις πολιτικές για την εσωτερική αγορά, τις μεταφορές, το περιβάλλον, την ενέργεια, την πολιτική προστασία και ασφάλεια, τη συνεργασία με τρίτες χώρες και την ανθρωπιστική βοήθεια.

(2) Σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 377/2014, το πρόγραμμα Copernicus απαρτίζεται από τρία σκέλη, μεταξύ αυτών ένα σκέλος υπηρεσιών με σκοπό την εξασφάλιση της παροχής πληροφοριών στους παρακάτω τομείς: παρακολούθηση της ατμόσφαιρας, παρακολούθηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, παρακολούθηση της ξηράς, κλιματική αλλαγή, διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, και ασφάλεια. Η Επιτροπή φέρει τη συνολική ευθύνη για το πρόγραμμα Copernicus και συντονίζει τα επιμέρους σκέλη του.

(3) Οι τεχνικές προδιαγραφές του σκέλους υπηρεσιών του Copernicus είναι απαραίτητες για την εξασφάλιση μιας αφετηρίας για την υλοποίηση του σκέλους των υπηρεσιών, στο πλαίσιο της διακυβέρνησης του Copernicus.

(4) Οι τεχνικές προδιαγραφές για το σκέλος υπηρεσιών του Copernicus θα πρέπει να καλύπτουν πτυχές όπως πεδίο εφαρμογής, αρχιτεκτονική, χαρτοφυλάκια τεχνικής υπηρεσίας, παρακολούθηση και αξιολόγηση, ανάγκες σε υπηρεσίες για την παροχή δορυφορικών και επιτόπιων δεδομένων, εξέλιξη, αρχειοθέτηση και διάδοση δεδομένων, ενώ απαιτείται να διασφαλίζουν την ορθή λειτουργία του σκέλους υπηρεσιών του Copernicus.

(5) Οι τεχνικές προδιαγραφές του σκέλους υπηρεσιών του Copernicus θα πρέπει να καλύπτουν ολόκληρο το σκέλος υπηρεσιών, με ειδική εστίαση στις δραστηριότητες που χρηματοδοτούνται βάσει του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 377/2014.

(6) Τα μέτρα που προβλέπονται στην παρούσα απόφαση είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής Copernicus,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΠΟΦΑΣΗ:

Άρθρο 1

Τεχνικές προδιαγραφές για το σκέλος υπηρεσιών του προγράμματος Copernicus

Εγκρίνονται οι ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές για το σκέλος υπηρεσιών του προγράμματος Copernicus, που αναφέρεται στο άρθρο 5 παράγραφος 1 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 377/2014, ως προς την υλοποίησή του:

1) Γενικά χαρακτηριστικά του σκέλους υπηρεσιών του Copernicus, όπως ορίζονται στο παράρτημα I της παρούσας απόφασης·

2) Τεχνικές προδιαγραφές για την υπηρεσία παρακολούθησης ατμόσφαιρας του Copernicus που αναφέρεται στο άρθρο 5 παράγραφος 1 στοιχείο α) του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 377/2014, όπως ορίζονται στο παράρτημα II της παρούσας απόφασης·

3) Τεχνικές προδιαγραφές για την υπηρεσία παρακολούθησης θαλάσσιου περιβάλλοντος του Copernicus που αναφέρεται στο άρθρο 5 παράγραφος 1 στοιχείο β) του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 377/2014, όπως ορίζονται στο παράρτημα III της παρούσας απόφασης·

([1]) ΕΕ L 122 της 24.4.2014, σ. 44.

4) Τεχνικές προδιαγραφές για την υπηρεσία παρακολούθησης ξηράς του Copernicus που αναφέρεται στο άρθρο 5 παράγραφος 1 στοιχείο γ) του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 377/2014, όπως ορίζονται στο παράρτημα IV της παρούσας απόφασης·

5) Τεχνικές προδιαγραφές για την υπηρεσία κλιματικής αλλαγής του Copernicus που αναφέρεται στο άρθρο 5 παράγραφος 1 στοιχείο δ) του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 377/2014, όπως ορίζονται στο παράρτημα V της παρούσας απόφασης·

6) Τεχνικές προδιαγραφές για την υπηρεσία διαχείρισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης Copernicus που αναφέρεται στο άρθρο 5 παράγραφος 1 στοιχείο ε) του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 377/2014, όπως ορίζονται στο παράρτημα VI της παρούσας απόφασης·

7) Τεχνικές προδιαγραφές για την υπηρεσία ασφαλείας Copernicus που αναφέρεται στο άρθρο 5 παράγραφος 1 στοιχείο στ) του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 377/2014, όπως ορίζονται στο παράρτημα VII της παρούσας απόφασης.

Άρθρο 2

Έναρξη ισχύος

Η παρούσα απόφαση αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή της στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Βρυξέλλες, 20 Απριλίου 2018.

Για την Επιτροπή

Ο Πρόεδρος

Jean-Claude JUNCKER

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΚΕΛΟΥΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥ COPERNICUS

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το ακριβές πεδίο εφαρμογής και οι στόχοι κάθε συγκεκριμένης υπηρεσίας Copernicus παρέχονται στα ακόλουθα θεματικά παραρτήματα II έως VII.

2. ΓΕΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

2.1. **Αρχιτεκτονική**

Οι εντεταλμένες οντότητες αναπτύσσουν την αρχιτεκτονική των διαφόρων υπηρεσιών προσαρμόζοντάς τη στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Σε όλες τις υπηρεσίες εφαρμόζονται οι ακόλουθες γενικές λειτουργίες:

α) ολοκληρωμένες δράσεις, για την παροχή έγκαιρων και αξιόπιστων προϊόντων υπηρεσιών και πληροφοριών,

β) διαχείριση ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών, για την παροχή εξακριβωμένων και πλέον πρόσφατων πληροφοριών,

γ) διαρκής βελτίωση και εξέλιξη των υπηρεσιών, ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των χρηστών,

δ) αξιοποίηση από τους χρήστες και επικοινωνία, με γνώμονα τη βελτιστοποίηση της επίγνωσης, της χρήσης και της αξιοποίησης της υπηρεσίας,

ε) διάδοση και αρχειοθέτηση προϊόντων, ώστε να τηρείται αρχείο των παρεχόμενων πληροφοριών και να φυλάσσονται παλαιότερα και ιστορικά σύνολα δεδομένων προς διάθεση στους χρήστες.

Για τους σκοπούς του παρόντος παραρτήματος, «εντεταλμένες οντότητες» είναι οι οντότητες στις οποίες η Επιτροπή έχει αναθέσει καθήκοντα εκτέλεσης του σκέλους υπηρεσιών. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται:

α) ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) για το επιτόπιο σκέλος του Copernicus και για τα πανευρωπαϊκά και τοπικά σκέλη της υπηρεσίας παρακολούθησης της ξηράς,

β) Το Ευρωπαϊκό Κέντρο Μεσοπρόθεσμων Μετεωρολογικών Προγνώσεων (ECMWF) για την υπηρεσία παρακολούθησης της ατμόσφαιρας και την υπηρεσία κλιματικής αλλαγής,

γ) το κέντρο Mercator Océan για την υπηρεσία παρακολούθησης του θαλάσσιου περιβάλλοντος,

δ) ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Συνοριοφυλακής και Ακτοφυλακής (Frontex) για την επιτήρηση των συνόρων στο πλαίσιο της υπηρεσίας ασφαλείας του Copernicus,

ε) ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια στη Θάλασσα (EMSA) για την επιτήρηση της θάλασσας στο πλαίσιο της υπηρεσίας ασφαλείας του Copernicus,

στ) το Δορυφορικό Κέντρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΔΚΕΕ) για τη στήριξη της εξωτερικής δράσης της Ένωσης της υπηρεσίας ασφαλείας του Copernicus.

2.2. **Ολοκληρωμένες δράσεις**

Οι υπηρεσίες σχεδιάζονται έτσι ώστε να λειτουργούν με στιβαρό, αποτελεσματικό και βιώσιμο τρόπο. Οι υπηρεσίες παρέχουν τα προϊόντα τους με τις τεχνικές ιδιότητες και στις προθεσμίες που ορίζονται για καθένα από τα προϊόντα τους στο χαρτοφυλάκιο του Copernicus.

Κατά τον σχεδιασμό της υπηρεσίας και των δράσεών της, λαμβάνονται κατάλληλες προφυλάξεις για την ελαχιστοποίηση της μη διαθεσιμότητας της υπηρεσίας και των προϊόντων της, καθώς και των συμβάντων καθυστερημένης παράδοσης σε σχέση με τις προθεσμίες που ορίζονται στο χαρτοφυλάκιο. Για τον ταχύτερο δυνατό εντοπισμό ανωμαλιών, τίθενται σε εφαρμογή κατάλληλες (αυτοματοποιημένες) διαδικασίες τεχνικής παρακολούθησης.

Οι υπηρεσίες παρέχουν λειτουργία υποστήριξης χρήστη, η οποία παρέχει κατ' ελάχιστο πλήρη τεχνική πληροφόρηση για τα προϊόντα της υπηρεσίας και την επεξεργασία η οποία οδηγεί στα μεταδεδομένα που συνδέονται με και παραδίδονται μαζί με κάθε προϊόν της υπηρεσίας. Διατίθεται υπηρεσία εξυπηρέτησης (help desk) χρήστη βάσει χρονοδιαγράμματος που συνάδει με τις προθεσμίες των ίδιων των προϊόντων της υπηρεσίας.

Οι εντεταλμένες οντότητες στηρίζουν τον συντονισμό των δραστηριοτήτων τους με την Επιτροπή, καθώς και μεταξύ τους.

2.3. **Διαχείριση ποιότητας προϊόντος και υπηρεσίας**

Οι εντεταλμένες οντότητες εφαρμόζουν κατάλληλες εσωτερικές διαδικασίες προκειμένου να διασφαλίσουν την υψηλού επιπέδου ποιότητα των υπηρεσιών. Στο πλαίσιο αυτό, εμπίπτουν κατ' ελάχιστον ο έλεγχος των τεχνικών ιδιοτήτων (του συνόλου ή υποσυνόλου-δείγματος) των προϊόντων της υπηρεσίας, περιλαμβανομένης κατά περίπτωση της ποσοτικής αξιολόγησης, καθώς και η συλλογή ανατροφοδότησης σχετικά με την ικανοποίηση των χρηστών από τα προϊόντα της υπηρεσίας.

Πέραν της εσωτερικής διαδικασίας, οι υπηρεσίες παρέχουν ένα σύνολο δεικτών επίδοσης για την υποστήριξη της παρακολούθησης σε επίπεδο προγράμματος [σύμφωνα με την ενότητα 4].

2.4. **Διαρκής βελτίωση των υπηρεσιών**

Με βάση τα ορίσματα της λειτουργίας διασφάλισης ποιότητας και την ανατροφοδότηση των χρηστών, οι υπηρεσίες αναπτύσσουν, επικυρώνουν και ανά τακτικά διαστήματα εφαρμόζουν βελτιώσεις διαδικασίας με γνώμονα τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων τους και/ή της ικανοποίησης των βασικών χρηστών τους. Οι εντεταλμένες οντότητες ενημερώνουν εκ των προτέρων την Επιτροπή προτού προβούν στην εισαγωγή αλλαγών στην επιχειρησιακή παραγωγή προϊόντων υπηρεσίας.

Οι αλλαγές που υπερβαίνουν τη διαδικασία ρουτίνας της συντήρησης προϊόντων και την εξέλιξη που ήδη προβλέπεται στις αντίστοιχες συμφωνίες ανάθεσης καθηκόντων ανάμεσα στην Επιτροπή και τις εντεταλμένες οντότητες πρέπει να συμφωνούνται εκ των προτέρων μεταξύ του φορέα παροχής υπηρεσιών και της Επιτροπής. Στη διαδικασία αυτή συμμετέχουν τα κράτη μέλη.

2.5. **Αξιοποίηση από τους χρήστες και επικοινωνία**

Οι υπηρεσίες επιτελούν δραστηριότητες με στόχο να αναπτύξουν και να επεκτείνουν τις κοινότητες χρηστών για τις υπηρεσίες τους. Οι εν λόγω δραστηριότητες μπορεί να καλύπτουν διάφορους τομείς, όπως οργάνωση θεματικών εργαστηρίων, δραστηριότητες κατάρτισης, συνεισφορές σε έντυπα και ηλεκτρονικά ΜΜΕ, συνεισφορές σε συγκεκριμένες διασκέψεις και εκδηλώσεις που σχετίζονται με τους χρήστες.

Σε περιορισμένο αριθμό αιτιολογημένων περιπτώσεων, είναι δυνατόν να υποστηρίζονται πιλοτικές δραστηριότητες και/ή περιπτώσεις συγκεκριμένης χρήσης με γνώμονα την τόνωση και την ενίσχυση ορισμένων τομέων εφαρμογής και την επίδειξη της δυνητικής χρησιμότητας αυτών των μεταγενέστερων δραστηριοτήτων.

Οι δραστηριότητες σε επίπεδο υπηρεσίας συντονίζονται με τις δραστηριότητες και τον σχεδιασμό της Επιτροπής σε επίπεδο προγράμματος.

2.6. **Διάδοση και αρχειοθέτηση προϊόντων**

Η στρατηγική διάδοσης προϊόντων υπηρεσίας βασίζεται σε μονοαπευθυντική θυρίδα (υπηρεσία μιας στάσης) για κάθε υπηρεσία ώστε να επιτρέπεται η πρόσβαση των χρηστών στα προϊόντα και τις πληροφορίες. Η μονοαπευθυντική θυρίδα για κάθε υπηρεσία είναι διαδικτυακή πύλη που παρέχει εναρμονισμένη διεπαφή για κάθε σκέλος υπηρεσιών, ανεξάρτητα από τις φυσικές τοποθεσίες των πηγών των δεδομένων.

Στις σημαντικές απαιτήσεις περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, απεριόριστη εγγραφή χρηστών, αποτελεσματική αναζήτηση προϊόντων και ταχεία εμφάνισή τους, εύκολη πρόσβαση σε μεταδεδομένα, συμπεριλαμβανομένων των περιγραφών των προϊόντων, ικανότητα οπτικής απεικόνισης συνόλων δεδομένων, άντληση υποσυνόλου δεδομένων σε περιφερειακό επίπεδο, και μεταφόρτωση δεδομένων σε διάφορους μορφότυπους.

Η πρόσβαση των χρηστών στα δεδομένα και τις πληροφορίες του Copernicus πραγματοποιείται μέσω ετερογενούς συλλογής διεπαφών τις οποίες θα θέσουν σε εφαρμογή οι διάφορες εντεταλμένες οντότητες.

Αναπτύσσεται αποτελεσματική δικτυακή πύλη δεδομένων και πληροφοριών για το Copernicus με στόχο να καταστούν διαλειτουργικές οι διάφορες υφιστάμενες πλατφόρμες διάδοσης του Copernicus και να ενισχυθεί το συνολικό σύστημα διάδοσής του. Ο στόχος αυτός θα υλοποιηθεί με τη σύσταση εκ μέρους της Επιτροπής της «Υπηρεσίας πρόσβασης σε δεδομένα και πληροφορίες» (DIAS), η οποία θα καθιστά διαθέσιμα τα δεδομένα και τις πληροφορίες του Copernicus στους χρήστες μέσω αρχιτεκτονικής τύπου υπολογιστικού νέφους.

Όλα τα προϊόντα αρχειοθετούνται και διασφαλίζεται ταχεία πρόσβαση στα πλέον πρόσφατα προϊόντα.

Η στρατηγική αρχειοθέτησης καθοδηγείται από τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των χρηστών. Όλα τα προϊόντα δεδομένων που παράγονται από τις υπηρεσίες διατίθενται επί μονίμου βάσεως ώστε να καθίσταται δυνατή η ιχνηλασιμότητα και η αναπαραγωγιμότητα αποτελεσμάτων και πορισμάτων. Επί μονίμου βάσεως αρχειοθετούνται συγκεκριμένα τα σύνολα δεδομένων παρατήρησης, καθώς και οι επαναναλύσεις. Εφαρμόζονται κατάλληλα μέτρα για τον μετριασμό του κινδύνου απώλειας ή καταστροφής δεδομένων.

Η διαχείριση των ερωτήσεων, των καταγγελιών και των προτάσεων των χρηστών γίνεται από σύστημα που διασφαλίζει την ιχνηλασιμότητα. Μια λειτουργία υποστήριξης χρήστη απαντά διαδραστικά στα ερωτήματα των χρηστών. Η εν λόγω λειτουργία εκτελείται μέσω υπηρεσιών εξυπηρέτησης (help desk) στις εγκαταστάσεις των εντεταλμένων οντοτήτων για τις υπηρεσίες, και συμπληρώνεται με υποστήριξη χρηστών στον πάροχο δεδομένων.

Οι εντεταλμένες οντότητες διασφαλίζουν τη διαλειτουργικότητα των δικτυακών πυλών υπηρεσιών με την κατάληξη «copernicus.eu» και τη συνολική εναρμόνιση των υπηρεσιών διάδοσης σε συντονισμό με την Επιτροπή.

3. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

3.1. **Γενικά πρότυπα προϊόντων υπηρεσιών – συμμόρφωση με την υποδομή χωρικών πληροφοριών INSPIRE**

Τα προϊόντα και οι πληροφορίες χωρικών δεδομένων που παράγονται στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του σκέλους υπηρεσιών του Copernicus είναι συμβατά και διαλειτουργικά με τα συστήματα δεδομένων και χωρικών πληροφοριών που παρέχουν τα κράτη μέλη σύμφωνα με την οδηγία 2007/2/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [1] και τους κανονισμούς (ΕΚ) αριθ. 1205/2008 [2], (ΕΕ) αριθ. 1089/2010 [3], και (ΕΚ) αριθ. 976/2009 [4] της Επιτροπής.

4. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Χρησιμοποιούνται κύριοι δείκτες επιδόσεων (ΚΔΕ) για την παρακολούθηση της ποιότητας και της προόδου των υπηρεσιών του Copernicus.

Η σημαντική συνεισφορά των εν λόγω δεικτών έγκειται στο γεγονός ότι καταδεικνύουν ότι το πρόγραμμα βρίσκεται στον σωστό δρόμο και ότι σημειώνει πρόοδο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα.

Υπηρεσίες που παρέχουν προϊόντα ρουτίνας (ξηρά, κλιματική αλλαγή, παρακολούθηση θαλάσσιου περιβάλλοντος, παρακολούθηση ατμόσφαιρας)

Α/Α	ΚΔΕ	Προτεινόμενη μέθοδος αξιολόγησης
1	Ποιότητα και πληρότητα προϊόντων	Ποιότητα και πληρότητα των προϊόντων
2	Τήρηση των προθεσμιών παράδοσης των προϊόντων (κατά περίπτωση)	Ποσοστό προϊόντων που διατίθενται εγκαίρως στη δικτυακή πύλη διάδοσης των υπηρεσιών Copernicus, σύμφωνα με προκαθορισμένα κριτήρια αναφοράς για κάθε προϊόν
3	Διαθεσιμότητα υπηρεσιών	Ποσοστό χρόνου κατά τον οποίον η δικτυακή πύλη διάδοσης των υπηρεσιών Copernicus είναι διαθέσιμη στους χρήστες (σε μηνιαία βάση)
4	Ικανοποίηση χρηστών (για υποστήριξη και υπηρεσίες)	Αποτέλεσμα της ερώτησης «Συνολικά, πόσο ικανοποιημένος/η είστε από την υπηρεσία Χ του προγράμματος Copernicus; (1 = όχι ικανοποιημένος/η, 4 = πολύ ικανοποιημένος/η)», προς συμπερίληψη στην ετήσια έρευνα ικανοποίησης των χρηστών για κάθε υπηρεσία του προγράμματος Copernicus.
5	Αξιοποίηση από τους χρήστες	Α/αριθμός εγγεγραμμένων χρηστών
		Β/αριθμός ενεργών χρηστών (μεταφόρτωση ή ζήτηση προϊόντων τους τελευταίους 3 μήνες)

Υπηρεσίες που παρέχουν προϊόντα κατόπιν αιτήματος (π.χ., ασφάλεια, καταστάσεις έκτακτης ανάγκης)

Α/Α	ΚΔΕ	Προτεινόμενη μέθοδος αξιολόγησης
1	Ποιότητα και πληρότητα προϊόντων	Ποιότητα και πληρότητα των προϊόντων

[1] Οδηγία 2007/2/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Μαρτίου 2007, για τη δημιουργία υποδομής χωρικών πληροφοριών στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα (INSPIRE) (ΕΕ L 108 της 25.4.2007, σ. 1).

[2] Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1205/2008 της Επιτροπής, της 3ης Δεκεμβρίου 2008, για εφαρμογή της οδηγίας 2007/2/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τα μεταδεδομένα (ΕΕ L 326 της 4.12.2008, σ. 12).

[3] Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1089/2010 της Επιτροπής, της 23ης Νοεμβρίου 2010, σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας 2007/2/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τη διαλειτουργικότητα των συνόλων και των υπηρεσιών χωρικών δεδομένων (ΕΕ L 323 της 8.12.2010, σ. 11).

[4] Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 976/2009 της Επιτροπής, της 19ης Οκτωβρίου 2009, για την υλοποίηση της οδηγίας 2007/2/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις δικτυακές υπηρεσίες (ΕΕ L 274 της 20.10.2009, σ. 9).

Α/Α	ΚΔΕ	Προτεινόμενη μέθοδος αξιολόγησης
2	Τήρηση των προθεσμιών παράδοσης των προϊόντων (κατά περίπτωση)	Ποσοστό προϊόντων που διατίθενται εγκαίρως στη δικτυακή πύλη διάδοσης των υπηρεσιών Copernicus, σύμφωνα με προκαθορισμένα κριτήρια αναφοράς για κάθε προϊόν
3	Διαθεσιμότητα υπηρεσιών	Ποσοστό χρόνου κατά τον οποίον η δικτυακή πύλη διάδοσης των υπηρεσιών Copernicus είναι διαθέσιμη στους χρήστες (σε μηνιαία βάση)
4	Ικανοποίηση χρηστών (για υποστήριξη και υπηρεσίες)	Αποτέλεσμα της ερώτησης «Συνολικά, πόσο ικανοποιημένος/η είστε από την υπηρεσία Χ του προγράμματος Copernicus; (1 = όχι ικανοποιημένος/η, 4 = πολύ ικανοποιημένος/η)», η οποία τίθεται ύστερα από κάθε ενεργοποίηση υπηρεσίας ή συμπεριλαμβάνεται στην ετήσια έρευνα ικανοποίησης των χρηστών.
5	Αξιοποίηση από τους χρήστες	Αριθμός ενεργοποιήσεων

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων των ΚΔΕ υποβάλλονται στην Επιτροπή. Οι εντεταλμένες οντότητες μπορούν να χρησιμοποιούν κάθε άλλον σχετικό ΚΔΕ ανάλογα με την ιδιαιτερότητα της κατάστασής τους.

5. ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ COPERNICUS ΣΕ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Οι απαιτήσεις των χρηστών και οι προδιαγραφές των υπηρεσιών χρησιμεύουν ως βάση για τη διαρκή προσαρμογή των αναγκών του προγράμματος Copernicus σε δεδομένα. Τα δεδομένα εισόδου για τις υπηρεσίες του προγράμματος Copernicus εμπίπτουν σε δύο ευρείες κατηγορίες:

α) δορυφορικές παρατηρήσεις

β) επιτόπια δεδομένα.

5.1. **Δορυφορικές παρατηρήσεις**

Η διαχείριση της παροχής διαστημικών δεδομένων για τις υπηρεσίες του προγράμματος Copernicus γίνεται από:

α) Την Επιτροπή, με βάση τις ανάγκες του προγράμματος Copernicus όσον αφορά τις προδιαγραφές πρόσβασης σε δεδομένα διαστημικής γεωσκόπησης για την περίοδο 2014-2020,

β) Τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ΕΟΔ) για τον τεχνικό συντονισμό του διαστημικού σκέλους του Copernicus, τον καθορισμό της αρχιτεκτονικής του δομής, την ανάπτυξη και προμήθεια διαστημικών υποδομών, την πρόσβαση σε δεδομένα και την εκτέλεση εξειδικευμένων αποστολών,

γ) Την EUMETSAT για την εκτέλεση εξειδικευμένων αποστολών του Copernicus.

Οι ανάγκες του προγράμματος Copernicus όσον αφορά τις προδιαγραφές πρόσβασης σε δεδομένα διαστημικής γεωσκόπησης για την περίοδο 2014-2020 πρόκειται να καλυφθούν μέσω του μηχανισμού «Αποθήκευση δεδομένων», που έχει συσταθεί δυνάμει της συμφωνίας ανάθεσης καθηκόντων μεταξύ Copernicus και ΕΟΔ.

5.2. **Επιτόπιες παρατηρήσεις**

Η πρόσβαση σε επιτόπια δεδομένα που παρέχονται με άδεια ή παρέχονται για χρήση στο Copernicus συντονίζεται πρώτιστα για τις ανάγκες των υπηρεσιών του Copernicus.

Τα επιτόπια δεδομένα προέρχονται από διάφορες πηγές δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των πηγών δεδομένων των κρατών μελών. Το επιτόπιο σκέλος του Copernicus βασίζεται κατά κύριο λόγο σε υφιστάμενες πηγές δεδομένων και ικανότητες. Περιλαμβάνει διάφορες κατηγορίες δεδομένων (τακτικές και συχνές επιτόπιες μετρήσεις και δεδομένα παρατήρησης ή δεδομένα που προέρχονται από περιοδική συγκέντρωση δεδομένων ή από εφάπαξ δράση). Το επιτόπιο σκέλος του Copernicus ενσωματώνει σε ευρωπαϊκό επίπεδο τα υφιστάμενα επιτόπια δεδομένα και δεδομένα αναφοράς. Σε κάποιες περιπτώσεις, οι υπηρεσίες δύνανται επιπλέον να έχουν συνάψει δική τους ειδική συμφωνία με επιτόπιους παρόχους δεδομένων στον δικό τους θεματικό τομέα.

6. ΕΞΈΛΙΞΗ ΤΟΥ ΣΚΈΛΟΥΣ ΥΠΗΡΕΣΙΏΝ ΤΟΥ COPERNICUS ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2020

Η εξέλιξη των επιχειρησιακών υπηρεσιών του Copernicus, που προγραμματίζονται στο πλαίσιο του τρέχοντος πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου (ΠΔΠ), πρόκειται να βασιστεί στις αναγνωρισμένες και αναδυόμενες απαιτήσεις των χρηστών και στις πλέον σύγχρονες μεθοδολογίες.

Οι εντεταλμένες οντότητες εξελίσσουν διαρκώς το χαρτοφυλάκιό τους βασιζόμενες στην ανατροφοδότηση των χρηστών, στις πλέον πρόσφατες προόδους της τεχνολογίας, καθώς και στα πορίσματα των διαδικασιών επικύρωσης, σε μια προσπάθεια να διατηρούν συναφή τα διάφορα προϊόντα. Στα επιχειρησιακά καθήκοντα εντάσσεται και η άμεση διατήρηση και ενίσχυση των υπηρεσιών κατά τα προβλεπόμενα στο πρόγραμμα εργασίας του Copernicus. Κατά περίπτωση, οι μακροπρόθεσμες εξελίξεις λαμβάνουν υπόψη τις συνεισφορές που προκύπτουν από δραστηριότητες οι οποίες έχουν επιτελεστεί στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων 2020» και άλλων ερευνητικών προγραμμάτων.

Στο παρόν ΠΔΠ, προβλέπονται τρεις βασικές εξελισσόμενες καταστάσεις:

α) η εξέλιξη των υφιστάμενων προϊόντων αποσκοπεί στην ενίσχυση των προϊόντων,

β) κατά την περίοδο του προγράμματος είναι δυνατόν να εισαχθούν νέες ομάδες προϊόντων και υπηρεσιών,

γ) αναδυόμενες και νέες ανάγκες που πηγάζουν από την εφαρμογή της πολιτικής είναι δυνατό να οδηγήσουν στην πιθανή προσθήκη νέων ομάδων προϊόντων τα οποία δεν προβλέπονται επί του παρόντος στις παρούσες τεχνικές προδιαγραφές της υπηρεσίας.

Για τις περιπτώσεις που αναφέρονται στο στοιχείο γ), η εντεταλμένη οντότητα αναλύει τα αναμενόμενα οφέλη και κόστη, καθώς και τον αναμενόμενο αντίκτυπο στις δράσεις. Επί αυτής της βάσης, πραγματοποιείται συζήτηση στους κόλπους του φόρουμ χρηστών του Copernicus και της επιτροπής Copernicus προκειμένου να λαμβάνεται απόφαση για την ανάπτυξη νέας ομάδας προϊόντων.

Οι καταστάσεις που αναφέρονται στα στοιχεία α), β) και γ) ανωτέρω λαμβάνουν υπόψη τις ακόλουθες συνεισφορές:

α) την εξέλιξη της πολιτικής της Ένωσης,

β) τις εξελισσόμενες απαιτήσεις των χρηστών,

γ) την ανατροφοδότηση των χρηστών σχετικά με την τρέχουσα υπηρεσία,

δ) τη διαθεσιμότητα νέων δεδομένων παρατήρησης,

ε) τις συστάσεις εμπειρογνωμόνων,

στ) νέες μεθόδους που πηγάζουν από ερευνητικά έργα, όπως το πρόγραμμα «Ορίζων 2020».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΤΟΥ COPERNICUS

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η υπηρεσία παρακολούθησης ατμόσφαιρας του Copernicus (υπηρεσία CAM) παρέχει πληροφορίες που βασίζονται σε δεδομένα δορυφόρων με γνώμονα να διευκολύνει την παρακολούθηση της σύστασης της ατμόσφαιρας της Γης. Επιπλέον, αναπτύσσει τη δική της ικανότητα διαρκούς παρακολούθησης της χημικής σύστασης της ατμόσφαιρας της Γης σε παγκόσμια και περιφερειακή κλίμακα με μέσα ενισχυόμενα από δορυφόρους. Αυτή η ικανότητα περιλαμβάνει περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης της ατμόσφαιρας (ανάλυση), πρόβλεψη της κατάστασης τις επόμενες ημέρες (πρόγνωση) και ομοιογενή αναδρομικά αρχεία δεδομένων για τα τελευταία έτη (επανανάλυση). Η υπηρεσία παράγει γεωφυσικά προϊόντα τα οποία μπορούν να συμβάλουν στην περαιτέρω τεχνική επεξεργασία, καθώς και υψηλού επιπέδου πληροφορίες σε διάφορες μορφές για περαιτέρω αξιολόγηση από εμπειρογνώμονες με στόχο την παροχή στήριξης στους φορείς λήψης αποφάσεων. Τα προϊόντα υποβάλλονται σε αυστηρό έλεγχο ποιότητας προκειμένου να διασφαλιστεί το υψηλότερο δυνατό επίπεδο ποιότητας.

Η υπηρεσία CAM υποστηρίζει πολλές εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί από ενδιαφερόμενους σε ποικίλους τομείς, όπως ενδεικτικά η υγεία, η παρακολούθηση του περιβάλλοντος, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η μετεωρολογία και η κλιματολογία. Παρέχει καθημερινή πληροφόρηση για τη σύσταση της ατμόσφαιρας σε παγκόσμιο επίπεδο βάσει επεξεργασμένων δεδομένων δορυφόρου και μέσω της παρακολούθησης και της πρόβλεψης συστατικών, όπως τα αέρια του θερμοκηπίου (διοξείδιο του άνθρακα και μεθάνιο) και τα αντιδρώντα αέρια και αερολύματα, συμπεριλαμβανομένης της γύρης πάνω από την Ευρώπη.

Η υπηρεσία CAM αναπτύσσεται για να καλύψει τις ανάγκες σε δεδομένα και επεξεργασμένες πληροφορίες που σχετίζονται με περιβαλλοντικά ζητήματα τα οποία εγείρουν ανησυχίες. Η υπηρεσία CAM παρέχει καταγραφές εκπομπών και εκτιμήσεις για τις καθαρές ροές CO_2, CH_4 και N_2O στην επιφάνεια της Γης. Η υπηρεσία CAM επιδιώκει να προωθήσει τη συμμετοχή στην κοινότητα FAIRMODE με στόχο να συμβάλει στην εναρμόνιση της ανάπτυξης περιφερειακών μοντέλων.

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η υπηρεσία CAM παρέχει υπηρεσίες, κατηγοριοποιημένες στους ακόλουθους πέντε τοπικούς τομείς, ομαδοποιώντας προϊόντα δεδομένων και/ή πληροφοριών βάσει του κύριου τομέα εφαρμογής τους:

α) ποιότητα του αέρα και σύσταση της ατμόσφαιρας: τα προϊόντα αυτά χαρακτηρίζουν τη χημική σύσταση της ατμόσφαιρας και παρέχουν πληροφορίες για τα αέρια του θερμοκηπίου και τα αντιδρώντα αέρα και αερολύματα· Τα προϊόντα παρέχονται σε παγκόσμια κλίμακα για ολόκληρη την ατμόσφαιρα και σε λεπτομερέστερη οριζόντια ανάλυση πάνω από έναν περιφερειακό τομέα που καλύπτει την Ένωση και γειτονικές περιοχές, συμπεριλαμβανομένων των κρατών μελών του ΕΟΧ· τα προϊόντα περιλαμβάνουν συγκεκριμένα τα είδη που είναι συναφή για την Ένωση και τις εθνικές νομοθεσίες, καθώς και για τις διεθνείς συνθήκες·

β) κλιματική πίεση: παρέχονται εξειδικευμένα προϊόντα για την ποσοτικοποίηση της πίεσης στο γήινο σύστημα λόγω των αλλαγών που επιφέρουν στη σύσταση της ατμόσφαιρας οι ανθρώπινες δραστηριότητες·

γ) στιβάδα όζοντος και υπεριώδης ακτινοβολία (UV): παρέχονται πληροφορίες σχετικά με συστατικά ιδιαίτερης σημασίας για τη στιβάδα του όζοντος της στρατόσφαιρας, καθώς και για την υπεριώδη ακτινοβολία·

δ) ηλιακή ακτινοβολία: ο τομέας καλύπτει προϊόντα ακτινοβολίας που σχετίζονται με την ηλιακή ενέργεια·

ε) εκπομπές και επιφανειακές ροές αερίων και ρύπων: η υπηρεσία CAM παρέχει πληροφορίες για επιφανειακές πηγές και καταβόθρες των βασικών αερίων του θερμοκηπίου.

Είναι δυνατές οι επικαλύψεις μεταξύ των ανωτέρω τομέων, γεγονός που σημαίνει ότι ορισμένα προϊόντα είναι πιθανό να εμφανίζονται σε περισσότερους από έναν τομείς.

3. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Ο σχεδιασμός της αρχιτεκτονικής της υπηρεσίας διασφαλίζει συνέπεια με το συνολικό όραμα και τη στρατηγική ανάπτυξης του Copernicus.

Περιλαμβάνει τέσσερα βασικά στοιχεία υπηρεσίας:

α) απόκτηση και προ-επεξεργασία δεδομένων εισόδου, κατά κύριο λόγο δε παρατηρήσεις (τόσο από δορυφόρους όσο και από επιτόπια όργανα) και δευτερεύοντα δεδομένα τα οποία απαιτούνται για την εκτίμηση των εκπομπών ρύπων και την αξιολόγηση των συγκεντρώσεων ρύπων στην ατμόσφαιρα·

β) επεξεργασία σε παγκόσμιο επίπεδο: επιτελείται με τρεις τρόπους με γνώμονα την παροχή των προϊόντων που ζητούν οι χρήστες:

(1) καθημερινή παραγωγή για αναλύσεις και προγνώσεις σχεδόν σε πραγματικό χρόνο·

(2) καθημερινή παραγωγή για αναλύσεις και προγνώσεις με χρονοκαθυστέρηση·

(3) ροή παραγωγής επαναναλύσεων που παρέχουν πολυετή συνεκτικά σύνολα δεδομένων με σύστημα δεσμευμένου μοντέλου/αφομοίωσης·

γ) επεξεργασία σε περιφερειακό επίπεδο: καλύπτεται με υψηλότερη χωρική ανάλυση και υποστηρίζει συγκεκριμένα περαιτέρω μεταγενέστερες δραστηριότητες μοντελοποίησης για υπο-περιφέρειες σε ακόμη μικρότερη κλίμακα, καθώς και εθνικές δραστηριότητες παρακολούθησης και πρόγνωσης της ποιότητας του αέρα και της γύρης·

δ) συμπληρωματικές υπηρεσίες: σχετίζονται με την επεξεργασία εφαρμογών, υπηρεσιών και προϊόντων που αναπτύσσονται επιπροσθέτως των βασικών αποτελεσμάτων της επεξεργασίας σε παγκόσμιο επίπεδο και σε επίπεδο περιφερειών της Ένωσης ή που ενσωματώνονται σε αυτά.

Οι τέσσερις εγκάρσιες λειτουργίες αφορούν τους ακόλουθους τομείς:

α) έλεγχο και διασφάλιση ποιότητας·

β) αρχειοθέτηση·

γ) διάδοση προϊόντων·

δ) αλληλεπίδραση με τους χρήστες, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση χρηστών.

4. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Τα προϊόντα της υπηρεσίας CAM παρέχονται δωρεάν στους εγγεγραμμένους χρήστες μέσω διαδραστικού καταλόγου ο οποίος είναι διαθέσιμος στη διαδικτυακή πύλη της υπηρεσίας CAM.

Το χαρτοφυλάκιο προϊόντων της υπηρεσίας CAM περιλαμβάνει τέσσερις βασικές κατηγορίες και δεκατρείς σειρές προϊόντων.

1) *Περιφερειακά προϊόντα*

Τα περιφερειακά προϊόντα παρέχονται από ένα σύνολο μοντέλων ποιότητας του αέρα (έως 10 μέλη) για τον τομέα της Ευρώπης και για διάφορα είδη, όπως: επεισόδια και συγκεντρώσεις υποβάθρου O_3, NO_2, NO, CO, SO_2, NH_3, υπεροξύ-ακυλινιτρικά (PANs), πτητικές οργανικές ενώσεις (VOCs), σωματίδια ΑΣ2,5, σωματίδια ΑΣ10, γύρης (βασικά αλλεργιογόνα).

Οι υπηρεσίες αποτελούνται από τα ακόλουθα στοιχεία:

α) καθημερινές αναλύσεις και προγνώσεις σχεδόν σε πραγματικό χρόνο·

β) καθημερινές ενδιάμεσες επαναναλύσεις με χρονοκαθυστέρηση βάσει επιτόπιων παρατηρήσεων σε ενδιάμεσο στάδιο επικύρωσης·

γ) ετήσιες επαναναλύσεις που βασίζονται σε πλήρως επικυρωμένες επιτόπιες παρατηρήσεις.

2) *Παγκόσμια προϊόντα*

Τα παγκόσμια προϊόντα παρέχονται μέσω της χρήσης του ολοκληρωμένου συστήματος πρόγνωσης (Integrated Forecasting System - IFS) του ECMWF, το οποίο χρησιμοποιείται επίσης για τις δραστηριότητες ψηφιακής πρόγνωσης καιρού του κέντρου. Οι υπηρεσίες περιλαμβάνουν καθημερινές αναλύσεις και προγνώσεις σχεδόν σε πραγματικό χρόνο και με χρονοκαθυστέρηση, καθώς και επαναναλύσεις, που καλύπτουν την περίοδο μετά το 2003. Στα είδη περιλαμβάνονται αερολύματα, αντιδρώντα αέρια (μόνο ένα υποσύνολο περιορίζεται απευθείας από τις παρατηρήσεις), CO_2 και CH_4. Τα παγκόσμια προϊόντα καλύπτουν τόσο την τροπόσφαιρα όσο και τη στρατόσφαιρα.

3) *Συμπληρωματικά προϊόντα*

Τα συμπληρωματικά προϊόντα αναπτύσσονται επιπροσθέτως των παγκόσμιων και περιφερειακών προϊόντων ή ενσωματώνονται σε αυτά.

Στα προϊόντα υποστήριξης πολιτικής περιλαμβάνονται εκθέσεις αξιολόγησης με σχολιασμό των περιφερειακών δεδομένων επανανάλυσης για τεχνικούς εμπειρογνώμονες που παρέχουν συμβουλές σε υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, καθημερινές προβλέψεις σεναρίων που αφορούν επεισόδια ρύπανσης για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας βραχυπρόθεσμων στρατηγικών μείωσης εκπομπών, και υπολογισμοί πηγής-αποδέκτη που παρέχουν πληροφορίες για την προέλευση των επεισοδίων ρύπανσης του αέρα.

α) ενδιάμεσες εκθέσεις αξιολόγησης που βασίζονται σε ενδιάμεσες ευρωπαϊκές επαναναλύσεις·

β) εκθέσεις αξιολόγησης που βασίζονται στις ευρωπαϊκές επαναναλύσεις οι οποίες πραγματοποιούνται με επικυρωμένα δεδομένα·

γ) καθημερινές προγνώσεις «πράσινων σεναρίων» με μειωμένο επίπεδο ανθρωπογενών εκπομπών·

δ) υπολογισμοί πηγής-αποδέκτη ανά χώρα κατόπιν αιτήματος·

ε) καθημερινοί υπολογισμοί πηγής-αποδέκτη ανά περιφέρεια (κατανομή τοπικών έναντι μεταφερόμενων για μεγάλο αριθμό ευρωπαϊκών αστικών περιοχών).

Στα προϊόντα ηλιακής ακτινοβολίας περιλαμβάνονται παγκόσμιες προγνώσεις υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) που χρησιμεύουν στον τομέα της υγείας, καθώς και βάσεις δεδομένων για την ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας σε αίθριο ουρανό και στο σύνολο του ουρανού που χρησιμεύουν στον τομέα της ηλιακής ενέργειας και σε άλλους τομείς

α) πρόβλεψη παγκόσμιου δείκτη ηλιακής υπεριώδους ακτινοβολίας·

β) παγκόσμια ένταση ηλιακής ακτινοβολίας σε αίθριο ουρανό·

γ) παγκόσμια ένταση ηλιακής ακτινοβολίας στο σύνολο του ουρανού (η κάλυψη πάνω από τις θάλασσες εξασφαλίζεται μέσω γεωστατικών δορυφόρων).

Στα προϊόντα αντιστροφής της ροής αερίων του θερμοκηπίου περιλαμβάνονται εκτιμήσεις επιφανειακών ροών για ορισμένα από τα κυριότερα αέρια του θερμοκηπίου που προκύπτουν από την ανάπτυξη αντεστραμμένων μοντέλων.

α) μηνιαίες ροές παγκόσμιου μεθανίου (2000 έως 2015)·

β) μηνιαίες ροές παγκόσμιου υποξειδίου του αζώτου (1996 έως 2015)·

γ) μηνιαίες ροές παγκόσμιου διοξειδίου του άνθρακα (1979 έως 2015).

Το στοιχείο κλιματικών πιέσεων της υπηρεσίας παρέχει εκτιμήσεις της κλιματικής πίεσης αερολυμάτων με βάση την πλέον πρόσφατη παγκόσμια επανανάλυση.

α) πίεση οφειλόμενη στην αλληλεπίδραση αερολύματος-ακτινοβολίας·

β) πίεση οφειλόμενη στην αλληλεπίδραση αερολύματος-νέφους·

γ) πίεση οφειλόμενη στο CO_2·

δ) πίεση οφειλόμενη στο CH_4·

ε) πίεση οφειλόμενη στο στρατοσφαιρικό όζον·

στ) πίεση οφειλόμενη στο τροποσφαιρικό όζον.

4) *Προϊόντα εκπομπών*

Τα προϊόντα εκπομπών της υπηρεσίας CAM χρησιμεύουν ως σημαντική συνεισφορά στα παγκόσμια και περιφερειακά συστήματα αξιολόγησης. Παράλληλα, παρέχονται ως τελικά προϊόντα για τους χρήστες. Τα προϊόντα εκπομπών είναι τα ακόλουθα:

α) ανθρωπογενείς εκπομπές·

(1) ευρωπαϊκές ανθρωπογενείς εκπομπές·

(2) παγκόσμιες ανθρωπογενείς και φυσικές εκπομπές·

β) Εκπομπές πυρκαγιών - εκπομπές καύσης βιομάζας που βασίζονται σε δορυφορικές παρατηρήσεις της ισχύος της ακτινοβολίας των πυρκαγιών (FRP).

5. ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η απόκτηση και προ-επεξεργασία δεδομένων συνιστά την άμεση διεπαφή με τα σκέλη των επιτόπιων και διαστημικών παρατηρήσεων.

Η υπηρεσία CAM διαθέτει δύο δέσμες απαιτήσεων σε σχέση με τις προθεσμίες της ροής δεδομένων παρατήρησης.

α) Τα σκέλη της υπηρεσίας CAM που λειτουργούν συνεχώς σε καθημερινή βάση έχουν ανάγκη από δεδομένα διαθέσιμα σε σχεδόν πραγματικό χρόνο (NRT), ήτοι εντός λίγων ωρών από την παρατήρηση. Συνεπώς, οι αντίστοιχες απαιτήσεις όσον αφορά τον έλεγχο της ποιότητας των δεδομένων πρέπει να είναι συμβατές με τον NRT και την αυτοματοποιημένη επεξεργασία·

β) Τα σκέλη της υπηρεσίας CAM που λειτουργούν με χρονοκαθυστέρηση (διαθεσιμότητα εντός μερικών εβδομάδων ή λίγων μηνών).

5.1. **Δορυφορικές παρατηρήσεις**

Η παραγωγή της υπηρεσίας CAM συνίσταται κατά βάση σε συστήματα αφομοίωσης δεδομένων και πρόγνωσης. Το σύστημα αφομοίωσης δεδομένων της υπηρεσίας CAM χρησιμοποιεί τις δορυφορικές παρατηρήσεις για να προσαρμόσει το μοντέλο πρόγνωσης έτσι ώστε να παραμένει όσο το δυνατόν πλησιέστερα στις πραγματικές συνθήκες της ατμόσφαιρας. Τα μοντέλα αρχικοποιούνται σε καθημερινή βάση. Για τον σκοπό αυτόν, συνδυάζονται οι προγνώσεις της προηγούμενης ημέρας με τις παρατηρήσεις προκειμένου να προκύψει η βέλτιστη εκτίμηση των ατμοσφαιρικών συνθηκών στην αρχή της νέας πρόγνωσης.

Οι υπηρεσίες παγκόσμιων προγνώσεων της υπηρεσίας CAM λειτουργούν σε πραγματικό χρόνο, με χρονοκαθυστέρηση και επανανάλυση, και χρησιμοποιούν δεδομένα δορυφορικών παρατηρήσεων τόσο για μετεωρολογικές παρατηρήσεις όσο και για τη σύσταση της ατμόσφαιρας.

Στις προς χρήση κατηγορίες παρατηρήσεων περιλαμβάνονται οι ακόλουθες:

α) οι επιχειρησιακές παρατηρήσεις είναι οι παρατηρήσεις που χρησιμοποιούνται επί του παρόντος στα συστήματα αφομοίωσης δεδομένων και πρόγνωσης της υπηρεσίας CAM·

β) οι προ-επιχειρησιακές παρατηρήσεις είναι οι παρατηρήσεις που αξιολογούνται επί του παρόντος προκειμένου να καταδειχτεί η ετοιμότητα για επιχειρησιακή χρήση·

γ) οι σχεδιασμένες παρατηρήσεις είναι παρατηρήσεις που θεωρείται ότι εφαρμόζονται στα συστήματα της υπηρεσίας CAM.

Η υπηρεσία CAM υποστηρίζει «ad hoc» επεξεργασία σε σχεδόν πραγματικό χρόνο για ορισμένες παρατηρήσεις που δεν εξετάζονται τακτικά από τη διαστημική υποδομή του προγράμματος Copernicus ή, γενικότερα, από διεθνείς διαστημικούς οργανισμούς για τα δορυφορικά δεδομένα. Για την ανάπτυξη της υπηρεσίας CAM λαμβάνονται υπόψη τα δεδομένα που προέρχονται από τις αποστολές των Sentinel 5P, 4 και 5 στην ατμόσφαιρα.

5.2. **Επιτόπιες παρατηρήσεις**

Η υπηρεσία CAM δεν λειτουργεί συστήματα επιτόπιας παρατήρησης και συλλέγει παρατηρήσεις από ευρύ φάσμα παρόχων δεδομένων για σκοπούς αφομοίωσης και επικύρωσης δεδομένων. Αξιοποιεί υφιστάμενες ευρωπαϊκές και διεθνείς ερευνητικές υποδομές. Η υπηρεσία CAM δεν στηρίζει οικονομικά αυτή καθαυτή την απόκτηση δεδομένων και χρηματοδοτεί ειδικές δραστηριότητες για τη βελτίωση της επεξεργασίας τους σε επιχειρησιακό πλαίσιο. Για τον σκοπό αυτόν συνάπτονται ειδικές συμβάσεις με ευρωπαϊκούς και διεθνείς φορείς και οργανισμούς.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΟΥ COPERNICUS

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η υπηρεσία παρακολούθησης θαλάσσιου περιβάλλοντος του Copernicus (υπηρεσία CMEM) παρέχει τακτικές και συστηματικές πληροφορίες αναφοράς σχετικά με τη φυσική και βιογεωχημική κατάσταση, τη μεταβλητότητα και τη δυναμική των οικοσυστημάτων των ωκεανών και των θαλασσών για τις παγκόσμιες ωκεάνιες και τις ευρωπαϊκές περιφερειακές θαλάσσιες περιοχές. Η υπηρεσία CMEM παρέχει προϊόντα τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορους τομείς εφαρμογής και περιλαμβάνει περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης των ωκεανών (ανάλυση), πρόβλεψη της κατάστασης τις επόμενες ημέρες (πρόγνωση) και ομοιογενή αναδρομικά αρχεία δεδομένων για τα τελευταία έτη (επανεπεξεργασία παρατηρήσεων και επανανάλυση μοντέλων). Η υπηρεσία παράγει προϊόντα τα οποία μπορούν να συμβάλουν στην περαιτέρω τεχνική επεξεργασία, καθώς και υψηλού επιπέδου πληροφορίες σε διάφορες μορφές για περαιτέρω αξιολόγηση από εμπειρογνώμονες με στόχο την παροχή στήριξης στους φορείς λήψης αποφάσεων.

Η υπηρεσία για το θαλάσσιο περιβάλλον ανταποκρίνεται με βιώσιμο τρόπο στις ανάγκες των Ευρωπαίων χρηστών, συγκεκριμένα δε στους τομείς εφαρμογής της ασφάλειας στη θάλασσα, των θαλάσσιων πόρων, του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος, καθώς και της πρόγνωσης καιρού και κλίματος, και της εποχιακής πρόγνωσης. Παρέχει γενικές και αξιόπιστες πληροφορίες, που προέρχονται από διαστημικές και επιτόπιες παρατηρήσεις και από μοντέλα – όπως, μεταξύ άλλων, προγνώσεις, αναλύσεις και επαναναλύσεις – για τη φυσική κατάσταση και τα βιογεωχημικά χαρακτηριστικά του θαλάσσιου περιβάλλοντος πάνω από τις παγκόσμιες ωκεάνιες και τις ευρωπαϊκές περιφερειακές θαλάσσιες περιοχές.

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η υπηρεσία CMEM παρέχει υπηρεσίες κατηγοριοποιημένες στους ακόλουθους τέσσερις τοπικούς τομείς.

1) *Ασφάλεια στη θάλασσα*

Τα προϊόντα παρέχουν πληροφορίες που συμβάλλουν στην ασφαλή διεξαγωγή δραστηριοτήτων στη θάλασσα, όπως θαλάσσιες επιχειρήσεις, θαλάσσιες καιρικές προγνώσεις, προγνώσεις θαλάσσιου πάγου, περιορισμός πετρελαιοκηλίδων, οργάνωση θαλάσσιας κυκλοφορίας, έρευνα και διάσωση, πλατφόρμες υπεράκτιας αιολικής ενέργειας και κάθε άλλη δραστηριότητα που απαιτεί ασφαλείς χειρισμούς στην ανοικτή θάλασσα.

2) *Θαλάσσιοι πόροι*

Τα προϊόντα εστιάζουν στη βιώσιμη διαχείριση των έμβιων θαλάσσιων πόρων, μέσω της αλιείας και της θαλασσοκαλλιέργειας, και επίσης στη στήριξη των θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών. Οι πρωταρχικοί στόχοι της διαχείρισης της αλιείας είναι η παροχή υπηρεσιών που συμβάλλουν στη διατήρηση της βιωσιμότητας του αλιευτικού οικοσυστήματος, διασφαλίζοντας τη μέγιστη βιώσιμη απόδοση και ταυτόχρονα την αποκατάσταση των αποθεμάτων που υφίστανται υπερεκμετάλλευση. Οι φορείς διαχείρισης θαλασσοκαλλιεργειών παρέχουν συμβουλές για την αξιολόγηση της πολυτροφικής παραγωγικότητας και για τον αντίκτυπο της υδατοκαλλιέργειας στο περιβάλλον.

3) *Θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον*

Η συγκεκριμένη υπηρεσία μεριμνά για την κάλυψη των αναγκών των χρηστών σε διάφορους τομείς: βιώσιμο τουρισμό και θαλασσοκαλλιέργεια, προστασία των ακτών από τη διάβρωση και από χερσαίες πηγές ρύπανσης, υγεία ανθρώπων και οικοσυστημάτων. Απαιτείται η παροχή προϊόντων και υπηρεσιών που υποστηρίζουν την ανάπτυξη αποτελεσματικών εννοιών και συστημάτων στήριξης της λήψης αποφάσεων στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης διαχείρισης των παράκτιων ζωνών.

4) *Πρόγνωση καιρού, κλίματος και εποχιακή πρόγνωση*

Η συγκεκριμένη υπηρεσία εγγυάται τη στιβαρή και αξιόπιστη παροχή, σε καθημερινή βάση ή ανά εξάωρο, πληροφοριών σχετικά με τη θάλασσα οι οποίες υπόκεινται σε έλεγχο ποιότητας. Περιλαμβάνει επιφανειακά πεδία ως οριακές συνθήκες, καθώς και παρατήρηση της επιφάνειας των ωκεανών και πληροφορίες βάσει μοντέλων για το τι συμβαίνει στους ωκεανούς σε αρκετά μεγάλο βάθος από την επιφάνεια.

3. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Η υπηρεσία CMEM περιλαμβάνει τρία βασικά στοιχεία.

1) *Επεξεργασία*

Τα κέντρα επεξεργασίας επεξεργάζονται, βάσει διαφόρων συνόλων δεδομένων εισόδου, τα βασικά προϊόντα που περιγράφουν την κατάσταση των ωκεανών, σε σχεδόν πραγματικό χρόνο και με χρονοκαθυστέρηση. Η επεξεργασία παρέχεται από κέντρα θεματικής συγκέντρωσης και από κέντρα παρακολούθησης και πρόγνωσης.

α) Τα κέντρα θεματικής συγκέντρωσης εστιάζουν κατά κύριο λόγο στην άμεση επεξεργασία επιτόπιων δεδομένων, π.χ. για τις μεταβλητές της θερμοκρασίας, της αλατότητας και της βιογεωχημείας, και δορυφορικών δεδομένων σε επίπεδο 2 για διάφορες μεταβλητές που αφορούν τους ωκεανούς, όπως η θερμοκρασία στην επιφάνεια της θάλασσας, το χρώμα των ωκεανών, οι παράμετροι που σχετίζονται με τον θαλάσσιο πάγο και τη στάθμη της θάλασσας, το διαλελυμένο οξυγόνο, οι οπτικές ιδιότητες ή άλλες βιογεωχημικές συνιστώσες. Τα αποτελέσματα αυτής της θεματικής επεξεργασίας είναι προϊόντα που χρησιμεύουν ως άμεση συνεισφορά στην περαιτέρω επεξεργασία από τα κέντρα παρακολούθησης και πρόγνωσης, καθώς και ως προϊόντα για εξωτερική χρήση.

β) Τα κέντρα παρακολούθησης και πρόγνωσης παρέχουν τρισδιάστατη περιγραφή της κατάστασης των ωκεανών: αναλύσεις και προγνώσεις παραμέτρων του θαλάσσιου περιβάλλοντος (θερμοκρασία, αλατότητα, ρεύματα, θαλάσσιος πάγος, στάθμη θάλασσας, κύματα και βιογεωχημεία). Προβλέπεται η σύσταση επτά κέντρων παρακολούθησης και πρόγνωσης τα οποία θα καλύπτουν τις παγκόσμιες ωκεάνιες και τις ευρωπαϊκές περιφερειακές θαλάσσιες περιοχές: παγκόσμια κλίμακα, Αρκτική, Βαλτική, βορειοδυτική ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα, περιοχή Ιβηρικής-Βισκαΐκού-Ιρλανδίας, Μεσόγειος Θάλασσα, Μαύρη Θάλασσα.

2) *Διαχείριση προϊόντων*

Η διαχείριση προϊόντων ασχολείται ουσιαστικά με τη διαχείριση όλων των θαλάσσιων δεδομένων και προϊόντων σε πραγματικό χρόνο ή με χρονοκαθυστέρηση, καθώς και με τη διαχείριση των αρχείων τους, και παρέχει τις ικανότητες που απαιτούνται για τον αξιόπιστο εντοπισμό και την αξιόπιστη εμφάνιση, πρόσβαση και μεταφόρτωση αυτών των δεδομένων και πληροφοριών ανά πάσα στιγμή από τους φορείς παροχής υπηρεσιών και τους εξωτερικούς χρήστες· βασίζεται στη διασφάλιση της συνέχειας και στην επικαιροποίηση των κατηγοριών δεδομένων και μεταβλητών που περιέχονται επί του παρόντος στον κατάλογο, καθώς και των πληροφοριών στις γραμμές υπηρεσίας.

3) *Ευαισθητοποίηση και κατάρτιση*

Η ευαισθητοποίηση και η κατάρτιση παρέχουν στους χρήστες εύκολη και αποτελεσματική πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα και τα προϊόντα, καθώς και ευκαιρίες να ανακαλύψουν την υπηρεσία (είτε επιγραμμικά είτε μέσω ειδικών δραστηριοτήτων κατάρτισης και εκδηλώσεων), να βελτιώσουν τις δεξιότητες τους όσον αφορά τη χρήση της και να υποβάλουν τις απαιτήσεις και την ανατροφοδότησή τους. Οι δραστηριότητες ευαισθητοποίησης αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της υπηρεσίας ώστε να παρέχουν απευθείας σύνδεση με την εγγενή τεχνική και επιστημονική εμπειρογνωμοσύνη της υπηρεσίας. Δύο πτυχές λαμβάνονται υπόψη: η αλληλεπίδραση με τους χρήστες και η επικοινωνία.

Η εντεταλμένη οντότητα έχει τη διττή ευθύνη να εφαρμόζει αυτές τις πρωταρχικές λειτουργίες και τις συνολικές εγκάρσιες λειτουργίες που απαιτούνται για τη διασφάλιση αποδοτικής και αξιόπιστης υπηρεσίας για το θαλάσσιο περιβάλλον.

Οι εγκάρσιες λειτουργίες έχουν τρεις βασικές απαιτήσεις:

α) ολοκληρωμένες δράσεις, για την παροχή έγκαιρης και αξιόπιστης υπηρεσίας,

β) διαχείριση ποιότητας προϊόντος και υπηρεσίας, για την παροχή επιστημονικά εξακριβωμένων και πλέον πρόσφατων πληροφοριών, και υπηρεσία υψηλού επιπέδου ποιότητας και συνέχειας,

γ) διαρκής βελτίωση των υπηρεσιών, ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των χρηστών.

4. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Η υπηρεσία CMEM παρέχει τα προϊόντα δωρεάν στους εγγεγραμμένους χρήστες μέσω διαδραστικού καταλόγου ο οποίος είναι διαθέσιμος στη διαδικτυακή πύλη της υπηρεσίας CMEM. Η υπηρεσία CMEM παρέχει τακτικές και συστηματικές βασικές πληροφορίες αναφοράς για τη φυσική και βιογεωχημική κατάσταση των ωκεανών και των περιφερειακών θαλασσών. Οι παρατηρήσεις και οι προγνώσεις που παράγει η υπηρεσία στηρίζουν όλες τις εφαρμογές που σχετίζονται με τη θάλασσα. Κινητήριοι μοχλοί λειτουργίας της υπηρεσίας CMEM είναι η ποιότητα και η ευκολία: ποιότητα των πληροφοριών για τους ωκεανούς που παρέχονται στους χρήστες, και ευκολία πρόσβασης στις πληροφορίες.

Ο διαδραστικός κατάλογος επιτρέπει στους χρήστες να επιλέγουν προϊόντα σύμφωνα με τα ακόλουθα κριτήρια:

α) γεωγραφικές περιοχές: παγκόσμιες ωκεάνιες ή περιφερειακές θαλάσσιες περιοχές: Αρκτικός Ωκεανός, Βαλτική Θάλασσα, Ατλαντικός Ωκεανός-Βορειοδυτική ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα, Ατλαντικός Ωκεανός-Νοτιοδυτική ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα, Μεσόγειος Θάλασσα, Μαύρη Θάλασσα·

β) παράμετροι: θερμοκρασία, αλατότητα, ρεύματα, παράμετροι που σχετίζονται με τον θαλάσσιο πάγο (συγκέντρωση, άκρα, μετατόπιση πάχος, τύπος), στάθμη θάλασσας (SSH, SLA gH, θόρυβος SLA), ευφωτική ζώνη, βάθος μεικτού στρώματος, άνεμος, κύματα, οπτικές ιδιότητες νερού, χημεία των ωκεανών (N, P, Fe, O_2, Si, NH_4, RadFlux, PCO_2, pH), βιολογία των ωκεανών (χλωροφύλλη A, φυτοπλαγκτόν, ζωοπλαγκτόν, πρωτογενής παραγωγή)·

γ) χρονική κάλυψη: πρόγνωση, σχεδόν πραγματικός χρόνος, πολυετία, χρονικά αμετάβλητα προϊόντα (είτε από παρατήρηση είτε από μοντελοποίηση)·

δ) μοντέλα ή παρατηρήσεις (παράδοση προϊόντων που προκύπτουν από προσομοιώσεις μοντέλων, δορυφορικές μετρήσεις, επιτόπιες παρατηρήσεις, ή συνδυασμό προϊόντων μοντελοποίησης και παρατήρησης)·

ε) τύπος δικτύου·

στ) χρονική περίοδος·

ζ) κάθετη κάλυψη·

η) επίπεδο επεξεργασίας·

θ) χρονική ανάλυση.

5. ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η υπηρεσία CMEM βασίζεται στην παρατήρηση των ωκεανών από ποικίλες πηγές, όπως όργανα σε δορυφόρους (από τα Sentinel και επίσης από αποστολές με ουσιαστική συνεισφορά, όπως η σειρά Jason), επιτόπιες πλατφόρμες, όπως σημαδούρες και πλωτήρες στην επιφάνεια του νερού και κάτω από αυτήν, και πλοία εθελοντικής παρατήρησης.

5.1. **Δορυφορικές παρατηρήσεις**

Η υπηρεσία CMEM παρέχει προϊόντα βάσει επιχειρησιακού δορυφόρου. Πρόκειται δε να χρησιμοποιεί ακόμη περισσότερες δορυφορικές παρατηρήσεις για σκοπούς κλιματολογίας, επανανάλυσης και επικύρωσης, από παλιές αποστολές ή από δορυφόρους που δεν παρέχουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο.

Οι σημαντικότεροι τύποι δεδομένων που χρησιμοποιεί η υπηρεσία CMEM προέρχονται από φασματοραδιόμετρα (για τη μέτρηση της περιεκτικότητας σε χλωροφύλλη, της περιεκτικότητας σε οργανικές και ανόργανες ουσίες, της θερμοκρασίας στην επιφάνεια της θάλασσας και της κάλυψης θαλάσσιου πάγου), ραδιόμετρα υπέρυθρης ακτινοβολίας (για τη μέτρηση της θερμοκρασίας στην επιφάνεια της θάλασσας), ραδιόμετρα μικροκυμάτων (για τη μέτρηση της περιεκτικότητας της ατμόσφαιρας σε υδρατμούς, της περιεκτικότητας της ατμόσφαιρας σε υγρασία (νέφη), της έντασης της βροχόπτωσης, της συγκέντρωσης, του τύπου και της έκτασης θαλάσσιου πάγου, της θερμοκρασίας στην επιφάνεια της θάλασσας, της αλατότητας), υψομετρητές (ύψος επιφάνειας θάλασσας, ταχύτητα ανέμου στην επιφάνεια του ωκεανού, ύψος κυμάτων, θαλάσσιος πάγος), μετρητές διασποράς (για τη μέτρηση της ταχύτητας και της κατεύθυνσης του ανέμου, της βροχόπτωσης, της συγκέντρωσης θαλάσσιου πάγου) και ραντάρ συνθετικού διαφράγματος (για τη μέτρηση του ανέμου και του πεδίου των επιφανειακών κυμάτων, και τη διασφάλιση της παρακολούθησης των θαλάσσιων πάγων).

Οι διαστημικές παρατηρήσεις των Sentinel-1, Sentinel-3 και Jason-3 πρόκειται να ενσωματωθούν πλήρως στα προϊόντα της υπηρεσίας CMEM και το χαρτοφυλάκιο να εμπλουτιστεί με δεδομένα κυμάτων και νέα βιογεωχημικά προϊόντα. Ο Sentinel-2 πρόκειται να ενσωματωθεί προοδευτικά με γνώμονα τη βελτίωση του χαρτοφυλακίου βιογεωχημικών προϊόντων.

5.2. **Επιτόπιες παρατηρήσεις**

Η υπηρεσία CMEM δεν λειτουργεί επιτόπια συστήματα παρατήρησης και συλλέγει παρατηρήσεις από παρόχους δεδομένων, και ιδίως από τα δίκτυα EuroGOOS και JCOMM, και από τα SeaDataNet και EMODnet.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΞΗΡΑΣ ΤΟΥ COPERNICUS

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η υπηρεσία παρακολούθησης ξηράς του Copernicus παρέχει στους χρήστες που δραστηριοποιούνται στον τομέα του περιβάλλοντος και άλλων επίγειων εφαρμογών υψηλής ποιότητας πληροφορίες που βασίζονται σε διαστημικά δεδομένα σε συνδυασμό με άλλες πηγές δεδομένων.

Η υπηρεσία εξυπηρετεί ευρύ φάσμα πολιτικών, όπως το περιβάλλον, τη γεωργία, την περιφερειακή πολιτική, την ανάπτυξη, τις μεταφορές, την ενέργεια και την κλιματική αλλαγή, τόσο σε επίπεδο Ένωσης όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη τις δεσμεύσεις που έχει αναλάβει η Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο διεθνών συνθηκών και συμβάσεων.

Η υπηρεσία παρακολούθησης ξηράς εστιάζει στις προτεραιότητες που έχουν ήδη καθοριστεί μέσω ευρείας διαβούλευσης μεταξύ των βασικών χρηστών, και συγκεκριμένα μεταξύ των σχετικών υπηρεσιών της Επιτροπής, του φόρουμ χρηστών του Copernicus, του Ευρωπαϊκού δικτύου πληροφοριών και παρατηρήσεων σχετικά με το περιβάλλον (EIONET), των εθνικών σημείων επαφής, των κέντρων αναφοράς και διεθνών ενδιαφερομένων, όπως οι οργανισμοί των Ηνωμένων Εθνών.

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η υπηρεσία παρακολούθησης ξηράς του Copernicus περιλαμβάνει ένα παγκόσμιο σκέλος, στο οποίο εντάσσεται, μεταξύ άλλων, ένα στοιχείο συστηματικής παρακολούθησης και παρακολούθησης κομβικών σημείων, ένα πανευρωπαϊκό σκέλος και ένα τοπικό σκέλος.

Το σκέλος της παγκόσμιας χερσαίας παρακολούθησης στηρίζει την Επιτροπή σε διάφορους τομείς εφαρμογής. Τα προϊόντα χρησιμοποιούνται, μεταξύ άλλων, για την παρακολούθηση των καλλιεργειών, των βοσκοτόπων και της ξηρασίας, για τη στήριξη της διαχείρισης του ζωικού κεφαλαίου, για μελέτες με θέμα το κλίμα, για την αξιολόγηση της ποιότητας του νερού, για την εσωτερική και ποτάμια ναυσιπλοΐα, για την υδρολογική παρακολούθηση, για την αξιολόγηση της άρδευσης, για την έγκαιρη προειδοποίηση και τον άμεσο εντοπισμό ακρίδων, για μελέτες με θέμα την υγεία, για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, για τις μεταφορές, για τις προγνώσεις υποβάθμισης της γης και διάβρωσης του εδάφους. Τα προϊόντα διατίθενται σε κράτη μέλη, σε τρίτες χώρες, σε φορείς των Ηνωμένων Εθνών (Οργανισμό Επισιτισμού και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών, Παγκόσμιο πρόγραμμα τροφίμων), και σε δημόσιους, ερευνητικούς και ιδιωτικούς φορείς.

Στο πλαίσιο του στοιχείου του συστηματικής παρακολούθησης, το σκέλος της παγκόσμιας χερσαίας παρακολούθησης παράγει ευρύ φάσμα βιοφυσικών μεταβλητών παγκοσμίως, που περιγράφουν την κατάσταση της βλάστησης, τον ενεργειακό προϋπολογισμό και τον κύκλο του νερού. Στο πλαίσιο του στοιχείου του παρακολούθησης κομβικών σημείων, το παγκόσμιο χερσαίο σκέλος παρέχει, κατόπιν αιτήματος, αναλυτικές πληροφορίες για την ξηρά σε συγκεκριμένους τομείς που ενδιαφέρουν την Ένωση εκτός της επικράτειάς της με στόχο την υποστήριξη των ενωσιακών πολιτικών για το περιβάλλον ή την ανάπτυξη ή άλλων πολιτικών. Οι πληροφορίες αυτές συμπληρώνουν τη δραστηριότητα συστηματικής παρακολούθησης. Το τρίτο στοιχείο του παγκόσμιου χερσαίου σκέλους είναι η παραγωγή δεδομένων έτοιμων για ανάλυση (ARD) τα οποία βασίζονται σε δεδομένα των δορυφόρων Sentinel.

Το πανευρωπαϊκό σκέλος παράγει 5 θεματικά επίπεδα υψηλής ανάλυσης (HRL) τα οποία περιγράφουν τα βασικά χαρακτηριστικά των τύπων εδαφοκάλυψης: τεχνητές επιφάνειες, δασικές περιοχές, γεωργικές περιοχές (χορτολιβαδικές εκτάσεις), υγρασία και μικρές υδάτινες μάζες. Τα HRL παρέχουν συμπληρωματικές πληροφορίες πέραν της ονοματολογίας σχετικά με την εδαφοκάλυψη/τη χρήση της γης, όπως το Corine Land Cover (CLC). Τα HRL θα επικαιροποιούνται ανά τριετία. Μια δέσμη νέων προϊόντων HRL προβλέπει την ανάπτυξη ενός HRL που αφορά τα μικρά ξυλώδη χαρακτηριστικά και τη φαινολογία.

Το πανευρωπαϊκό σκέλος διατηρεί και επικαιροποιεί το σύνολο δεδομένων Corine Land Cover (CLC) ανά εξαετία σε σχέση με τα έτη αναφοράς 2012 και 2018. Περιλαμβάνει δε την παραγωγή πληροφοριών για τις αλλαγές στην εδαφοκάλυψη και τη χρήση της γης. Το CLC είναι βασικό σύνολο δεδομένων εισόδου που χρειάζεται για τον υπολογισμό της βασικής δέσμης δεικτών του ΕΟΠ, και πηγή βασικών πληροφοριών για πληθώρα θεματικών εκθέσεων με θέμα το περιβάλλον.

Από το 2018 και μετά, πρόκειται να εισαχθεί παράλληλα ένα προϊόν CLC νέας γενιάς, το οποίο θα στηρίζεται στην έννοια βάσει του αντικειμένου όπως αναπτύχθηκε από την ομάδα δράσης του Eionet για την εδαφοκάλυψη στην Ευρώπη (EAGLE). Το νέο προϊόν για την εδαφοκάλυψη ανταποκρίνεται στις εξελισσόμενες απαιτήσεις των χρηστών όπως προκύπτουν από την παρακολούθηση της χρήσης της γης, της αλλαγής στη χρήση της γης και των δασοκομικών δραστηριοτήτων (LULUCF).

Το τοπικό σκέλος παρέχει ειδικές και αναλυτικότερες πληροφορίες για την εδαφοκάλυψη και τη χρήση της γης συμπληρωματικά προς τις πληροφορίες που αποκτώνται από το πανευρωπαϊκό σκέλος. Εστιάζει σε συγκεκριμένους τομείς ενδιαφέροντος ή «κομβικά σημεία» τα οποία έχουν την τάση να αντιμετωπίζουν συγκεκριμένες περιβαλλοντικές προκλήσεις. Το προϊόν Urban Atlas (UA) περιλαμβάνει τρισδιάστατες πληροφορίες για τις συνθήκες πάνω από τα κέντρα των πόλεων. Το UA πληροί απαιτήσεις με γνώμονα τη στήριξη των πολιτικών της Ένωσης για τις περιφέρειες και τα αστικά κέντρα, καθώς και για την επεξεργασία της σειράς εκθέσεων με θέμα την οικονομική, κοινωνική και εδαφική συνοχή στην Ένωση.

Το τοπικό σκέλος εστιάζει στην τακτική χαρτογράφηση και παρακολούθηση περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών επικαιροποιώντας τις παρόχθιες ζώνες ενόψει της δράσης 5 της στρατηγικής της Ένωσης για τη βιοποικιλότητα μέχρι το 2020.

Η στήριξη και η αξιολόγηση του κοινοτικού μέσου πολιτικής Natura2000 βρίσκεται στο επίκεντρο της παρακολούθησης των αλλαγών σε εδαφοκάλυψη/χρήση της γης σε επιλεγμένους τόπους Natura2000, συμπεριλαμβανομένων των δυνητικών κινδύνων για τον περιβάλλοντα χώρο από την προοπτική της χρήσης γης.

Στο πλαίσιο της εξέλιξης του τοπικού σκέλους, προβλέπεται η ανάπτυξη προϊόντος παρακολούθησης της παράκτιας ζώνης (σε συνεργασία με την υπηρεσία παρακολούθησης θαλάσσιου περιβάλλοντος του Copernicus). Μια υπηρεσία για το χιόνι και τον πάγο διερευνά οικονομίες κλίμακας σε συνεργασία με τις υπηρεσίες για το χιόνι και τον πάγο που υπάρχουν ήδη σε επίπεδο κρατών μελών.

3. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Η χερσαία υπηρεσία οργανώνεται στις δύο ακόλουθες συνιστώσες: το παγκόσμιο χερσαίο σκέλος και το ευρωπαϊκό χερσαίο σκέλος.

1) Το παγκόσμιο χερσαίο σκέλος περιλαμβάνει τρία στοιχεία.

α) Η συστηματική παρακολούθηση παρέχει, συστηματικά και σχεδόν σε πραγματικό χρόνο, επίγειες βιογεωφυσικές μεταβλητές υψηλής προτεραιότητας για τη διασφάλιση της στήριξης των πολιτικών της ΕΕ. Η δραστηριότητα αναμένεται να παρέχει ένα σύνολο βιοφυσικών μεταβλητών που σχετίζονται με την παρακολούθηση των καλλιεργειών, με προβλέψεις της φυτικής παραγωγής, με τον προϋπολογισμό του διοξειδίου του άνθρακα, τη βιοποικιλότητα, τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα των υδάτων, την παρακολούθηση του χιονιού και της κλιματικής αλλαγής σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς και με επιπρόσθετες βιοφυσικές μεταβλητές που αφορούν σκοπούς περιβαλλοντικής παρακολούθησης σε παγκόσμια και ευρωπαϊκή κλίμακα. Το παγκόσμιο χερσαίο σκέλος παρέχει κυρίως προϊόντα μέσης ευκρίνειας (300m), αλλά και συγκεκριμένα προϊόντα με υψηλότερη ευκρίνεια, όπως τη δυναμική εδαφοκάλυψη ευκρίνειας 100m, χάρη στις δορυφορικές δυνατότητες και τη διαθεσιμότητα δεδομένων από τον δορυφόρο Sentinel. Η δραστηριότητα της παγκόσμιας χερσαίας συστηματικής παρακολούθησης καλύπτει πλήρως τη Γη σε σύγκριση με τη στοχευμένη και επακριβή κάλυψη που παρέχουν πανευρωπαϊκές και τοπικές δραστηριότητες. Η ποιότητα των μεταβλητών παρακολουθείται διαρκώς, ενώ ιδιαίτερη προσοχή δίδεται στη διαμόρφωση μιας συνεπούς χρονοσειράς, η οποία είναι μείζονος σημασίας για πολλές εφαρμογές παρακολούθησης και έγκαιρης προειδοποίησης.

β) Η παρακολούθηση κομβικών σημείων (Hot Spot Monitoring) παρέχει λεπτομερή εδαφοκάλυψη υψηλής και πολύ υψηλής ευκρίνειας και θεματικές πληροφορίες σχετικά με ειδικά πεδία ενδιαφέροντος για την ΕΕ εκτός του εδάφους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ιδίως στον τομέα της βιώσιμης διαχείρισης των φυσικών πόρων. Αντικείμενο της δραστηριότητας είναι η χαρτογράφηση της εδαφοκάλυψης και των αλλαγών στην εδαφοκάλυψη προστατευόμενων περιοχών και σημαντικών γεωγραφικών ζωνών στην Αφρική, καθώς και της αγροτικής ανάπτυξης στην Ασία. Η δραστηριότητα υποστηρίζει την παρακολούθηση των δασών, περιλαμβανομένης της διαδικασίας μείωσης των εκπομπών που οφείλονται στην αποψίλωση και την υποβάθμιση των δασών (REDD). Ο κατάλογος των πεδίων ενδιαφέροντος που προορίζονται για παρακολούθηση και χαρτογράφηση καταρτίζεται σε συνεργασία με τις υπηρεσίες και τις αντιπροσωπείες της ΕΕ, κατόπιν επιτόπιων δραστηριοτήτων που επί του παρόντος βρίσκονται υπό εξέλιξη στο πλαίσιο αυτό, και σε συνεργασία με συναφή προγράμματα/φορείς. Ειδικά προσαρμοσμένοι χάρτες εδαφοκάλυψης και αλλαγής της εδαφοκάλυψης θα εκπονούνται για προστατευόμενες περιοχές και το περιβάλλον τους, με στόχο τη στήριξη δραστηριοτήτων στρατηγικής και ανάπτυξης της βιοποικιλότητας, καθώς και για περιοχές ενδιαφέροντος της διαδικασίας REDD+.

γ) Δεδομένα έτοιμα για ανάλυση (ARD): Τα δεδομένα ARD θα διευκολύνουν την εφαρμογή του Sentinel 2, υποστηρίζοντας κοινότητες χρηστών, λόγου χάρη τις Forest REDD+ και Agriculture, ή την περιβαλλοντική εκτίμηση με συγκεκριμένες μεταβλητές. Η δραστηριότητα παρέχει όλα τα αρχεία δεδομένων επιπέδου 3 από το Sentinel 2. Δεδομένα του Sentinel 1 μπορούν να παρέχονται κατόπιν αιτήματος.

2) Η ευρωπαϊκή χερσαία παρακολούθηση περιλαμβάνει δύο σκέλη.

α) Το πανευρωπαϊκό χερσαίο σκέλος: παρέχει ένα χαρτοφυλάκιο υπηρεσιών, από μωσαϊκά εικόνων και χαρτογράφηση εδαφοκάλυψης και αλλαγής της εδαφοκάλυψης έως χαρτογράφηση συμπληρωματικών θεματικών χαρακτηριστικών εδαφοκάλυψης. Ένα πρώτο σύνολο καθηκόντων του πανευρωπαϊκού σκέλους περιλαμβάνει τη μετεπεξεργασία διαστημικών δεδομένων και την παραγωγή πανευρωπαϊκών μωσαϊκών ορθοανηγμένων εικόνων, καθώς και ενδιάμεσα προϊόντα όπως οι βιοφυσικές μεταβλητές. Ένα δεύτερο σύνολο καθηκόντων επικαιροποιεί και βελτιώνει τα επίπεδα υψηλής ανάλυσης (HRL) σε σχέση με χαρακτηριστικά εδαφοκάλυψης. Τα HRL επικαιροποιούνται ανά τριετία. Ως τρίτο σύνολο καθηκόντων, η χρονοσειρά Corine Land Cover (CLC) θα συντηρηθεί περαιτέρω και θα επικαιροποιηθεί. Πρόκειται για ένα εμβληματικό προϊόν της υπηρεσίας χερσαίας παρακολούθησης, που επικαιροποιείται ανά έξι έτη.

β) Το τοπικό χερσαίο σκέλος παρέχει πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την εδαφοκάλυψη και τη χρήση γης, συμπληρωματικά προς το πανευρωπαϊκό σκέλος για συγκεκριμένες περιοχές ενδιαφέροντος, αποκαλούμενες «κομβικά σημεία». Το σκέλος αυτό καλύπτει και έχει ως επίκεντρο τη χαρτογράφηση και την ανάλυση των αλλαγών ευρύτερων αστικών περιοχών, σε συνέχεια του Urban Atlas των ετών 2006 και 2012 (με 5ετή κύκλο επικαιροποίησης στο εξής). Το τοπικό χερσαίο σκέλος χαρτογραφεί και παρακολουθεί περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές, ενώ επικαιροποιεί το έργο των παρόχθιων ζωνών σε τακτική βάση. Η υπηρεσία παρόχθιων ζωνών παρέχει καθοριστικής σημασίας πληροφορίες σχετικά

με την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της λειτουργίας οικοσυστημάτων και την παρακολούθηση της βιοποικιλότητας, όπως ορίζεται από το πλαίσιο MAES (χαρτογράφηση και αξιολόγηση των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους). Στο πλαίσιο αυτό παρέχονται επίσης προϊόντα αλλαγής της εδαφοκάλυψης. Επιπλέον, παρόμοιες εργασίες διενεργούνται για την παρακολούθηση των αλλαγών στους τόπους Natura2000 και των δυνητικών κινδύνων για τον περιβάλλοντα χώρο από την προοπτική της χρήσης γης. Η παρακολούθηση της παράκτιας ζώνης καλύπτει, σε συνεργασία με την υπηρεσία παρακολούθησης θαλάσσιου περιβάλλοντος του προγράμματος Copernicus, τις ιδιαιτερότητες της παράκτιας λωρίδας ως κομβικού σημείου εξαιρετικής πολυπλοκότητας, βαθμίδων, δυναμικών, πιέσεων και κινδύνων για την κοινωνία.

4. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Το παγκόσμιο χερσαίο σκέλος του προγράμματος Copernicus, με το στοιχείο της συστηματικής παρακολούθησης, παρέχει ένα σύνολο παγκόσμιων βιοφυσικών μεταβλητών που περιγράφουν συστηματικά την κατάσταση και την εξέλιξη της βλάστησης και των εδαφών, τον ενεργειακό προϋπολογισμό στην επιφάνεια και τον κύκλο του νερού. Η οικογένεια των προϊόντων βλάστησης περιλαμβάνει τις ακόλουθες μεταβλητές:

α) Δείκτης βλάστησης κανονικοποιημένων διαφορών (NDVI)·

β) Δείκτης φυλλικής επιφάνειας (LAI)·

γ) Κλασματική απορροφώμενη φωτοσυνθετικά ενεργή ακτινοβολία (FaPar)·

δ) Κλάσμα βλαστικής κάλυψης (Fcover)·

ε) Δείκτης κατάστασης βλάστησης (VCI)·

στ) Δείκτης παραγωγικότητας βλάστησης (VPI)·

ζ) Δείκτης εξέλιξης του πρασίνου (GEI)·

η) Παραγωγικότητα ξηράς ουσίας (DMP)·

θ) Μέτρηση φαινολογίας (PHENO)·

ι) Εξατμοδιαπνοή (ET)·

ια) Ροές ακτινοβολίας·

ιβ) Παγκόσμια εδαφοκάλυψη (GLC)·

ιγ) Καμένες περιοχές (BA)·

Η οικογένεια των προϊόντων ενεργειακού προϋπολογισμού περιλαμβάνει:

α) Ανάκλαση ανώτατης κομοστέγης (ToC-R)·

β) Λευκαύγεια επιφάνειας (SA)·

γ) Θερμοκρασία επιφάνειας της γης (LST).

Η οικογένεια των προϊόντων του νερού περιλαμβάνει:

α) Υγρασία της επιφάνειας του εδάφους (SSM)·

β) Δείκτης εδαφικής υγρασίας (SWI)·

γ) Υδατικά συστήματα (WB).

Η οικογένεια των προϊόντων της κρυόσφαιρας περιλαμβάνει:

α) Έκταση χιονοκάλυψης (SE)·

β) Ισοδύναμο ύψος νερού που παράγεται από την τήξη του χιονιού (SWE).

Η οικογένεια των προϊόντων που σχετίζονται με τις λίμνες περιλαμβάνει:

α) Παγοκάλυψη λιμνών·

β) Θερμοκρασία λιμναίων επιφανειακών υδάτων·

γ) Στάθμη νερού λιμνών και ποταμών·

δ) Ανακλαστικότητα επιφάνειας λιμνών·

ε) Θολερότητα λιμνών·

στ) Τροφική κατάσταση λιμνών.

Η οικογένεια προϊόντων που σχετίζεται με τα κομβικά σημεία (Hot Spot) βασίζεται σε εικόνες υψηλής και πολύ υψηλής ευκρίνειας, με χωρική ανάλυση από περίπου 1 έως 30 μέτρα, και με συχνότητα εκτίμησης αλλαγών από 1 έως 20 χρόνια, οι οποίες αποκτώνται από περιοχές ενδιαφέροντος.

Το πανευρωπαϊκό σκέλος παράγει μωσαϊκά δορυφορικών εικόνων, πληροφορίες εδαφοκάλυψης/χρήσης της γης (LC/LU) στα δεδομένα Corine Land Cover, και τα επίπεδα υψηλής ευκρίνειας.

α) Τα μωσαϊκά εικόνων υψηλής και πολύ υψηλής ευκρίνειας είναι συνεχόμενα πανευρωπαϊκά ορθοανηγμένα πλεγματικά (raster) μωσαϊκά βάσει δορυφορικής απεικόνισης που καλύπτει 39 χώρες.

β) Το Corine Land Cover παρέχεται σε τακτική βάση. Η χρονοσειρά περιλαμβάνει επίσης ένα επίπεδο αλλαγών, όπου επισημαίνονται αλλαγές στην εδαφοκάλυψη και τη χρήση γης.

γ) Το πρόγραμμα CLC+ παρέχει το προϊόν CLC επόμενης γενιάς, το οποίο μειώνει την ελάχιστη μονάδα χαρτογράφησης σε +/– 0,5 ha και εφαρμόζει ένα μοντέλο δεδομένων βασισμένο στον σχεδιασμό του EAGLE.

δ) Τα επίπεδα υψηλής ανάλυσης (HRL) είναι σύνολα δεδομένων πλέγματος (raster-based), τα οποία παρέχουν πληροφορίες σχετικά με διαφορετικά χαρακτηριστικά εδαφοκάλυψης και είναι συμπληρωματικά προς τα σύνολα δεδομένων χαρτογράφησης της εδαφοκάλυψης. Τα HRL παρέχουν ορισμένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της εδαφοκάλυψης: αδιαπέραστες (στεγανές) επιφάνειες· δασικές περιοχές (δενδροκάλυψη, πυκνότητα συγκόμωσης και τύπος φύλλων)· βοσκότοποι· υγρασία και υδατικά συστήματα· μικρά ξυλώδη χαρακτηριστικά.

Το τοπικό σκέλος παρέχει ειδικές και αναλυτικότερες πληροφορίες συμπληρωματικά προς τις πληροφορίες που προέρχονται από το πανευρωπαϊκό σκέλος. Το τοπικό σκέλος επικεντρώνεται σε διαφορετικούς τύπους κομβικών σημείων, ήτοι περιοχές ευάλωτες σε ειδικές περιβαλλοντικές προκλήσεις και προβλήματα. Βασίζεται σε απεικόνιση πολύ υψηλής ευκρίνειας (2,5 × 2,5 m pixels) σε συνδυασμό με άλλες διαθέσιμες βάσεις δεδομένων (εικόνες υψηλής και μέσης ευκρίνειας) οι οποίες καλύπτουν την πανευρωπαϊκή περιοχή.

Στα προϊόντα του τοπικού σκέλους περιλαμβάνονται:

α) Το Urban Atlas παρέχει πανευρωπαϊκά δεδομένα χρήσης της γης και εδαφοκάλυψης (περιλαμβανομένης της τρίτης διάστασης) τα οποία καλύπτουν έναν αριθμό λειτουργικών αστικών περιοχών (FUA).

β) Οι παρόχθιες ζώνες καλύπτουν την εδαφοκάλυψη και τη χρήση γης κατά μήκος των ποταμών.

γ) Οι τόποι Natura 2000 (N2K).

5. ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

5.1. **Παρατήρηση βασισμένη σε δορυφόρους**

Τα δορυφορικά δεδομένα που είναι αναγκαία για την ανάπτυξη προϊόντων παρέχονται από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ΕΟΔ) στο πλαίσιο της αποθήκης στοιχείων (DWH) δορυφορικών εικόνων του προγράμματος Copernicus. Λαμβάνεται υπόψη ο ακόλουθος κατάλογος αισθητήρων δεδομένων: Οπτικοί αισθητήρες υψηλής και πολύ υψηλής ευκρίνειας στο ορατό/σχεδόν υπέρυθρο (VNIR) φάσμα, σε συνδυασμό με αισθητήρες SAR (ραντάρ συνθετικού διαφράγματος) υψηλής ευκρίνειας και οπτικούς αισθητήρες μέσης ευκρίνειας σε φάσμα υπέρυθρο μικρού κύματος (SWIR).

Η παγκόσμια χερσαία συστηματική παρακολούθηση της Γης βασίζεται σε φασματοραδιόμετρο, μικροκυματικό ραδιόμετρο, υψομετρητή και σε χωρικές και χρονικές συνθέσεις δορυφορικών δεδομένων ραντάρ συνθετικού διαφράγματος. Στην παραγωγή χρησιμοποιούνται δορυφόροι πολικής τροχιάς και γεωστατικοί δορυφόροι που παρέχουν τα δεδομένα τους σε σχεδόν πραγματικό χρόνο, ώστε οι χρήστες να λαμβάνουν τις μεταβλητές εντός λιγότερο από 3 ημέρες μετά το πέρας έκαστου 10ήμερου. Προκειμένου να διασφαλίζεται η συνέχεια των παρατηρήσεων και η διαθεσιμότητα μακρών χρονοσειρών, συνδυάζονται διάφοροι αισθητήρες και ζητούνται διαβαθμονομημένα δεδομένα.

Τα στοιχεία χαρτογράφησης της εδαφοκάλυψης και της χρήσης γης των τοπικών, πανευρωπαϊκών και παγκόσμιων σκελών βασίζονται σε δορυφορικά δεδομένα από ραντάρ συνθετικού διαφράγματος και από φασματοραδιόμετρο υψηλής και πολύ υψηλής ανάλυσης. Για την ανάλυση αλλαγών απαιτούνται επίσης ιστορικά στοιχεία. Η πανευρωπαϊκή χαρτογράφηση βασίζεται σε πλήρη πολυχρονική κάλυψη της ΕΕ των 39. Οι Sentinel 1 και 2 είναι λειτουργικά ενσωματωμένοι στη διαδικασία. Συμπληρώνονται με δορυφορικά δεδομένα VHR για ειδικές εφαρμογές και για σκοπούς επικύρωσης.

5.2. **Επιτόπιες παρατηρήσεις**

Οι χερσαίες υπηρεσίες του προγράμματος Copernicus χρησιμοποιούν επιτόπια δεδομένα για δραστηριότητες βαθμονόμησης και επικύρωσης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ COPERNICUS

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η υπηρεσία κλιματικής αλλαγής Copernicus (C3S) συνδυάζει παρατηρήσεις και μοντέλα του κλιματικού συστήματος με τις τελευταίες επιστημονικές εξελίξεις για την ανάπτυξη έγκυρων πληροφοριών διασφαλισμένης ποιότητας σχετικά με τις παρελθοντικές, τις τρέχουσες και τις μελλοντικές κλιματικές συνθήκες στην Ευρώπη και σε ολόκληρο τον κόσμο.

Η C3S επιτυγχάνει τους εξής στόχους:

α) τεκμηριώνει την παρελθοντική και την τρέχουσα κατάσταση του κλίματος (με βάση παρατηρήσεις και εκ νέου ανάλυση)·

β) καταρτίζει εξαμηνιαίες εποχικές προβλέψεις (με τη χρήση μιας συνολικής προσέγγισης πολλαπλών προτύπων)·

γ) παρέχει κλιματικές προγνώσεις (βάσει διαφόρων σεναρίων).

Η υπηρεσία παρέχει πρόσβαση σε αρκετούς κλιματικούς δείκτες τόσο για τους προσδιορισμένους παράγοντες της αλλαγής του κλίματος όσο και για τις αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Στόχος της υπηρεσίας είναι να παρέχει πληροφορίες οι οποίες θα βοηθούν κοινωνικούς και επιχειρηματικούς τομείς να βελτιώσουν τη λήψη αποφάσεων και τον σχεδιασμό σε σχέση με τον μετριασμό της αλλαγής του κλίματος και την προσαρμογή σε αυτήν. Η υπηρεσία λαμβάνει υπόψη συναφείς δράσεις στο πρόγραμμα-πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την έρευνα και την καινοτομία («Ορίζων 2020»), υφιστάμενες υποδομές σε εθνικό επίπεδο και, όπου είναι δυνατόν, συνεισφέρει στις προτεραιότητες του παγκόσμιου πλαισίου για τις κλιματικές υπηρεσίες (GFCS) του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού (WMO).

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η υπηρεσία C3S εξυπηρετεί κυρίως Ευρωπαίους υπευθύνους για τη χάραξη πολιτικής, εθνικούς/περιφερειακούς παρόχους κλιματικών υπηρεσιών και ενδιάμεσους φορείς που εξυπηρετούν εθνικές κυβερνήσεις. Η C3S παρέχει πληροφορίες σχετικά με την κλιματική αλλαγή σε παγκόσμια και ευρωπαϊκή κλίμακα, οι οποίες συμπληρώνονται από τοπικά προσαρμοσμένες πληροφορίες που παρέχονται από εθνικούς και περιφερειακούς παρόχους κλιματικών υπηρεσιών. Η υπηρεσία C3S αποτελεί ευρωπαϊκό κόμβο για την προώθηση της συνέπειας και των βέλτιστων πρακτικών, καθώς και για την παροχή κοινών βασικών πληροφοριών και δυνατοτήτων κατάρτισης με στόχο τη διευκόλυνση της κατανόησης τόσο μεταξύ όσο και εντός των κρατών μελών. Τελευταίο, αλλά εξίσου σημαντικό, η C3S διευκολύνει τη χρήση των υποδομών της, όπως σύνολα δεδομένων για το κλίμα, καθοδήγηση, εμπειρογνωμοσύνη και εργαλεία, από εθνικές κλιματικές υπηρεσίες.

3. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Η υποδομή της υπηρεσίας C3S είναι σχεδιασμένη κατά τρόπο ώστε να εξυπηρετεί όλα τα στοιχεία της υπηρεσίας παρέχοντας σύνολα δεδομένων κοινής χρήσης, διαλειτουργικά συστήματα και εργαλεία, εγκαταστάσεις υπολογιστικής, διαδικτυακές υπηρεσίες και υπηρεσίες δεδομένων. Η υποδομή της C3S διευκολύνει την κοινή χρήση πόρων και βέλτιστων πρακτικών με άλλες υπηρεσίες Copernicus, διανέμεται σε πολλούς παρόχους δεδομένων και επαναχρησιμοποιεί όσο το δυνατόν περισσότερη υποδομή και λογισμικό.

Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική για την υπηρεσία C3S διαρθρώνεται γύρω από τέσσερις συμπληρωματικούς πυλώνες:

α) Η αποθήκη δεδομένων για το κλίμα (CDS) περιέχει σημαντικές κλιματικές πληροφορίες για την ικανοποίηση μεταγενέστερων απαιτήσεων. Η CDS είναι σχεδιασμένη και δομημένη έτσι ώστε να περιλαμβάνει σειρές γεωφυσικών κλιματικών μεταβλητών, οι περισσότερες εκ των οποίων αναφέρονται ως βασικές κλιματικές μεταβλητές (ECVs) ή θεματικά αρχεία κλιματικών δεδομένων (TCDR), εποχικές προβλέψεις, κλιματικές προγνώσεις, καθώς και κλιματικούς δείκτες για διάφορους τομείς.

β) Το τομεακό πληροφοριακό σύστημα (SIS) παρέχει πληροφορίες και εξειδικευμένη ανάλυση ειδικά προσαρμοσμένη στις ανάγκες χρηστών και καταναλωτών της υπηρεσίας για διάφορες τομεακές πολιτικές της ΕΕ. Το SIS προμηθεύεται κυρίως δεδομένα και γεωφυσικά προϊόντα διαθέσιμα από τη CDS και συμπληρώνεται, όπου συντρέχει περίπτωση, από βοηθητικά σύνολα δεδομένων τα οποία είναι αναγκαία για την αντιμετώπιση, λόγου χάρη, των τομεακών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε ευρωπαϊκή κλίμακα. Το SIS είναι σχεδιασμένο κατά τρόπο ώστε να στηρίζει τις κύριες ευρωπαϊκές τομεακές πολιτικές που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή.

γ) Η λειτουργία αξιολόγησης και ελέγχου ποιότητας (EQC) είναι μια λειτουργία αξιολόγησης και ελέγχου ποιότητας (EQC) πολλαπλών καθηκόντων η οποία θα αξιολογεί την τεχνική και επιστημονική ποιότητα της υπηρεσίας, περιλαμβανομένης της αξίας για τους χρήστες. Η λειτουργία EQC αποτελεί το φυσικό όχημα που θα πυροδοτεί δράσεις για τη βελτίωση της υπηρεσίας και της διεπαφής με εξωτερικές αναθεωρήσεις, που πιθανόν θα διενεργεί η Επιτροπή.

δ) Η πλατφόρμα ευαισθητοποίησης και διάδοσης (O&D) είναι ειδικά σχεδιασμένη ώστε να διασφαλίζει την έγκαιρη και αποδοτική διάδοση πληροφοριών προς τα ευρωπαϊκά όργανα, τις δημόσιες αρχές και το ευρύ κοινό (κατά περίπτωση) με τη χρήση όλων των σύγχρονων εργαλείων επικοινωνίας. Η εν λόγω συνιστώσα συνδέεται επίσης με άλλους οργανισμούς ανά τον κόσμο, οι οποίοι είναι αρμόδιοι για την παρακολούθηση και την αναφορά της κλιματικής αλλαγής και για συναφή ζητήματα.

4. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Η υπηρεσία κλιματικής αλλαγής συνδυάζει παρατηρήσεις και διάφορες κατηγορίες μοντέλων του κλιματικού συστήματος με τις τελευταίες επιστημονικές εξελίξεις για την ανάπτυξη έγκυρων πληροφοριών διασφαλισμένης ποιότητας σχετικά με τις παρελθοντικές, τις τρέχουσες και τις μελλοντικές κλιματικές συνθήκες στην Ευρώπη και σε ολόκληρο τον κόσμο.

Η αποθήκη δεδομένων για το κλίμα (CDS) περιλαμβάνει τις απαιτούμενες γεωφυσικές πληροφορίες για την ανάλυση των δεικτών της κλιματικής αλλαγής με συνεκτικό και εναρμονισμένο τρόπο. Η λειτουργία CDS παρέχει συνεπείς εκτιμήσεις των βασικών κλιματικών μεταβλητών (ECV), κλιματικά δεδομένα και άλλες συναφείς πληροφορίες σχετικά με την παρελθοντική, την τρέχουσα και τη μελλοντική εξέλιξη του συζευγμένου κλιματικού συστήματος, σε παγκόσμια, ευρωπαϊκή και περιφερειακή κλίμακα.

Ο πυρήνας της λειτουργίας CDS αποτελείται από τέσσερις κατηγορίες.

1) *Κλιματικές παρατηρήσεις*

Το συγκεκριμένο στοιχείο της υπηρεσίας συμβάλλει στην ανάπτυξη και την παροχή πρόσβασης σε περιεκτικά, μακροχρόνια σύνολα δεδομένων παρέχοντας πληροφορίες για μια σειρά μεταβλητών ECV (θερμοκρασία του αέρα, βροχοπτώσεις, υδρατμοί, προϋπολογισμός για την ακτινοβολία επιφανείας, προϋπολογισμός ακτινοβολίας της Γης, διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, όζον, αερόλυμα, ιδιότητες νεφών, ταχύτητα και κατεύθυνση αέρα, χρώμα των ωκεανών, θαλάσσιος πάγος, θαλάσσια στάθμη, θερμοκρασία της επιφάνειας της θάλασσας, παγκόσμιο ωκεάνιο περιεχόμενο θερμότητας, χιονοκάλυψη, παγετώνες και καλύμματα πάγου, λευκαύγεια, κλασματική απορροφώμενη φωτοσυνθετικά ενεργή ακτινοβολία, διαταραχή από πυρκαγιές, πάγοι). Εξετάζει κυρίως πολλαπλά σύνολα δεδομένων μεταβλητών ECV που προέρχονται απευθείας από ιστορικά αρχεία δεδομένων παρατήρησης της Γης και δεν παράγονται από επαναναλύσεις και προσομοιώσεις μοντέλων.

2) *Επαναναλύσεις κλίματος*

Η παρούσα συνιστώσα παρέχει πόρους για την τεχνική ανάπτυξη, την παραγωγή, την παρακολούθηση, την αξιολόγηση και την παράδοση σε σχέση με:

α) τα κάτωθι σύνολα δεδομένων και προϊόντα επανανάλυσης του παγκόσμιου κλίματος:

(1) ατμοσφαιρική επανανάλυση η οποία καλύπτει διάστημα τουλάχιστον 30 ετών, ειδικά σχεδιασμένη για την παρακολούθηση σε σχεδόν πραγματικό χρόνο (λιγότερο από 5 ημέρες) του κλιματικού συστήματος και βασισμένη στο ολοκληρωμένο σύστημα παγκόσμιας παρατήρησης, περιλαμβανομένων επιτόπιων και δορυφορικών παρατηρήσεων·

(2) εκτενείς (> 100 έτη) επαναναλύσεις του συζευγμένου κλιματικού συστήματος·

(3) παραγόμενες παγκόσμιες επαναναλύσεις υψηλής ευκρίνειας της επιφάνειας των ωκεανών και της ξηράς. Τα μετεωρολογικά στοιχεία από τις ατμοσφαιρικές επαναναλύσεις χρησιμοποιούνται για την παραγωγή συνεπών εκτιμήσεων χερσαίων και ωκεάνιων ECV σε υψηλή χωρική ανάλυση (αρχικά στα 16 km)·

β) προϊόντα και σύνολα δεδομένων από την επανανάλυση του περιφερειακού κλίματος.

Οι επαναναλύσεις εκπονούνται με την αφομοίωση κλιματικών παρατηρήσεων υψηλής ποιότητας σε ένα συζευγμένο μοντέλο ατμόσφαιρας/γης/ωκεανών/θαλάσσιου πάγου συμβατό με το σύστημα εποχικών προβλέψεων ECMWF. Η περιφερειακή επανανάλυση χρησιμοποιεί παρατηρήσεις υψηλής ανάλυσης και παρέχει προϊόντα δεδομένων υψηλότερης ανάλυσης για την ευρωπαϊκή περιφέρεια σε σχέση με τις παγκόσμιες επαναναλύσεις. Καθιερώνεται περίπου πενταετής περίοδος ανανέωσης, ώστε να αξιοποιούνται όλα τα εισερχόμενα που συνεισφέρουν στην παραγωγή περιφερειακών επαναναλύσεων.

3) *Κλιματικές προβλέψεις*

Το συγκεκριμένο σκέλος της υπηρεσίας παρέχει υποστήριξη για την ενσωμάτωση των ευρωπαϊκών συνεισφορών σε κλιματικές προβλέψεις τελευταίας τεχνολογίας σε παγκόσμιο και περιφερειακό επίπεδο. Τα εν λόγω δεδομένα, που επί του παρόντος βασίζονται στο ESGF (Earth System Grid Federation), είναι προσβάσιμα με λειτουργικό τρόπο. Το εν λόγω στοιχείο της υπηρεσίας υποστηρίζει επίσης την ανάπτυξη κλιματικών προϊόντων και δεικτών πολλαπλών μοντέλων, τόσο γενικών όσο και τομεακών. Παρόμοια υποστήριξη παρέχεται για την ενσωμάτωση σεναρίων περιφερειακών προβλέψεων υψηλής ανάλυσης, με συναφή ανάπτυξη κλιματικών δεικτών.

4) *Εποχικές προβλέψεις*

Το παρόν σκέλος παρέχει πόρους για την παραγωγή ποιοτικών και καλά βαθμονομημένων συνολικών προϊόντων πολλαπλών προτύπων, και για τη διασφάλιση της ανοιχτής πρόσβασης σε δεδομένα εποχικών προβλέψεων. Για τον σκοπό αυτό, παρέχει τακτικές δραστηριότητες εκ νέου προβλέψεων σε αρκετές τοποθεσίες Ευρωπαίων παρόχων, σε ανάλυση και συχνότητα που δεν θα ήταν εφικτό να επιτευχθούν χωρίς τη συγκεκριμένη υποστήριξη. Παρέχει επίσης, μία φορά μηνιαίως, ένα σύνολο προϊόντων πολλαπλών μοντέλων με τη χρήση των εν λόγω εκ νέου προβλέψεων και των προβλέψεων παραγωγής των Κέντρων.

5. ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η υπηρεσία αξιοποιεί και συμπληρώνει ικανότητες που είτε υφίστανται ήδη σε εθνικό επίπεδο είτε αναπτύσσονται μέσω ορισμένων ερευνητικών πρωτοβουλιών για την κλιματική αλλαγή.

Η υπηρεσία παρέχει περιεκτικές κλιματικές πληροφορίες οι οποίες καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα συνιστωσών του γήινου συστήματος (ατμόσφαιρα, ξηρά, ωκεανός, θαλάσσιος πάγος και άνθρακας) και χρονικά διαστήματα που εκτείνονται από δεκαετίες έως και αιώνες. Μεγιστοποιεί τη χρήση παλαιότερων, τρεχουσών και μελλοντικών παρατηρήσεων της Γης (από επιτόπια και δορυφορικά συστήματα παρακολούθησης) σε συνδυασμό με ικανότητες μοντελοποίησης και δυναμικότητας υπερυπολογιστών και δικτύων. Από τον εν λόγω συνδυασμό προκύπτει μια συνεπής, περιεκτική και αξιόπιστη περιγραφή του παρελθοντικού, του τρέχοντος και του μελλοντικού κλίματος.

5.1. **Παρατηρήσεις βασισμένες σε δορυφόρους**

Η υπηρεσία C3S χρησιμοποιεί λειτουργικά και παλαιότερα μέσα βασισμένα σε δορυφόρους προκειμένου να παρέχει προϊόντα για τους σκοπούς της κλιματολογίας, της επανανάλυσης και της επικύρωσης.

Η C3S χρησιμοποιεί τους ακόλουθους τύπους δεδομένων:

α) δεδομένα ραδιόμετρων και φασματόμετρων που αποκτώνται στο φάσμα από υπεριώδη έως μικροκυματικά μήκη κύματος για τη μέτρηση της θερμοκρασίας λαμπρότητας και, στη συνέχεια, για την εξαγωγή διάφορων γεωφυσικών παραμέτρων (άνυσμα ανέμου, όζον, θερμοκρασία επιφάνειας)·

β) GPS-ραδιοφωνικά δεδομένα απόκρυψης για την άντληση πληροφοριών σχετικά με την ατμοσφαιρική θερμοκρασία, πίεση και περιεκτικότητα σε υδρατμούς·

γ) δεδομένα μετρητών διασποράς για τη μέτρηση της ταχύτητας και της κατεύθυνσης ανέμων κοντά στην επιφάνεια·

δ) δεδομένα υψομετρητών για την άντληση του ύψους κύματος των ωκεανών.

Η υπηρεσία υποστηρίζεται επίσης από δεδομένα και προϊόντα προερχόμενα από τους δορυφόρους Sentinel.

5.2. **Επιτόπιες παρατηρήσεις**

Η C3S δεν λειτουργεί σε επιτόπια συστήματα παρατήρησης, αλλά συγκεντρώνει παρατηρήσεις από παρόχους δεδομένων. Αξιοποιεί υφιστάμενες ευρωπαϊκές και διεθνείς υποδομές. Η C3S δεν χρηματοδοτεί την απόκτηση δεδομένων καθεαυτή, αλλά μόνο δραστηριότητες που επιτρέπουν την επεξεργασία τους (πτυχές του ελέγχου ποιότητας, του μορφοτύπου και της διάδοσης) για την ικανοποίηση των λειτουργικών απαιτήσεων.

Αρκετοί τύποι παρατήρησης (επιφανειακή πίεση, θερμοκρασία, άνεμος, υγρασία, προφίλ ανέμων) συγκεντρώνονται από χερσαίους σταθμούς, παρασυρόμενες σημαδούρες, ραδιοβολίδες, πλοία και αεροσκάφη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ COPERNICUS

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η υπηρεσία διαχείρισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης Copernicus (CEMS) παρέχει σε όλους τους εξουσιοδοτημένους παράγοντες ανά τον κόσμο, οι οποίοι εμπλέκονται στη διαχείριση φυσικών καταστροφών, ανθρωπογενών καταστάσεων έκτακτης ανάγκης και ανθρωπιστικών κρίσεων, έγκαιρες και ακριβείς γεωχωρικές πληροφορίες προερχόμενες από δορυφορική τηλεπισκόπηση και συνδυασμένες με διαθέσιμες επιτόπιες ή ανοιχτές πηγές δεδομένων.

Η υπηρεσία παρέχει χάρτες και αναλύσεις βασισμένες σε δορυφορική απεικόνιση (πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από μια κρίση) καθώς και υπηρεσίες έγκαιρης προειδοποίησης για κινδύνους ξηρασίας, πλημμυρών και πυρκαγιάς. Η υπηρεσία παρέχει στήριξη σε υπεύθυνους διαχείρισης κρίσεων, αρχές πολιτικής προστασίας και παράγοντες ανθρωπιστικής βοήθειας που αντιμετωπίζουν φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές, ανθρωπιστικές κρίσεις, καθώς και σε όσους εμπλέκονται σε δραστηριότητες αποκατάστασης, μείωσης του κινδύνου καταστροφών και ετοιμότητας.

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η υπηρεσία διαχείρισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης Copernicus (CEMS) παρέχει μια σειρά οφελών για τους χρήστες στους τομείς αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, διαχείρισης κρίσεων, ανθρωπιστικής βοήθειας, και μείωσης του κινδύνου καταστροφών, ετοιμότητας και πρόληψης και παρέχει χρήσιμες και έγκαιρες πληροφορίες κυρίως σε αρχές πολιτικής προστασίας και ανθρωπιστικές οργανώσεις.

3. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Η υπηρεσία CEMS έχει δύο σκέλη: την υπηρεσία χαρτογράφησης και τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης.

1) *Το σκέλος της χαρτογράφησης*

Το σκέλος χαρτογράφησης υποστηρίζει όλα τα στάδια του κύκλου διαχείρισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης: ετοιμότητα, πρόληψη, μείωση του κινδύνου καταστροφών, αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης και αποκατάσταση. Η υπηρεσία χαρτογράφησης CEMS λειτουργεί με κατεπείγουσες διαδικασίες, για δραστηριότητες διαχείρισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης που απαιτούν άμεση ανταπόκριση, ή με μη κατεπείγουσες διαδικασίες, για την υποστήριξη δραστηριοτήτων διαχείρισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης που δεν σχετίζονται με άμεση ανταπόκριση.

Η υπηρεσία περιλαμβάνει δύο τμήματα.

α) Η ταχεία χαρτογράφηση (RM) παρέχει υπηρεσίες υψηλής ταχύτητας εν μέσω ή αμέσως μετά το πέρας καταστροφών ή ανθρωπιστικών κρίσεων και είναι διαθέσιμη επί 24 ώρες το εικοσιτετράωρο και 7 ημέρες την εβδομάδα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Η υπηρεσία παρέχει χάρτες (και αναλύσεις) εντός ωρών ή ημερών αμέσως μετά από ένα καταστροφικό γεγονός. Η υπηρεσία βασίζεται στην ταχεία απόκτηση, επεξεργασία και ανάλυση δορυφορικής απεικόνισης και άλλων γεωχωρικών δεδομένων, και παρέχει στους χρήστες προϊόντα σε μορφή χαρτών και σύντομων αναλύσεων.

β) Η χαρτογράφηση κινδύνων και αποκατάστασης (RRM) σχεδιάζεται για καταστάσεις πριν ή μετά από κρίσεις με σκοπό την υποστήριξη δραστηριοτήτων αποκατάστασης, μείωσης των κινδύνων καταστροφών, πρόληψης και ετοιμότητας. Η RRM παρέχει χάρτες (και αναλύσεις) εντός εβδομάδων ή μηνών, για τη στήριξη δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τα στάδια αποκατάστασης, μείωσης των κινδύνων καταστροφών, πρόληψης και ετοιμότητας. Μπορούν να ζητούνται πληροφορίες για διάφορες πηγές κινδύνου σχετικά με την έκθεση, την ευπάθεια και την ανθεκτικότητα ανθρώπων και κτιρίων.

Χρησιμοποιείται ένα ειδικό σκέλος επικύρωσης για την ανεξάρτητη επαλήθευση δείγματος εκροών της υπηρεσίας που παράγονται από τα τμήματα RM και RRM, με στόχο τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας της υπηρεσίας.

2) *Το σκέλος έγκαιρης προειδοποίησης παρέχει ειδοποιήσεις και εκτιμήσεις κινδύνου για πλημμύρες, δασικές πυρκαγιές και ξηρασίες.*

Η υπηρεσία βασίζεται σε τρία τμήματα.

α) Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Επίγνωσης Πλημμυρών (EFAS) το οποίο παρέχει προβλέψεις για πιθανότητες πλημμυρών για όλους τους ευρωπαϊκούς ποταμούς. Το EFAS παρέχει προστιθέμενης αξίας προϊόντα έγκαιρης πρόγνωσης πλημμυρών και μοναδικά προϊόντα επισκόπησης εν εξελίξει και προβλεπόμενων πλημμυρών στην Ευρώπη τουλάχιστον 3 ημέρες εκ των προτέρων.

β) Το ευρωπαϊκό σύστημα πληροφόρησης για τις δασικές πυρκαγιές (EFFIS) είναι ένα διαδικτυακό σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών το οποίο παρέχει προβλέψεις για τον κίνδυνο δασικών πυρκαγιών έως και 10 ημέρες εκ των προτέρων και σε σχεδόν πραγματικό χρόνο, καθώς και ιστορικές πληροφορίες για δασικές πυρκαγιές και την κατάστασή τους σε περιφέρειες της Ευρώπης, της Μέσης Ανατολής και της Βόρειας Αφρικής. Η παρακολούθηση των πυρκαγιών στο πλαίσιο του EFFIS περιλαμβάνει τον πλήρη κύκλο των πυρκαγιών και η υπηρεσία παρέχει πληροφορίες τόσο για τις συνθήκες πριν από την πυρκαγιά όσο και για τις ζημιές μετά την πυρκαγιά. Το EFFIS θα επεκταθεί με σκοπό να δημιουργηθεί παγκόσμιο πληροφοριακό σύστημα δασικών πυρκαγιών (GWIS).

γ) Το ευρωπαϊκό παρατηρητήριο για την ξηρασία (EDO) είναι εξορθολογισμένο με άλλα τμήματα έγκαιρης προειδοποίησης EMS του Copernicus. Χρησιμοποιεί δεδομένα από τη συλλογή μετεωρολογικών δεδομένων για τα συστήματα EFAS και EFFIS και τα αποτελέσματα του κατανεμημένου υδρολογικού μοντέλου του EFAS όσον αφορά την υγρασία του εδάφους και τις ροές των ποταμών. Στη συνέχεια, τα εν λόγω προϊόντα υποβάλλονται σε περαιτέρω επεξεργασία, ώστε να μετατραπούν σε δείκτες σχετικά με την υγρασία και να συνδυαστούν με δείκτες βάσει δορυφόρων σχετικά με την κατάσταση της βλάστησης. Το παγκόσμιο παρατηρητήριο υγρασίας (GDO) παρέχει τομεακούς δείκτες για τον αντίκτυπο της υγρασίας ανά τον κόσμο καθώς και στοχευμένες εκθέσεις αναλύσεων για εν εξελίξει ξηρασίες.

3.1. **Διάδοση των προϊόντων**

Οι πληροφορίες που παράγονται από το σύστημα διαχείρισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης του Copernicus είναι διαθέσιμες στο κοινό σε πλήρη, ανοιχτή και δωρεάν βάση μέσω της δημόσιας διαδικτυακής πύλης που προορίζεται για τον σκοπό αυτό. Υπό εξαιρετικές συνθήκες, είναι δυνατόν να επιβάλλονται απαγορεύσεις ως προς τη διάδοση για λόγους ασφαλείας ή για την προστασία δικαιωμάτων τρίτων.

Όσον αφορά τα προϊόντα χαρτογράφησης, το ERCC διενεργεί έλεγχο ευαισθησίας και, εφόσον ληφθεί έγκριση, θα είναι διαθέσιμα στην πύλη του CEMS. Ωστόσο, σε περίπτωση που η ενεργοποίηση και τα προϊόντα κριθούν ευαίσθητα, ο πάροχος της υπηρεσίας ενημερώνει τον εξουσιοδοτημένο χρήστη μέσω μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σχετικά με τη διαθεσιμότητα των προϊόντων στον εξυπηρετητή ασφαλούς μεταφοράς αρχείων (sftp) (μόνο με κωδικό πρόσβασης).

4. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

1) *CEMS – προϊόντα ταχείας χαρτογράφησης*

Ο χρήστης έχει επιλογή μεταξύ τριών διαφορετικών τύπων χαρτών.

α) Οι χάρτες αναφοράς παρέχουν ταχέως επικαιροποιημένες πληροφορίες σχετικά με το έδαφος και τα περιουσιακά στοιχεία με τη χρήση δεδομένων πριν από την καταστροφή. Το περιεχόμενο συνίσταται σε επιλεγμένα τοπογραφικά χαρακτηριστικά σχετικά με την πληγείσα περιοχή, ιδίως εκτεθειμένες περιοχές και άλλες διαθέσιμες πληροφορίες οι οποίες μπορούν να συνδράμουν τους χρήστες στα ειδικά καθήκοντα διαχείρισης κρίσεων.

β) Οι χάρτες οριοθέτησης παρέχουν μια εκτίμηση της έκτασης του περιστατικού (και της εξέλιξής του εφόσον ζητηθεί). Οι χάρτες οριοθέτησης παρέχονται από δορυφορικές εικόνες μετά την καταστροφή. Ποικίλλουν ανάλογα με τον τύπο καταστροφής και την οριοθέτηση των περιοχών που επηρεάζονται από την καταστροφή.

γ) Οι χάρτες βαθμού καταστροφής παρέχουν μια εκτίμηση του βαθμού της ζημιάς (και της εξέλιξής της εφόσον ζητηθεί). Οι χάρτες του βαθμού καταστροφής παρέχονται από δορυφορικές εικόνες μετά το γεγονός. Οι χάρτες του βαθμού καταστροφής περιλαμβάνουν την έκταση, το μέγεθος ή την ένταση της ζημιάς για κάθε τύπο καταστροφής. Μπορούν επίσης να παρέχουν συναφείς και επικαιροποιημένες πληροφορίες σχετικά με τον πληθυσμό και τα περιουσιακά στοιχεία που έχουν επηρεαστεί.

2) *CEMS – Προϊόντα χαρτογράφησης κινδύνων και αποκατάστασης*

Η εν λόγω υπηρεσία συνίσταται στην παροχή γεωχωρικών πληροφοριών κατόπιν αιτήματος. Οι πληροφορίες αυτές στηρίζουν δραστηριότητες διαχείρισης έκτακτης ανάγκης που δεν σχετίζονται με το στάδιο της άμεσης αντιμετώπισης. Τα προϊόντα μπορούν να ζητούνται με δύο τρόπους: με επιλογή από ένα προκαθορισμένο σύνολο λεπτομερών τοπογραφικών χαρακτηριστικών (ιδιαίτερα όσον αφορά τις υποδομές) και πληροφοριών για τον κίνδυνο καταστροφών (επικινδυνότητα, έκθεση, κίνδυνος) ή με περιγραφή σε ελεύθερο κείμενο των αναγκών για πληροφορίες που αφορούν στη δεδομένη κατάσταση και στον τύπο του επιθυμητού προϊόντος.

Είναι διαθέσιμες οι ακόλουθες κατηγορίες προϊόντων:

α) χάρτες αναφοράς οι οποίοι παρέχουν περιεκτικά και επικαιροποιημένα στοιχεία σχετικά με τα εδάφη και τα συναφή περιουσιακά στοιχεία στο πλαίσιο της μείωσης του κινδύνου καταστροφών·

β) χάρτες κατάστασης προ της καταστροφής οι οποίοι παρέχουν συναφείς και επικαιροποιημένες θεματικές πληροφορίες που μπορούν να συνδράμουν στον σχεδιασμό απρόβλεπτων καταστάσεων σε περιοχές ευάλωτες σε πηγές κινδύνων, με στόχο την ελαχιστοποίηση της απώλειας ζωών και ζημιών·

γ) χάρτες κατάστασης μετά την καταστροφή οι οποίοι παρέχουν συναφείς και επικαιροποιημένες θεματικές πληροφορίες σχετικά με τις ανάγκες του σχεδιασμού ανασυγκρότησης και με την παρακολούθηση της προόδου, και χαρτογραφούν τον μακροπρόθεσμο αντίκτυπο.

Οι χάρτες που αναφέρονται στα στοιχεία α), β) και γ) επικαιροποιούνται συχνά.

Οι χάρτες περιέχουν τις ακόλουθες πληροφορίες:

α) τοπογραφικά στοιχεία σχετικά με περιοχές ευάλωτες σε πηγές κινδύνων, ιδίως όσον αφορά τις υποδομές·

β) πληροφορίες για κινδύνους καταστροφών·

γ) άλλες διαθέσιμες πληροφορίες οι οποίες μπορούν να συνεπικουρήσουν τους χρήστες σε ειδικές δραστηριότητες σχεδιασμού διαχείρισης κρίσεων, λόγου χάρη με την παροχή προστασίας από δυνητικούς κινδύνους, περιλαμβανομένων μέτρων μηχανικής και άλλων μέτρων προστασίας, με τη λήψη νομοθετικών μέτρων, με εκστρατείες ευαισθητοποίησης.

3) *CEMS – EFAS*

Το σύστημα EFAS παρέχει συμπληρωματικές πληροφορίες έγκαιρης προειδοποίησης για πλημμύρες στις εθνικές/περιφερειακές υδρολογικές υπηρεσίες και στο ευρωπαϊκό κέντρο συντονισμού αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών (ERCC). Το EFAS περιλαμβάνει τα ακόλουθα τμήματα τα οποία παρέχουν δεδομένα 10 ημέρες νωρίτερα:

α) πρόβλεψη πλημμυρών: παροχή πληροφοριών έγκαιρης προειδοποίησης σε πανευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο·

β) προειδοποίηση για πλημμύρες με πληροφορίες περιλαμβανομένων προειδοποιήσεων όπως οι προειδοποιήσεις για αιφνίδιες πλημμύρες·

γ) παρακολούθηση πλημμυρών: παρακολούθηση εν εξελίξει πλημμυρών.

4) *CEMS – EFFIS*

Το σύστημα EFFIS υποστηρίζει την προστασία των δασών από πυρκαγιές εντός της Ένωσης παρέχοντας τέσσερα τμήματα σε όλα τα στάδια από πριν έως και μετά την πυρκαγιά.

α) Εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς: παροχή πανευρωπαϊκών και παγκόσμιων δεδομένων για την υποστήριξη της πρόληψης και της ετοιμότητας κατά των πυρκαγιών. Καθημερινοί χάρτες 1 έως 6 ημερών με το προβλεπόμενο επίπεδο κινδύνου πυρκαγιών στην ΕΕ με τη χρήση δεδομένων πρόγνωσης του καιρού. Το τμήμα είναι ενεργό από την 1η Μαρτίου έως την 31η Οκτωβρίου·

β) Χαρτογράφηση ενεργών πυρκαγιών: παροχή πανευρωπαϊκών και παγκόσμιων δεδομένων για την υποστήριξη της πυρόσβεσης. Καθημερινοί χάρτες ενεργών πυρκαγιών οι οποίοι παρέχουν μια συνοπτική άποψη των τρεχουσών πυρκαγιών στον κόσμο·

γ) Ταχεία εκτίμηση ζημιών: παροχή πανευρωπαϊκών δεδομένων αξιολόγησης μετά την πυρκαγιά. Καθημερινή επικαιροποίηση των περιμέτρων των καμένων περιοχών στην Ευρώπη για πυρκαγιές έκτασης περίπου 40 ha ή μεγαλύτερης·

δ) Εβδομαδιαία εκτίμηση ζημιών: παροχή πανευρωπαϊκών δεδομένων αξιολόγησης μετά την πυρκαγιά. Εβδομαδιαία επικαιροποίηση των περιμέτρων των καμένων περιοχών στην Ευρώπη.

5) *CEMS – Ευρωπαϊκό παρατηρητήριο για την ξηρασία (EDO)*

Το EDO παρέχει τέσσερα τμήματα για την κοινοποίηση λειψυδρίας και ξηρασίας.

α) Τμήμα παρακολούθησης και χαρτογράφησης: επιτρέπει την οπτικοποίηση της χωρικής και χρονικής εξέλιξης των ξηρασιών με τη χρήση διαφορετικών δεικτών για τη βροχόπτωση, τη συσσώρευση χιονιού, τη θερμοκρασία, την υγρασία του εδάφους, τα υπόγεια ύδατα, τη ροή των ποταμών και την υγεία της βλάστησης. Οι δείκτες υπολογίζονται από επιτόπιες μετρήσεις (μετεωρολογικά δεδομένα, υπόγεια ύδατα), αποτελέσματα μοντέλων (υγρασία του εδάφους, ροή των ποταμών), και δορυφορικά δεδομένα (καταπόνηση φυτών, υγρασία εδάφους, θερμοκρασίες επιφάνειας της γης). Επιλεγμένοι δείκτες συνδυάζονται σε επίπεδα προειδοποίησης όσον αφορά επιπτώσεις στη γεωργία και το οικοσύστημα·

β) Τμήμα προβλέψεων: παροχή προβλέψεων επιλεγμένων δεικτών ξηρασίας·

γ) Τμήμα ανάλυσης δεδομένων: επιτρέπει τις αναλύσεις και συγκρίσεις χρονικών προφίλ διαθέσιμων δεικτών, τη χωρική σύγκρισή τους και την ομαδοποίησή τους σε διοικητικές μονάδες·

δ) Αναλυτικές εκθέσεις για σημαντικά φαινόμενα ξηρασίας, όπου αναλύεται η έκταση και η σοβαρότητά τους, καθώς και οι δυνητικές επιπτώσεις.

5. ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

5.1. **Δορυφορική και επιτόπια παρατήρηση**

Η πλειονότητα των γεωχωρικών πληροφοριών που παρέχονται από το σκέλος της χαρτογράφησης της υπηρεσίας διαχείρισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης Copernicus (CEMS) προέρχονται από δεδομένα δορυφορικής τηλεπισκόπησης και συμπληρώνονται από διαθέσιμες επιτόπιες ή ανοιχτές πηγές δεδομένων. Οι δορυφορικές εικόνες παρέχονται από τις συνεισφέρουσες αποστολές Copernicus (CCMs) καθώς και από τις παρατηρήσεις των Sentinel 1 και 2, ώστε να διασφαλίζονται όλες οι αναγκαίες απαιτήσεις όσον αφορά τις παρατηρήσεις. Επιτόπια δεδομένα από το σκέλος χαρτογράφησης παρέχονται μέσα από ανοιχτές πηγές και/ή δεδομένα που καθίστανται διαθέσιμα από εθνικούς χαρτογραφικούς και κτηματολογικούς οργανισμούς (NMCA) βάσει διμερούς συμφωνίας μεταξύ των NMCA και του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος.

Το σκέλος έγκαιρης προειδοποίησης του CEMS χρησιμοποιεί όλες τις διαθέσιμες εικόνες από τους δορυφόρους Sentinel, επί του παρόντος από τους Sentinel-1 και Sentinel -2 (δασικές πυρκαγιές) και Sentinel 3. Λόγω της συχνότατης ανάγκης λήψης δεδομένων με στόχο την εκτίμηση, σχεδόν σε πραγματικό χρόνο, των ζημιών από πυρκαγιές, χρησιμοποιούνται και άλλοι αισθητήρες, όπως οι MODIS και VIIRS για μέση χωρική ευκρίνεια και ένα σύνολο εικόνων υψηλής χωρικής ευκρίνειας από τους δορυφόρους Landsat, SPOT και IRS, μεταξύ άλλων. Μεταβλητές όπως το ισοδύναμο ύψος νερού που παράγεται από την τήξη του χιονιού και η υγρασία του εδάφους, οι οποίες χρησιμοποιούνται στο σκέλος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών, προέρχονται από αισθητήρες εγκατεστημένους στους Metop και DMSP.

Στα επιτόπια δεδομένα περιλαμβάνονται από αέρος παρατηρήσεις (λόγου χάρη από αεροσκάφη και μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα-UAV). Όσον αφορά το σκέλος έγκαιρης προειδοποίησης, το επιτόπιο σκέλος περιλαμβάνει υδρομετεωρολογικές παρατηρήσεις από τις οικείες εθνικές και περιφερειακές αρχές.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΟΥ COPERNICUS

ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΟΥ COPERNICUS

Η υπηρεσία ασφαλείας του προγράμματος Copernicus είναι σχεδιασμένη κατά τρόπο ώστε να διασφαλίζει την παροχή συναφών και επαρκών δεδομένων και πληροφοριών προκειμένου να επιτρέπει στην Ένωση να αντιμετωπίζει προκλήσεις που αφορούν την ασφάλεια των πολιτών, και να ενδυναμώνει τις ικανότητες πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης, ιδίως μέσα από την ενισχυμένη παραμεθόρια και θαλάσσια επιτήρηση, και τη στήριξη της εξωτερικής δράσης της Ένωσης μέσω του Copernicus. Η υπηρεσία ασφαλείας του προγράμματος Copernicus διαρθρώνεται στα τέσσερα ακόλουθα σκέλη:

α) το σκέλος επιτήρησης των συνόρων, το οποίο λειτουργεί ως εντεταλμένη οντότητα βάσει ανάθεσης από τον Frontex·

β) το σκέλος θαλάσσιας επιτήρησης, το οποίο λειτουργεί ως εντεταλμένη οντότητα βάσει ανάθεσης από τον EMSA (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Ασφάλειας της Ναυσιπλοΐας)·

γ) το σκέλος εξωτερικής δράσης της Ένωσης, το οποίο λειτουργεί ως εντεταλμένη οντότητα βάσει ανάθεσης από το ΔΚΕΕ (Δορυφορικό Κέντρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης).

Το αποτέλεσμα της ενσωμάτωσης των διαφορετικών ικανοτήτων παρατήρησης των τριών εντεταλμένων οντοτήτων είναι μια συγχρονισμένη σειρά προϊόντων, τα οποία αναπτύσσονται με ελάχιστο κόστος, όπως επιτρέπουν οι επιχειρησιακές συνέργειες.

ΜΕΡΟΣ I

Σκέλος επιτήρησης των συνόρων της υπηρεσίας ασφαλείας του Copernicus

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το σκέλος επιτήρησης των συνόρων της υπηρεσίας ασφαλείας του προγράμματος Copernicus είναι σχεδιασμένο κατά τρόπο ώστε να παρέχει αυξημένη επίγνωση της κατάστασης και να συνδράμει στην αντιμετώπιση προκλήσεων που αφορούν την ασφάλεια στα εξωτερικά σύνορα της Ένωσης μέσα από τον εντοπισμό και την παρακολούθηση διασυνοριακών απειλών για την ασφάλεια, με συστήματα εκτίμησης κινδύνου και έγκαιρης προειδοποίησης, χαρτογράφηση και παρακολούθηση.

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αποκρινόμενο στις συγκεντρωθείσες απαιτήσεις χρηστών, το σκέλος επιτήρησης των συνόρων παρέχει υπηρεσίες στους παρακάτω τοπικούς τομείς, ομαδοποιώντας προϊόντα δεδομένων και/ή πληροφοριών βάσει του κύριου τομέα εφαρμογής τους:

α) οι χερσαίες υπηρεσίες (S1, S2, S3) βασίζονται σε δορυφορικές εικόνες και περιλαμβάνουν την ανάλυση σημείων διέλευσης σε λιμένες, ακτές, παραλίες και σύνορα, ενώ απαιτείται ερμηνεία από ειδικούς·

β) οι θαλάσσιες υπηρεσίες (S4, S5, S6, S7) βασίζονται σε συστήματα αναφοράς πλοίων και στον εντοπισμό πλοίων σε δορυφορική απεικόνιση και είναι ημι-αυτόματες·

γ) η περιβαλλοντική υπηρεσία (S8) παρέχει ανάλυση περιβαλλοντικών μεταβλητών, περιλαμβανομένων πληροφοριών εδάφους και καιρικών συνθηκών.

3. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Το σκέλος επιτήρησης των συνόρων διακρίνεται στα ακόλουθα πεδία δραστηριοτήτων:

α) συνολική διαχείριση των ανατιθέμενων δραστηριοτήτων, που περιλαμβάνει τη σύναψη συμβάσεων, τη διαχείριση συμβάσεων και την υποβολή εκθέσεων·

β) διαχείριση υπηρεσιών, που περιλαμβάνει τον ορισμό αναγκών, την απόκτηση, τη διασφάλιση ποιότητας και την παροχή υπηρεσιών επιτήρησης συνόρων·

γ) εξέλιξη των υπηρεσιών βάσει των εξελισσόμενων αναγκών των χρηστών όσον αφορά τις υπηρεσίες (αρχές ελέγχου των συνόρων και Frontex)·

δ) συγκέντρωση και κατάρτιση χρηστών, όπου περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες δραστηριότητες για την κατάρτιση των χρηστών καθώς και η αξιολόγηση του επιπέδου χρήσης έκαστης εκ των παραδιδόμενων υπηρεσιών.

Οι υπηρεσίες επιτήρησης των συνόρων του προγράμματος Copernicus αναπτύσσονται στο πλαίσιο των υπηρεσιών συγχώνευσης Frontex που έχουν ήδη τεθεί σε εφαρμογή στον Οργανισμό.

Ο Frontex αναλαμβάνει κυρίως τις παρακάτω δραστηριότητες, συνεπικουρούμενος από αναδόχους όποτε είναι αναγκαίο:

α) καθημερινές λειτουργίες και σχέσεις με χρήστες·

β) σχεδιασμός, παραγγελίες, απόκτηση και τιμολόγηση προϊόντων (προϊόντα παρατήρησης της Γης και προϊόντα μη παρατήρησης της Γης)·

γ) διαχείριση λειτουργιών ΤΠ, περιλαμβανομένης της διαχείρισης συμβάντων και προβλημάτων·

δ) διασφάλιση ποιότητας των παραδιδόμενων προϊόντων·

ε) εφαρμογή διορθώσεων και αναβαθμίσεων για τους χρήστες·

στ) παρακολούθηση της παροχής υπηρεσιών.

Προκειμένου να υποστηρίζει τις προαναφερθείσες δραστηριότητες, ο Frontex συνάπτει συμφωνίες για το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών με το ΔΚΕΕ και τον EMSA, με μερική χρηματοδότηση από το πρόγραμμα Copernicus, με σκοπό την ανάλυση χερσαίων και θαλάσσιων περιοχών, αντίστοιχα.

Για τη δοκιμή και την επικύρωση νέων απαιτήσεων των χρηστών μπορούν να χρησιμοποιούνται η εφαρμογή της εξακρίβωσης της δυνατότητας υλοποίησης (proof of concept) και προεπιχειρησιακά έργα.

4. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Η ειδική ενεργοποίηση της υπηρεσίας Copernicus για τους σκοπούς της επιτήρησης των συνόρων αποφασίζεται από τον Frontex βάσει δικής του εκτίμησης των κινδύνων για την εκάστοτε κατάσταση. Η επιτήρηση των συνόρων συνίσταται στις ακόλουθες υπηρεσίες:

α) (S1) Παρακολούθηση των ακτών - Τα προϊόντα Copernicus που αναπτύσσονται στο πεδίο της παρακολούθησης των ακτών συνίστανται σε ακριβείς και ad-hoc εκθέσεις ανάλυσης εικόνων, ανυσματοποιημένα δεδομένα και εικόνες παράκτιων λωρίδων (παραλίες και λιμένες) που προσδιορίζονται μέσα από ανάλυση κινδύνων για την υποστήριξη της επιχειρησιακής αξιολόγησης δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την παράτυπη μετανάστευση και το διασυνοριακό έγκλημα·

β) (S2) Παρακολούθηση περιοχών προ των συνόρων - Ακριβείς και ad-hoc εκθέσεις ανάλυσης εικόνων, ανυσματοποιημένα δεδομένα και απεικόνιση περιοχών προ των συνόρων που προσδιορίζονται μέσα από ανάλυση κινδύνων για την υποστήριξη της επιχειρησιακής αξιολόγησης δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την παράτυπη μετανάστευση και το διασυνοριακό έγκλημα·

γ) (S3) Απεικόνιση αναφοράς/Χαρτογράφηση - Τα προϊόντα Copernicus που αναπτύσσονται σε σχέση με την υπηρεσία απεικόνισης αναφοράς/χαρτογράφησης βασίζονται σε δορυφορική απεικόνιση πολύ υψηλής ανάλυσης (VHR) και ανυσματοποιημένα δεδομένα που καλύπτουν περιοχές τρίτων χωρών οι οποίες προσδιορίζονται μέσω ανάλυσης κινδύνων·

δ) (S4) Θαλάσσια επιτήρηση περιοχών ενδιαφέροντος - Τα προϊόντα Copernicus που αναπτύσσονται στον τομέα της θαλάσσιας επιτήρησης μιας περιοχής ενδιαφέροντος περιλαμβάνουν την ταυτότητα και τον εντοπισμό σκαφών ενδιαφέροντος με τη χρήση δεδομένων παρατήρησης της Γης (ΠτΓ) σε συνδυασμό με επιτόπια δεδομένα που παρέχονται από ανοιχτή πηγή, πλατφόρμες και αισθητήρες·

ε) (S5) Υπηρεσία εντοπισμού σκαφών - Τα προϊόντα Copernicus που αναπτύσσονται στο πλαίσιο της υπηρεσίας εντοπισμού σκαφών συνίστανται στον εντοπισμό σκαφών μέσω δορυφόρου (SAR) και στην ταυτοποίησή τους (οπτική) σε σύνδεση με συστήματα συνεργασίας (AIS, LRIT)·

στ) (S6) Υπηρεσία εντοπισμού και αναφοράς σκαφών - Τα προϊόντα Copernicus που αναπτύσσονται στο πλαίσιο της υπηρεσίας εντοπισμού και αναφοράς σκαφών περιλαμβάνουν ροή συνδυασμένων χερσαίων/δορυφορικών δεδομένων AIS, LRIT και VMS·

ζ) (S7) Υπηρεσία διαπίστωσης ανωμαλιών σε σκάφη - Τα προϊόντα Copernicus που αναπτύσσονται στο πλαίσιο της υπηρεσίας διαπίστωσης ανωμαλιών σε σκάφη συνίστανται σε προειδοποιήσεις που παράγονται αυτόματα με τον εντοπισμό ύποπτης συμπεριφοράς·

η) (S8) Περιβαλλοντική εκτίμηση για την ανάλυση κινδύνων - Τα προϊόντα Copernicus στο πεδίο περιβαλλοντικής εκτίμησης για την ανάλυση κινδύνων συνίστανται σε περιβαλλοντικές πληροφορίες (τρέχουσες και προβλεπόμενες καιρικές συνθήκες και κατάσταση των θαλασσών), ώστε να υποστηρίζουν τον επιχειρησιακό σχεδιασμό, τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και τον σχεδιασμό απόκτησης δορυφόρων·

θ) (S9) Περιβαλλοντική εκτίμηση για την ανάλυση κινδύνων μεγάλων περιοχών - Η υπηρεσία παρέχεται κατόπιν αιτήματος και μπορεί να ζητηθεί μέσω των υπηρεσιών συγχώνευσης Eurosur· παρέχεται μέσω ανάλυσης εικόνων η οποία βασίζεται στην παρακολούθηση συγκεκριμένων περιοχών με τη χρήση εικόνων αρχείου και νέων εικόνων·

ι) (S10) Υπηρεσία παρατήρησης της Γης Recon - Η υπηρεσία παρέχεται κατόπιν αιτήματος και μπορεί να ζητηθεί από εθνικά κέντρα συντονισμού (ΕΚΣ) μέσω των υπηρεσιών συγχώνευσης Eurosur· η υπηρεσία παρατήρησης της Γης Recon παρέχει μια αρχική εκτίμηση και προσδιορισμό ειδικών περιοχών και στόχων ενδιαφέροντος εντός εκτενών περιοχών· οι περιοχές και οι στόχοι που προσδιορίζονται επικυρώνονται από τον αιτούντα και, εφόσον ζητείται, αναλύονται περαιτέρω με τακτικές υπηρεσίες παρακολούθησης·

ια) (S11) Εκτίμηση μεταναστευτικών δικτύων και δικτύων διασυνοριακού εγκλήματος - Η υπηρεσία παρέχεται κατόπιν αιτήματος και μπορεί να ζητηθεί από εθνικά κέντρα συντονισμού (ΕΚΣ) μέσω των υπηρεσιών συγχώνευσης Eurosur· η συγκεκριμένη υπηρεσία παρέχει ένα βασικό κοινωνικοοικονομικό σενάριο και μια αρχική ανάλυση για μια ειδική περιοχή, δραστηριότητα και/ή ομάδα οργανωμένου εγκλήματος που σχετίζονται με δραστηριότητες παράτυπης μετανάστευσης ή διασυνοριακού εγκλήματος. Βασίζεται σε πολλαπλές πηγές.

5. ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Προκειμένου να παρέχει πληροφορίες σχετικά με την επιτήρηση των συνόρων, ο Frontex συγκεντρώνει δεδομένα από ένα ευρύ φάσμα πόρων και παράγει προστιθέμενη αξία μέσω της υπηρεσίας συγχώνευσης δεδομένων.

Η υπηρεσία χρησιμοποιεί τα ακόλουθα εισερχόμενα δεδομένα:

α) δορυφορική απεικόνιση (με τοπικά μέσα και με ραντάρ)·

β) δεδομένα από εξειδικευμένα συστήματα εντοπισμού σκαφών·

γ) μετεωρολογικές πληροφορίες·

δ) συλλεγμένες πληροφορίες.

ΜΕΡΟΣ ΙΙ

Σκέλος θαλάσσιας επιτήρησης της υπηρεσίας ασφαλείας του Copernicus

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το σκέλος θαλάσσιας επιτήρησης της υπηρεσίας ασφαλείας Copernicus είναι ειδικά σχεδιασμένο ώστε να βελτιώνει τις ικανότητες της Ένωσης όσον αφορά την πρόληψη, την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση κρίσεων μέσα από την ενισχυμένη θαλάσσια επιτήρηση που βασίζεται στη χρήση δεδομένων και πληροφοριών του προγράμματος Copernicus για τη βελτίωση του εντοπισμού και της παρακολούθησης διαπεριφερειακών απειλών ασφαλείας, σε συστήματα εκτίμησης κινδύνου και έγκαιρης προειδοποίησης, χαρτογράφηση και παρακολούθηση.

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΟΊ ΤΟΜΕΊΣ ΕΦΑΡΜΟΓΉΣ

Το σκέλος θαλάσσιας επιτήρησης ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις παρακολούθησης των ακόλουθων κοινοτήτων χρηστών:

α) έλεγχος της αλιείας·

β) θαλάσσια ασφάλεια και προστασία·

γ) τελωνεία και αρχές επιβολής του νόμου·

δ) άμυνα.

3. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Οι υπηρεσίες θαλάσσιας επιτήρησης Copernicus βασίζονται στην αρχιτεκτονική που εφαρμόζεται στον EMSA, ώστε να συνδυάζονται διάφορα στοιχεία της υπηρεσίας, περιλαμβανομένης της επιτήρησης της Γης, και παρέχουν υπηρεσίες ειδικά προσαρμοσμένες στις διαφορετικές κοινότητες χρηστών. Τα εν λόγω στοιχεία της υπηρεσίας διακρίνονται σε εισερχόμενα δεδομένα υπηρεσιών και σε τμήματα υπηρεσιών.

Τα εισερχόμενα δεδομένα υπηρεσιών περιλαμβάνουν τις εξής κατηγορίες:

α) παρατήρηση της Γης·

β) ειδική επίγνωση του θαλάσσιου τομέα (MDA).

Τα τμήματα υπηρεσιών αποτελούνται από τις εξής κατηγορίες:

α) γενικά τμήματα υπηρεσιών·

β) τμήματα υπηρεσιών ενοποίησης·

Ο συνδυασμός εισροών υπηρεσιών με τις κατάλληλες ικανότητες (τμήματα) επιτρέπει την παροχή ειδικά προσαρμοσμένων και οικονομικώς αποδοτικών υπηρεσιών σε ολόκληρο το φάσμα κοινοτήτων εξουσιοδοτημένων χρηστών.

Στον EMSA ανατίθενται τα εξής ειδικά καθήκοντα:

α) συνολική διαχείριση των ανατιθέμενων δραστηριοτήτων·

β) διαχείριση και διοίκηση, όπου περιλαμβάνεται η σύναψη συμβάσεων, η διαχείριση συμβάσεων και υποβολή εκθέσεων και η διασφάλιση ποιότητας·

γ) ανάπτυξη υπηρεσιών, περιλαμβανομένου του σχεδιασμού, της δοκιμής και της ανάπτυξης υπηρεσιών·

δ) λειτουργία υπηρεσιών, όπου περιλαμβάνονται οι καθημερινές λειτουργίες, η διαχείριση συμβάντων και προβλημάτων και η συνεχής βελτίωση των υπηρεσιών. Στη λειτουργία των υπηρεσιών περιλαμβάνονται όλες οι δραστηριότητες που συνδέονται με τον σχεδιασμό, την παραγγελία και την επικύρωση δορυφορικών προϊόντων·

ε) συγκέντρωση και κατάρτιση χρηστών, όπου περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες δραστηριότητες για την κατάρτιση των χρηστών καθώς και η αξιολόγηση του επιπέδου χρήσης έκαστης εκ των παραδιδόμενων υπηρεσιών.

Επιπροσθέτως των εν λόγω δραστηριοτήτων, αλλά σε σχέση με την παροχή υπηρεσιών, επιτρέπονται η εφαρμογή της εξακρίβωσης της δυνατότητας υλοποίησης (proof of concept) και προεπιχειρησιακά έργα για τη δοκιμή και την επικύρωση νέων απαιτήσεων των χρηστών σε έναν συγκεκριμένο τομέα.

4. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Τα προϊόντα που παραδίδονται στο πλαίσιο του σκέλους θαλάσσιας επιτήρησης της υπηρεσίας ασφαλείας Copernicus συνίστανται στις υπηρεσίες που ακολουθούν.

1) *Υπηρεσίες ελέγχου της αλιείας*

Οι παράνομες αλιευτικές δραστηριότητες αλιείας μπορούν να υπονομεύσουν την εφαρμογή σχεδίων διαχείρισης και να διακυβεύσουν την ορθολογική εκμετάλλευση των αλιευτικών πόρων. Οι υπηρεσίες αυτές λαμβάνουν υπόψη τις εξής απαιτήσεις:

α) παρακολούθηση ιχθυοτόπων·

β) παρακολούθηση αλιευτικών λιμένων με στόχο την επιτήρηση και τον έλεγχο των αλιευτικών σκαφών που αναχωρούν ή επιστρέφουν.

2) *Υπηρεσίες θαλάσσιας προστασίας και ασφάλειας*

Οι υπηρεσίες θαλάσσιας προστασίας και ασφάλειας ανταποκρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες αναγκών των χρηστών.

α) Έρευνα και διάσωση. Έρευνα και διάσωση (Ε&Δ) είναι η αναζήτηση και διάσωση ατόμων που βρίσκονται σε κίνδυνο και απειλείται η ζωή τους. Στις δραστηριότητες Ε&Δ περιλαμβάνονται επιχειρήσεις σε απομακρυσμένες περιοχές, διασώσεις στη θάλασσα και η ανάγκη για εξειδικευμένες εγκαταστάσεις Ε&Δ που κανονικά δεν είναι διαθέσιμες σε υπηρεσίες καταστάσεων έκτακτης ανάγκης. Η υπηρεσία Ε&Δ περιλαμβάνει ταχεία κατανομή καθηκόντων σε δορυφορικούς πόρους, αποστολή μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων για την παρακολούθηση εκτενών περιοχών και την οπτικοποίηση της θέσης, καθώς και αντίστοιχο τύπο έρευνας, περιουσιακών στοιχείων Ε&Δ για τον καλύτερο συντονισμό των επιχειρήσεων.

β) Ασφάλεια πλοίων. Η υπηρεσία συνίσταται στην αναζήτηση και την παροχή βελτιωμένης εικόνας της θαλάσσιας κυκλοφορίας με τη χρήση προϊόντων παρατήρησης της Γης. Έχει παγκόσμιο πεδίο εφαρμογής και, επιπροσθέτως, επικεντρώνεται σε απομακρυσμένες περιοχές, ιδίως στις πολικές περιοχές.

3) *Τελωνειακές υπηρεσίες*

Οι τελωνειακές υπηρεσίες διασφαλίζουν τη χρήση δεδομένων συνεργασίας για τον εντοπισμό πλοίων και τη συσχέτιση πορειών και αφίξεων σε λιμένες με ήδη υφιστάμενες πληροφορίες συστημάτων για διάφορους σκοπούς.

Η παρακολούθηση της παράνομης διακίνησης προϊόντων επικεντρώνεται στη διεύρυνση της εικόνας επίγνωσης του θαλάσσιου τομέα και στον διασταυρούμενο έλεγχο πληροφοριών με μητρώα βάσης, πληροφορίες σχετικά με πλοία και δεδομένα εκθέσεων. Η υπηρεσία υποστηρίζει ειδικές επιχειρήσεις/επεμβάσεις όπου η ταχεία ανάθεση καθηκόντων και παρακολούθηση αποτελούν μείζονα απαίτηση. Οι δραστηριότητες εφαρμογής περιλαμβάνουν την παρακολούθηση λιμένων και παραλιών τρίτων χωρών για την αναχώρηση συγκεκριμένων πλοίων, καθώς και τον εντοπισμό μη φυσιολογικής συμπεριφοράς.

4) *Υπηρεσίες αρχών επιβολής του νόμου*

Οι υπηρεσίες αρχών επιβολής του νόμου επικεντρώνονται στη διεύρυνση της εικόνας επίγνωσης του θαλάσσιου τομέα βάσει υφιστάμενων μη στρατιωτικών πόρων και ικανοτήτων και στην περαιτέρω ενσωμάτωση πληροφοριών. Βασίζονται στις λεπτομέρειες της ταχείας ανάθεσης καθηκόντων και της παρακολούθησης συγκεκριμένων επιχειρήσεων.

5) *Υπηρεσίες θαλάσσιου περιβάλλοντος*

Οι υπηρεσίες θαλάσσιου περιβάλλοντος περιλαμβάνουν τις δραστηριότητες CleanSeaNet. Συνεπικουρούν τα συμμετέχοντα κράτη στις εξής δραστηριότητες:

α) ταυτοποίηση και εντοπισμός πετρελαϊκής ρύπανσης στην επιφάνεια της θάλασσας·

β) παρακολούθηση της ρύπανσης λόγω ατυχήματος κατά τη διάρκεια καταστάσεων έκτακτης ανάγκης·

γ) συνεισφορά στην ταυτοποίηση των ρυπαινόντων.

5. ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Οι υπηρεσίες θαλάσσιας επιτήρησης Copernicus περιλαμβάνουν δεδομένα προερχόμενα και μη προερχόμενα από το πρόγραμμα Copernicus ως εισροές για την παροχή προϊόντων.

1) Δεδομένα ΠτΓ και παραδιδόμενα προϊόντα από:

   α) απεικόνιση πολύ υψηλής ανάλυσης·

   β) οπτική απεικόνιση·

   γ) δορυφορικό βίντεο.

2) Δεδομένα μη ΠτΓ και προϊόντα που παρέχουν προστιθέμενη αξία

   α) τηλεκατευθυνόμενα αεροπορικά συστήματα (RPAS)·

   β) δορυφόρος AIS (SAT-AIS)·

   γ) συστήματα αναφορών πλοίων κατά τα οριζόμενα στις αντίστοιχες νομικές βάσεις·

   δ) πληροφορίες σχετικά με σκάφη (από βάσεις δεδομένων σκαφών).

3) Επιτόπια δεδομένα από άλλες πηγές - Αισθητήρες εγκατεστημένοι σε κάθε είδους όχημα, πλοίο ή άλλο σκάφος.

ΜΕΡΟΣ III

Στήριξη του σκέλους εξωτερικής δράσης της Ένωσης της υπηρεσίας ασφαλείας του Copernicus

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η θέσπιση της υπηρεσίας SEA βασίζεται στην υπόθεση της στενής συνεργασίας με την υπηρεσία διαχείρισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης Copernicus. Ο συντονισμός μεταξύ των SEA και EMS βασίζεται στις ακόλουθες αρχές:

α) για την ενσωμάτωση των χαρτοφυλακίων των SEA και EMS πρέπει λαμβάνονται υπόψη οι ανάγκες αμφότερων των κοινοτήτων χρηστών·

β) ο συντονισμός των υπηρεσιών δεν πρέπει να διακυβεύει την ταχύτητα, τις ιδιαιτερότητες ή την ποιότητα των χαρτοφυλακίων της αντίστοιχης υπηρεσίες και την ευαισθησία του αιτήματος·

γ) ο συντονισμός πρέπει να αποσκοπεί σε δυνητική εξοικονόμηση του κόστους μέσα από τον επιμερισμό των πόρων.

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η υπηρεσία καλύπτει τους ακόλουθους κύριους τομείς:

α) πληροφορίες σχετικά με κρίσεις·

β) πρόληψη κρίσεων και ετοιμότητα·

γ) ενημερωτικά σημειώματα και ανάλυση δραστηριοτήτων.

Τα προϊόντα της υπηρεσίας SEA είναι διαθέσιμα μόνο στους κάτωθι εξουσιοδοτημένους χρήστες:

α) Ευρωπαϊκή υπηρεσία εξωτερικής δράσης-ΕΕΑS (δομές διαχείρισης κρίσεων ΕΕΑS· Αντιπροσωπείες της ΕΕ, περιφερειακά γραφεία ΕΕΑS)

β) αποστολές και επιχειρήσεις ΚΠΑΑ (κοινή πολιτική ασφάλειας και άμυνας)

γ) στις ακόλουθες υπηρεσίες της Επιτροπής

(1) ΓΔ ECHO·

(2) ΓΔ DEVCO·

δ) στα υπουργεία Άμυνας, υπουργεία Εξωτερικών Υποθέσεων και κέντρα πληροφοριών των κρατών μελών·

ε) στον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών.

3. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Η υπηρεσία συνίσταται στην παροχή, κατόπιν αιτήματος, γεωχωρικών πληροφοριών για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων και των επιχειρήσεων κατά τη διάρκεια κρίσεων. Η υπηρεσία βασίζεται στην απόκτηση, την επεξεργασία και την ανάλυση δορυφορικών εικόνων και παράπλευρων πληροφοριών.

Τα προϊόντα είναι συνδυασμός τυποποιημένων επιπέδων πληροφοριών που ανταποκρίνονται στις ανάγκες των χρηστών. Τα εν λόγω επίπεδα μπορούν να ομαδοποιούνται σε διάφορες μορφές αποτελεσμάτων, όπως χάρτες, γεωχωρικά σύνολα δεδομένων (διανυσματικά δεδομένα και δεδομένα Raster) και/ή υπηρεσίες προσβάσιμες μέσω διαδικτύου (διαδικτυακοί χάρτες). Οι χρήστες μπορούν να επιλέγουν προϊόντα από το χαρτοφυλάκιο SEA, καθώς και να εκφράζουν τις ειδικές ανάγκες τους.

Η υπηρεσία έχει ως στόχο διαθεσιμότητα επί 24 ώρες το εικοσιτετράωρο και 7 ημέρες την εβδομάδα και περιλαμβάνει υπηρεσία «ταχείας απόκρισης».

Στις λειτουργίες της υπηρεσίας περιλαμβάνονται:

α) λειτουργία του σημείου επαφής της υπηρεσίας (SFP) για όλες τις ενεργοποιήσεις SEA·

β) γραφείο υποστήριξη Copernicus·

γ) σχεδιασμός προϊόντων·

δ) αίτηση/χειρισμός δεδομένων CSCDA·

ε) καθοδήγηση αναδόχου στην παραγωγή προϊόντων·

στ) εσωτερική ανάλυση και προστιθέμενη αξία, όπου προσήκει, για όλες τις ενεργοποιήσεις που συμμορφώνονται προς τη διακυβέρνηση του ΔΚΕΕ·

ζ) επικύρωση και διανομή προϊόντων·

η) συντονισμός με την υπηρεσία EMS του προγράμματος Copernicus·

θ) συντονισμός με άλλες υπηρεσίες του Copernicus που σχετίζονται με την εξωτερική δράση και τους χρήστες των ΚΕΠΠΑ/ΚΠΑΑ·

ι) διάδοση και εφαρμογή πολιτικών – λαμβανομένων υπόψη των προφίλ των χρηστών και της ευαισθησίας των δεδομένων.

Οι δραστηριότητες της υπηρεσίας υλοποιούν και διαχειρίζονται όλες τις διαδικασίες της υπηρεσίας SEA σύμφωνα με το πλαίσιο που ορίζεται σε επίπεδο διαχείρισης και συντονισμού.

Ο συντονιστής της υπηρεσίας SEA (SSC) είναι αρμόδιος για τις ακόλουθες δράσεις σε κάθε ενεργοποίηση:

α) εκτίμηση του κόστους για την αντιστάθμιση κόστους/οφέλους ή εκτίμηση του αντικτύπου·

β) χειρισμός ευαίσθητων ζητημάτων·

γ) διαχείριση συμβάντων και προβλημάτων·

δ) παρακολούθηση της παροχής υπηρεσιών.

4. ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Το αναλυτικό χαρτοφυλάκιο της υπηρεσίας SEA του Copernicus αποτελείται από τα ακόλουθα προϊόντα.

1) *Χάρτες αναφοράς*

Οι χάρτες αναφοράς είναι χαρτογραφικά προϊόντα υψηλής ποιότητας με μεγάλο εύρος παρατηρήσιμων χαρακτηριστικών. Τα διάφορα επίπεδα πληροφοριών περιλαμβάνουν βασικούς τύπους, όπως οδικό δίκτυο, όρια, υδρογραφία, έδαφος κ.λπ. Οι πληροφορίες που περιέχονται στους χάρτες αναφοράς υποστηρίζουν τον προσανατολισμό, την τοπική πλοήγηση, τη στρατηγική λήψη αποφάσεων και την ανάπτυξη εφοδιαστικής. Ανάλογα με τις συνθήκες, τα επίπεδα πληροφοριών στον χάρτη αναφοράς μπορεί να εμπλουτίζονται με κάποιο συγκεκριμένο επίπεδο που απαιτούν οι περιστάσεις.

2) *Εκτίμηση της κατάστασης του οδικού δικτύου*

Η εκτίμηση της κατάστασης του οδικού δικτύου παρέχει στους χρήστες έναν χάρτη με διάφορους τύπους πληροφοριών σχετικά με την κατάσταση του οδικού δικτύου.

3) *Εκτίμηση ζημιών από συγκρούσεις*

Η εκτίμηση ζημιών από συγκρούσεις χρησιμοποιεί τον εντοπισμό αλλαγών προκειμένου να παρέχεται οπτική ερμηνεία με πληροφορίες σχετικά με την κατανομή των ζημιών σε μια περιοχή κρίσης. Στις αστικές περιοχές, τα πολεοδομικά τετράγωνα είναι επισημασμένα με χρωματικούς κώδικες, ώστε να απεικονίζεται η ένταση της ζημιάς. Στις αραιοκατοικημένες περιοχές, χρησιμοποιείται θερμικός χάρτης για την απεικόνιση της ζημιάς, με χρωματική διαβάθμιση ώστε να επισημαίνεται το πώς έχουν επηρεαστεί διάφορα τμήματα έκαστης περιοχής.

4) *Ανάλυση κρίσιμων υποδομών*

Η ανάλυση κρίσιμων υποδομών εντοπίζει τα πιο συναφή τμήματα τεχνητών ή φυσικών υποδομών, τα οποία θεωρούνται κρίσιμα, και αξιολογεί τη λειτουργική κατάστασή τους.

5) *Υποστήριξη σχεδίων εκκένωσης*

Η υποστήριξη σχεδίων εκκένωσης παρέχει γεωχωρικές πληροφορίες για την υποστήριξη της απομάκρυνσης ανθρώπων από περιοχές κρίσης. Στα προϊόντα που αναπτύσσονται, βάσει προκαταρκτικής ανάλυσης ανάλογα με τους τύπους κινδύνων που συσχετίζονται με μια συγκεκριμένη τοποθεσία, περιλαμβάνονται πληροφορίες όπως πιθανά σημεία συγκέντρωσης, περιοχές προσγείωσης ελικοπτέρων, και σημεία και διαδρομές εκκένωσης.

6) *Χάρτης συνόρων εκτός ΕΕ*

Ο χάρτης συνόρων εκτός ΕΕ παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να αποκτούν πληροφορίες που σχετίζονται με την υποστήριξη αποφάσεων σχετικά με συνοριακά ζητήματα εκτός ΕΕ.

7) *Ανάλυση καταυλισμών:*

Η ανάλυση καταυλισμών είναι ένα προϊόν προσανατολισμένο στην υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σε σχέση με εκτοπισμένους πληθυσμούς (εκτοπισμένους ή πρόσφυγες). Τα προϊόντα επικεντρώνονται στον χαρακτηρισμό των εγκαταστάσεων ενός καταυλισμού, εντοπίζουν κατοικίες και κτίρια άλλης λειτουργικότητας και, τελικά, παρέχουν εκτιμώμενη κατανομή του πληθυσμού.

8) *Εικόνα κατάστασης κρίσης*

Η εικόνα κατάστασης κρίσης αποτελεί ένα προϊόν ειδικά σχεδιασμένο για τη συνολική εκτίμηση της σοβαρότητας μιας σύγκρουσης/κρίσης και των συνεπειών της. Προκειμένου να εκπληρώσει τον σκοπό του, το προϊόν αποτελείται από ένα σύνολο συμπληρωματικών πληροφοριών σχετικά με την κρίση. Οι συμπληρωματικές πληροφορίες που εντοπίζονται συγκεντρώνονται, ομογενοποιούνται και συντίθενται σε μια συνεχή εικόνα (seamless) (αποτελούμενη από χάρτες κατάστασης και, προαιρετικά, από έκθεση).

9) *Έκθεση δραστηριοτήτων*

Η έκθεση δραστηριοτήτων είναι προϊόν το οποίο έχει σκοπό να παρέχει στον χρήστη ανάλυση μιας δεδομένης ανθρώπινης δραστηριότητας. Το προϊόν έχει μεγάλη ευελιξία.

5. ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η υπηρεσία απαιτεί τη χρήση δεδομένων πολύ υψηλής ανάλυσης.