



Παραδοτέο Π1.3: Σχέδιο Διαχείρισης Δεδομένων – Πνευματικών Δικαιωμάτων

Πακέτο Εργασίας	ΠΕ 1
Νο Παραδοτέου	Π1.3
Επικεφαλής δικαιούχος	Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών
Συγγραφείς	Βασίλης Αμοιρίδης, Αντώνης Γκίκας, Άννα Γιαλιτάκη, Θανάσης Γεωργίου, Δημήτρης Βαλλιανάτος
Συμμετέχοντες	
Εσωτερικοί κριτές	Νίκος Μιχαλόπουλος, Μαρία Κανακίδου, Δημήτρης Μπαλής, Βαγγέλης Γερασόπουλος, Κώστας Ελευθεριάδης, Σπύρος Πανδής, Αλέξανδρος Παπαγιάννης
Τύπος Παραδοτέου	Τελικό
Επίπεδο Διάχυσης	Εσωτερικό PANACEA
Εκτιμώμενη ημερομηνία Παράδοσης	Μήνας 08 (30/06/2019)
Πραγματική ημερομηνία Παράδοσης	
Έκδοση	2019-06-18 – 1
Σχόλια	

Σχέδιο Διαχείρισης Δεδομένων

Ο κύριος στόχος της Ερευνητικής Υποδομής (ΕΥ) ΠΑΝΑΚΕΙΑ είναι η ομογενοποίηση και συγκέντρωση όλων των διαθέσιμων ατμοσφαιρικών παρατηρήσεων που καταγράφονται από επίγειες διατάξεις σε εθνικό επίπεδο. Η διαχείριση, η αποθήκευση και η διανομή τους καθιστούν απαραίτητη την ανάγκη δημιουργίας ενός Κέντρου Διαχείρισης και Διανομής Δεδομένων (ΚΔΔΔ) το οποίο θα αποτελέσει κόμβο ελεύθερης, αποκλειστικής, ομαλής, απρόσκοπτης, συνεχούς πρόσβασης και παροχής μετρήσεων. Μέσω του ΚΔΔΔ, θα παρέχεται η δυνατότητα σε επιστημονικό προσωπικό, φορείς, την Πολιτεία και απλούς χρήστες να έχουν πρόσβαση σε μετρήσεις αιωρούμενων σωματιδίων και θερμοκηπικών αερίων, σε πρώτη φάση, ενώ στο μέλλον αναμένεται να εμπλουτιστούν με την προσθήκη νέων παραμέτρων. Οι συγκεκριμένες μετρήσεις θα πραγματοποιούνται από επίγεια όργανα παθητικής (passive) ή ενεργής (active) τηλεπισκόπησης καθώς επίσης και από επιτόπιες (in-situ) διατάξεις. Επομένως, ο μεγάλος όγκος διαθέσιμης πληροφορίας απαιτεί τη διαχείριση δεδομένων διαφορετικής μορφοποίησης, δομής και περιεχομένου. Εκτός από την κατηγοριοποίηση μεταξύ των παραμέτρων που καταγράφονται, τα δεδομένα θα είναι διαβαθμισμένα σε επίπεδα (levels) τα οποία αντιστοιχούν σε διαφορετικά στάδια παραγωγής των μετρήσεων. Συνολικά, τρία επίπεδα δεδομένων έχουν καθοριστεί τα οποία περιγράφονται ως εξής:

- **Επίπεδο 0:** Πρωτογενή δεδομένα/σήματα
- **Επίπεδο 1:** Βαθμονομημένα δεδομένα στα οποία έχει γίνει ο ελάχιστος ποιοτικός έλεγχος
- **Επίπεδο 2:** Προϊόντα και/ή γεωφυσικές μεταβλητές στα οποία έχουν εφαρμοστεί όλοι οι απαραίτητοι ποιοτικοί έλεγχοι
- **Επίπεδο 3:** Προϊόντα ανώτερου επιπέδου που έχουν παραχθεί είτε από τα επίπεδα 0-1-2, είτε από συνέργειες οργάνων και άλλων δεδομένων.
- **Συνθετικά προϊόντα:** Δεδομένα από ερευνητικές δράσεις (πχ πειραματικές εκστρατείες, κλιματικές τιμές βάσει μακροχρόνιων παρατηρήσεων), που φιλοξενούνται στο ΚΔΔΔ.

Η παραπάνω κατηγοριοποίηση είναι γενικής φύσης και δεν είναι απαραίτητο ότι θα ισχύει για όλους τους τύπους παρατηρήσεων που θα αποθηκευτούν στο ΚΔΔΔ. Επιπρόσθετα, τα προϊόντα ενδέχεται να είναι είτε αποτέλεσμα μεμονωμένης πρωτοβουλίας από κάποιον συμμετέχοντα στο δίκτυο είτε αποτέλεσμα συνεργασίας εταιρών του δικτύου στο πλαίσιο κοινών ερευνητικών δραστηριοτήτων (Joint Research Activities). Ανάλογα με τις ανάγκες που θα προκύψουν, τα δεδομένα αυτά θα μπορούν να ενταχθούν στο ΚΔΔΔ έτσι ώστε να είναι διαθέσιμα στους χρήστες.

Από τις υπάρχουσες διατάξεις οι οποίες λειτουργούν στην Ελλάδα, κάποιες από αυτές είναι ενταγμένες σε ευρωπαϊκές ΕΥ (π.χ. ACTRIS) ή παγκόσμια/ευρωπαϊκά δίκτυα (π.χ. AERONET, EARLINET). Στην περίπτωση αυτή, τα διαθέσιμα δεδομένα αποτελούν προϊόντα τυποποιημένων διαδικασιών που περιλαμβάνουν ποιοτικούς ελέγχους και αναλυτική περιγραφή των παραμέτρων, διασφαλίζοντας έτσι την αξιοπιστία και τη χρησιμότητα τους. Για τα όργανα εκείνα τα οποία λειτουργούν μεμονωμένα από Ερευνητικά Ινστιτούτα (ΕΙ) ή Πανεπιστημιακά Ιδρύματα (ΠΙ), η τήρηση των εκάστοτε τυποποιημένων διαδικασιών λειτουργίας (Standard Operating Procedures, SOP) επαφίεται στον επιστημονικό υπεύθυνο του οργάνου και δηλώνονται στην ΠΑΝΑΚΕΙΑ κατά την εγγραφή του οργάνου.

Χρήστες Δεδομένων και κανόνες πρόσβασης στο ΚΔΔΔ

Η ελεύθερη λήψη των δεδομένων της ΠΑΝΑΚΕΙΑ θα γίνεται αποκλειστικά μέσω του ΚΔΔΔ από το οποίο διαφορετικές ομάδες χρηστών θα έχουν πρόσβαση σε αυτά. Οι αναμενόμενες κατηγορίες χρηστών είναι οι εξής (χωρίς να αποκλείονται άλλες):

1. Ερευνητές και επιστήμονες στο πεδίο των ατμοσφαιρικών επιστημών και συγκεκριμένα στους τομείς της φυσικής, χημείας, μετεωρολογίας και κλιματικής αλλαγής.
2. Ερευνητές και επιστήμονες σε συναφή ερευνητικά πεδία όπως αυτά των γεωεπιστημών, οικοσυστημάτων, θαλάσσιας έρευνας, υγείας και ενέργειας.
3. Ιδιωτικός και βιομηχανικός τομέας.
4. Φορείς της κεντρικής διοίκησης (π.χ. υπουργεία) και της τοπικής αυτοδιοίκησης (π.χ. Περιφέρειες).

Για την πρόσβαση στα δεδομένα οι χρήστες, ανεξαρτήτως της κατηγορίας στην οποία ανήκουν, θα πρέπει να αποδεχτούν την πολιτική χρήσης των δεδομένων (όπως αυτή περιγράφεται στις ακόλουθες παραγράφους). Η δραστηριότητα του κάθε χρήστη θα αποθηκεύεται έτσι ώστε να είναι σε θέση να παρακολουθεί όλο το ιστορικό, έχοντας πλήρη πληροφόρηση των ενεργειών του (π.χ. ημερομηνία λήψης δεδομένων, κριτήρια επιλογής). Όπως ήδη έχει αναφερθεί, το ΚΔΔΔ θα αποτελέσει ένα κεντρικό σύστημα διανομής ατμοσφαιρικών δεδομένων που καταγράφονται σε εθνικό επίπεδο. Ο ρόλος του περιορίζεται αποκλειστικά και μόνο σε αυτό χωρίς να έχει προβλεφθεί η παροχή άλλων υπηρεσιών.. Για οποιοδήποτε ζήτημα προκύψει σχετικά με την ποιότητα των μετρήσεων, ο χρήστης θα πρέπει να επικοινωνήσει με τον πάροχο των δεδομένων. Στην περίπτωση που αντιμετωπίσει προβλήματα τεχνικής φύσεως (π.χ. μορφοποίηση δεδομένων) τότε θα πρέπει να επικοινωνήσει με την ομάδα διαχείρισης του ΚΔΔΔ.

Μεταφόρτωση δεδομένων από τους παρόχους στο ΚΔΔΔ

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ) θα είναι ο αποκλειστικός υπεύθυνος εταίρος για την ανάπτυξη, διαχείριση και λειτουργία του ΚΔΔΔ. Η μεταφόρτωση των δεδομένων από τον εκάστοτε πάροχο θα πραγματοποιείται μέσω της πλατφόρμας του ΚΔΔΔ η οποία θα λειτουργεί αδιάλειπτα στις υποδομές του ΕΑΑ. Αρχικά, απαιτείται ο πάροχος να εγγραφεί στην πλατφόρμα έτσι ώστε να είναι σε θέση να αποθηκεύσει τα δεδομένα στο ΚΔΔΔ με αυτοματοποιημένο τρόπο (script). Στο τέλος, έχοντας ακολουθήσει τις οδηγίες που θα παρέχονται, θα λάβει στην ηλεκτρονική διεύθυνση που θα έχει δηλώσει ένα μήνυμα επιβεβαίωσης ότι η διαδικασία ολοκληρώθηκε επιτυχώς.

Η αποθήκευση των δεδομένων στο ΚΔΔΔ θα συνοδεύεται με την καταχώρηση ενός ψηφιακού αναγνωριστικού αντικειμένου (Digital Object Identifier, DOI) το οποίο θα επιτρέπει, τόσο στον πάροχο όσο και στον χρήστη, την “ανιχνευσιμότητα” (traceability) των παρατηρήσεων. Η καταχώρηση αυτή θα περιλαμβάνει πληροφορίες για την φύση των δεδομένων (metadata), όπως για παράδειγμα την προέλευση τους, το όργανο, κ.α. Διευκρινίζεται ότι η ομάδα του ΕΑΑ που θα αναπτύξει και θα λειτουργήσει το ΚΔΔΔ δεν φέρει καμία ευθύνη ως προς την αξιοπιστία των παρατηρήσεων οι οποίες απλά θα αποθηκεύονται και θα διανέμονται χωρίς κάποιο περαιτέρω ποιοτικό έλεγχο. Στο σύστημα που θα αναπτυχθεί, θα γίνονται τακτικοί (π.χ. 6 μήνες) αυτόματοι έλεγχοι μέσω των οποίων θα παρακολουθείται η δραστηριότητα ενημέρωσης της βάσης δεδομένων από τον εκάστοτε πάροχο. Σε περίπτωση

που έχει παρέλθει η προκαθορισμένη περίοδος χωρίς να έχουν προστεθεί καινούργια δεδομένα τότε θα αποστέλλεται στον ΕΥ του σταθμού σχετική ενημέρωση. Σε περίπτωση μη απόκρισης από τον ΕΥ, το όργανο θα θεωρείται αυτομάτως ανενεργό. Για την καλύτερη οργάνωση του ΚΔΔΔ, η ονομασία των παραμέτρων θα είναι προκαθορισμένη και κοινή για όλους τους παρόχους παρατηρήσεων. Στην περίπτωση κατά την οποία οι παρατηρήσεις προέρχονται από όργανα ενταγμένα σε ΕΥ ή δίκτυα σταθμών, η ήδη υπάρχουσα ονομασία θα τηρηθεί και θα χρησιμοποιηθεί επίσης για καινούργιες αντίστοιχες μετρήσεις προερχόμενες από μεμονωμένες διατάξεις.

Πολιτική Χρήσης Δεδομένων

Η ΕΥ ΠΑΝΑΚΕΙΑ αποτελείται από σταθμούς παρακολούθησης στους οποίους συλλέγονται υψηλής ποιότητας δεδομένα αιωρούμενων σωματιδίων, νεφών και αερίων της ατμόσφαιρας. Τα δεδομένα αυτά συλλέγονται και διανέμονται από το ΚΔΔΔ της ΕΥ ΠΑΝΑΚΕΙΑ. Ο στόχος της Πολιτικής Χρήσης (ΠΧ) δεδομένων της ΕΥ ΠΑΝΑΚΕΙΑ είναι να καθορίσει το πλαίσιο στο οποίο αυτά θα παρέχονται/αξιοποιούνται.

Όλα τα δεδομένα της ΠΑΝΑΚΕΙΑ είναι διαθέσιμα στους χρήστες σύμφωνα με την ΠΧ, ενώ η χρήση αυτών συνεπάγεται συμφωνία για αμοιβαία ανταπόδοση. Η ΠΧ της ΠΑΝΑΚΕΙΑ είναι εναρμονισμένη με τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά δίκτυα (π.χ. EARLINET, GAW-WDCA, Cloudnet) και ακολουθούνται οι διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας που ισχύουν στα δίκτυα αυτά. Συγκεκριμένα, τα δεδομένα της ΕΥ θα είναι διαθέσιμα στους χρήστες σύμφωνα με τις ακόλουθες αρχές:

- Η χρήση των δεδομένων θα είναι ελεύθερη για ερευνητικούς και μη-εμπορικούς σκοπούς, χωρίς χρέωση μέσω του ΚΔΔΔ.
- Για την πρόσβαση στα δεδομένα απαιτείται όνομα χρήστη και κωδικός εισόδου. Αυτά θα διατίθενται στον χρήστη μετά από επικοινωνία με το ΚΔΔΔ και αποδοχή της ΠΧ. Κατά την εγγραφή είναι απαραίτητο ο χρήστης να συμπληρώσει το όνομα του και τον οργανισμό στον οποίο ανήκει.
- Κατά την λήψη δεδομένων από το ΚΔΔΔ, ο χρήστης δεσμεύεται ότι θα δίνει μια μικρή περιγραφή της επικείμενης χρήσης αυτών, ώστε να ενημερωθεί αναλόγως ο πάροχος των δεδομένων.
- Οι χρήστες των δεδομένων δεσμεύονται ότι δεν θα αναδιανείμουν τα δεδομένα εκ νέου σε τρίτους χωρίς την συγκατάθεση του παρόχου των δεδομένων, αλλά θα ενθαρρύνουν την πρόσβαση και διάδοση αυτών μέσω του ΚΔΔΔ.
- Οι χρήστες των δεδομένων θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι γίνεται χρήση της τελευταίας έκδοσης αυτών μέσω επικοινωνίας με τον πάροχο των δεδομένων.
- Σε περίπτωση επιστημονικής δημοσίευσης – διάχυσης αποτελεσμάτων (σε οποιαδήποτε μορφή, συμπεριλαμβανομένης και της ηλεκτρονικής) στην οποία γίνεται χρήση δεδομένων της ΕΥ ΠΑΝΑΚΕΙΑ θα πρέπει να:

1. Γίνεται αναφορά στην ΕΥ ΠΑΝΑΚΕΙΑ.

2. Απεικονίζεται το σήμα της ΕΥ ΠΑΝΑΚΕΙΑ

3. Συμπεριλαμβάνεται η ακόλουθη δήλωση:

“Η εργασία αυτή υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «ΠΑΝελλαδική υποδομή για τη μελέτη της ατμοσφαιρικής σύστασης και κλιματικής Αλλαγής (ΠΑΝΑΚΕΙΑ)» (MIS 5021516) που εντάσσεται στη Δράση «Ενίσχυση Υποδομών Έρευνας και Καινοτομίας» και χρηματοδοτείται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2014-2020, με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης).”

4. Γίνεται αναφορά στον ερευνητικό σταθμό στον οποίο πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις, στο ισοτιούτο που παρείχε τα δεδομένα και στον επιστημονικό υπεύθυνο του σταθμού/της επιστημονικής διάταξης

5. Αποστέλλεται μία ανατύπωση τυχόν δημοσιευμένων εγγράφων ή εκθέσεων ή σύντομη περιγραφή άλλων χρήσεων (π.χ. παρουσιάσεων) των δεδομένων της ΕΥ ΠΑΝΑΚΕΙΑ. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να καθορίζεται η αξιοποίηση των δεδομένων της ΠΑΝΑΚΕΙΑ και κατ' επέκταση να βελτιστοποιηθεί η ανάπτυξη τους ενώ επιπλέον θα μπορεί να δημιουργηθεί αρχείο αναφορών που σχετίζονται με τα δεδομένα αυτά.

- Ο πάροχος των δεδομένων θα πρέπει να ενημερώνεται για τις προτεινόμενες επιστημονικές δημοσιεύσεις ώστε ο χρήστης να είναι ενήμερος για τυχόν αλλαγές των δεδομένων.
- Δεδομένα τα οποία προκύπτουν από πειραματικές εκστρατείες ή κοινές ερευνητικές δραστηριότητες μεταξύ των εταίρων της ΠΑΝΑΚΕΙΑ, θεωρούνται προκαταρκτικά και θα είναι διαθέσιμα στους υπόλοιπους εταίρους της ΕΥ αλλά και στους χρήστες των δεδομένων το συντομότερο δυνατόν και αφού γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες για την διασφάλιση της ποιότητας αυτών όπως ορίζονται από τα αντίστοιχα δίκτυα.
- Ο χρήστης αποδέχεται ότι θα προσφέρει συν-συγγραφή μέσω προσωπικής επικοινωνίας στον ΕΥ του σταθμού σε περίπτωση που έχει γίνει σημαντική χρήση των δεδομένων (η σημαντικότητα ορίζεται σύμφωνα με την κρίση του ΕΥ του σταθμού).
- Η άμεση επαφή του χρήστη με τον πάροχο δεδομένων δεν είναι υποχρεωτική, αλλά συνιστάται καθώς μπορεί να εξυπηρετήσει στην ερμηνεία των δεδομένων. Εξαιρεση αποτελεί η χρήση σημαντικού όγκου δεδομένων, στην οποία περίπτωση η επικοινωνία του χρήστη με τον πάροχο είναι υποχρεωτική.
- Για επιχειρησιακή χρήση των δεδομένων είναι απαραίτητη η επικοινωνία του χρήστη με το ΚΔΔΔ ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρει το κέντρο και να τεθούν οι όροι χρήσης, οι οποίοι δεν ορίζονται στο ΠΧ στην φάση αυτή.