

# ΤΜΗΜΑ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑΣ

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Τμήμα Μετεωρολογίας χειρίζεται θέματα που αφορούν τον καιρό και το κλίμα στην περιοχή της Κύπρου. Αποστολή του είναι η παροχή πληροφοριών σχετικά με τον καιρό και το κλίμα σε όλους τους τομείς της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας της χώρας, έχει δε ως στόχο την εξυπηρέτηση και ευημερία του κοινού και την προστασία της ζωής και της περιουσίας των πολιτών. Για την επίτευξη των πιο πάνω στόχων, το Τμήμα διαθέτει δικά του μοντέλα αριθμητικής πρόγνωσης καιρού καθώς επίσης και Δίκτυο Μετεωρολογικών Σταθμών, το οποίο αποτελείται από 133 Βροχομετρικούς, 17 Κλιματολογικούς, 3 Συνοπτικούς, 46 Αυτόματους Σταθμούς, ένα Σταθμό ραδιοβολίσεων για παρατηρήσεις στην ανώτερη ατμόσφαιρα, 18 Ακτινομετρικούς Σταθμούς, 2 Σταθμούς μέτρησης υπεριώδους ακτινοβολίας και 1 επίγειο Μετεωρολογικό Δορυφορικό Σταθμό. Οι Αυτόματοι Μετεωρολογικοί Σταθμοί διαθέτουν σύστημα τηλεμετρίας για την άμεση συλλογή των μετρήσεων και την εισαγωγή τους σε Βάσεις Δεδομένων.

Το Τμήμα Μετεωρολογίας είναι μέλος του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού (World Meteorological Organization - WMO), του Δικτύου των Εθνικών Μετεωρολογικών Υπηρεσιών των Χωρών της Ευρώπης EUMETNET EIG και μέλος του Ευρωπαϊκού Μετεωρολογικού Οργανισμού Οικονομικού Ενδιαφέροντος ECOMET EIG. Συμμετέχει επίσης στις δραστηριότητες της πρωτοβουλίας διάσωσης κλιματικών δεδομένων MEDARE, που τελεί υπό την αιγίδα του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού (WMO). Συνεργάζεται στενά με την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία της Ελλάδας (EMY) και με διάφορα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, όπως το Κυπριακό Ινστιτούτο (Cyprus Institute), το ΤΕΠΑΚ και το Πανεπιστήμιο Κύπρου. Είναι επίσης συνδεδεμένο με το Παγκόσμιο Σύστημα Πληροφοριών του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού (World Meteorological Organization Information System – WIS).

Το Τμήμα εφαρμόζει Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας για όλες τις δραστηριότητες του και επιθεωρείται κάθε χρόνο από την Κυπριακή Εταιρεία Πιστοποίησης.

Το Τμήμα Μετεωρολογίας είναι ο ορισμένος από την Κυπριακή Δημοκρατία Πάροχος Υπηρεσιών προς την Αεροναυτιλία και έχει πιστοποιηθεί για αυτές τις υπηρεσίες από την Εθνική Εποπτική Αρχή.

Έχουν υπογραφεί Μνημόνια Συναντίληψης με το Κυπριακό Ινστιτούτο, με το Διαχειριστή Συστήματος Μεταφοράς Κύπρου, τη Cyta και την Υδρομετεωρολογική Υπηρεσία της Σερβίας.

Οι κύριες δραστηριότητες του Τμήματος συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Λειτουργία Δικτύου Μετεωρολογικών Σταθμών για τη συλλογή των απαραίτητων μετεωρολογικών στοιχείων.
- Ποιοτικός έλεγχος των μετεωρολογικών στοιχείων και αποθήκευσή τους σε Βάσεις Δεδομένων.

- Έκδοση Γενικών Δελτίων Πρόγνωσης Καιρού για την Κύπρο τα οποία καταχωρούνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος, στο σύστημα τηλεπληροφόρησης και αποστέλλονται επίσης και στα μέσα μαζικής επικοινωνίας.
- Έκδοση ειδικών Δελτίων Καιρού και προειδοποιήσεων για την αεροναυτιλία και ναυσιπλοΐα.
- Δημοσίευση Εκθέσεων και Μελετών για τον καιρό και το κλίμα της Κύπρου.
- Συστηματική παρακολούθηση των κλιματικών αλλαγών στην Κύπρο.
- Παροχή μετεωρολογικών πληροφοριών και συμβουλευτικών υπηρεσιών για τις ανάγκες των διαφόρων τομέων της οικονομίας, όπως π.χ. στη γεωργία, την ανάπτυξη και διαχείριση των υδατικών πόρων, τον τουρισμό, τη βιομηχανία, τις τεχνικές μελέτες και κατασκευές, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τις περιβαλλοντικές μελέτες.

Εκτός από τα Κεντρικά Γραφεία του Τμήματος στη Λευκωσία, το Τμήμα Μετεωρολογίας διατηρεί Μετεωρολογικά Γραφεία στα Αεροδρόμια Λάρνακας και Πάφου, όπου λειτουργούν Συνοπτικοί Μετεωρολογικοί Σταθμοί και στα οποία οι υπάλληλοι εργάζονται με το σύστημα βάρδιας επί 24ώρου βάσης, καθώς επίσης Γραφεία στην Αθαλάσσα, όπου διεξάγονται παρατηρήσεις στην ανώτερη ατμόσφαιρα. Στο Μετεωρολογικό γραφείο του Αεροδρομίου Λάρνακας στεγάζεται και λειτουργεί και η Μονάδα Πρόγνωσης καιρού

Για την υλοποίηση των στόχων του, το Τμήμα χωρίζεται οργανωτικά σε τέσσερις Τομείς:

**Α. Τομέας Κλιματολογίας και Εφαρμογών Μετεωρολογίας.** Είναι ο αρμόδιος Τομέας για τη συλλογή, τον ποιοτικό έλεγχο των στοιχείων, τη ψηφιοποίηση τους και την αποθήκευσή τους σε Βάσεις Δεδομένων. Επίσης, ο Τομέας επεξεργάζεται τα μετεωρολογικά στοιχεία και ετοιμάζει εκθέσεις και μελέτες για τον καιρό και το κλίμα και είναι ο αρμόδιος Τομέας για την παροχή πληροφοριών προς το κοινό και άλλους εξειδικευμένους οργανισμούς. Παράλληλα, η συστηματική παρακολούθηση της κλιματικής αλλαγής στην Κύπρο αποτελεί μια βασική εργασία του Τομέα της Κλιματολογίας. Αυτό επιτυγχάνεται με τη στατιστική επεξεργασία των κλιματικών δεδομένων που συλλέγει ο Τομέας και τη σύγκριση των αποτελεσμάτων της στατιστικής ανάλυσης με τα αντίστοιχα των χωρών που βρίσκονται στη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου, αλλά και των ιστορικών κλιματικών δεδομένων της Κύπρου. Επιπρόσθετα, ο Τομέας διαθέτει σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών για την ετοιμασία κλιματικών χαρτών (Σύστημα Γεωπληροφορικής ARCGIS).

**Β. Τομέας Συνοπτικής και Αεροναυτικής Μετεωρολογίας.** Είναι ο αρμόδιος τομέας για τις αεροναυτικές και συνοπτικές παρατηρήσεις καιρού επιφάνειας και ανώτερης ατμόσφαιρας και λειτουργεί ως κέντρο έκδοσης προγνώσεων καιρού και παροχής υπηρεσιών για την πολιτική αεροπορία, τη ναυτιλία, την αλιεία, τη γεωργία, τον τουρισμό κτλ.

**Γ. Τομέας Σταθμών και Τεχνικής Υποστήριξης.** Ο Τομέας είναι αρμόδιος για τη βέλτιστη λειτουργία του Δικτύου των Μετεωρολογικών Σταθμών. Διαθέτει τους μηχανισμούς για την αγορά, εγκατάσταση και συντήρηση των διαφόρων μετεωρολογικών οργάνων καθώς και την προμήθεια αναλώσιμων

υλικών. Έχει επίσης την αρμοδιότητα σύναψης των δημόσιων συμβάσεων του Τμήματος, ενώ τηρεί τις αποθήκες και τα μηχανοκίνητα του Τμήματος.

**Δ. Τομέας Υποστήριξης Πληροφοριακών Συστημάτων.** Χειρίζεται τα θέματα που αφορούν το Δίκτυο των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, τη διαχείριση του Δικτύου – Διαδικτύου, την ασφάλεια του Δικτύου, τη συντήρηση – λειτουργία και επαλήθευση των μοντέλων αριθμητικής πρόγνωσης, τη δημιουργία και συντήρηση της κλιματολογικής Βάσης Δεδομένων και την ανάπτυξη παρεμφερών εφαρμογών.

Συνοπτικά, οι δραστηριότητες των τεσσάρων Τομέων χωρίζονται ως εξής:

#### **Τομέας Κλιματολογίας και Εφαρμογών Μετεωρολογίας**

- Βάσεις Μετεωρολογικών Δεδομένων.
- Γενική Κλιματολογία και Υδρομετεωρολογία.
- Αγρομετεωρολογία.
- Μελέτες και έρευνες για τον καιρό και το κλίμα της Κύπρου.
- Εποχικά και κλιματικά προγνωστικά μοντέλα.
- Κλιματική αλλαγή
- Παροχή κλιματολογικών δεδομένων και υπηρεσιών προς το κοινό.

#### **Τομέας Συνοπτικής και Αεροναυτικής Μετεωρολογίας**

- Προγνώσεις καιρού και Συνοπτική Μετεωρολογία.
- Αεροναυτική Μετεωρολογία
- Ναυτική Μετεωρολογία
- Ραδιοβόλιση και παρατήρηση ανώτερης ατμόσφαιρας
- Μετεωρολογικές τηλεπικοινωνίες
- Εκπαιδευτική μονάδα

#### **Τομέας Σταθμών και Τεχνικής Υποστήριξης**

- Μετεωρολογικοί Σταθμοί και όργανα
- Συντήρηση και βαθμονόμηση μετεωρολογικών οργάνων και εξοπλισμού
- Δημόσιες συμβάσεις
- Προμήθειες και αποθήκες
- Μηχανοκίνητα μέσα

#### **Τομέας Υποστήριξης Πληροφοριακών Συστημάτων**

- Υποστήριξη Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Αυτοματισμού Γραφείου
- Διαχείριση Δικτύου και Διαδικτύου - Ασφάλεια
- Αριθμητικά μοντέλα πρόγνωσης - έρευνα και επαλήθευση
- Ανάπτυξη και συντήρηση Βάσης Δεδομένων
- Ανάπτυξη και υποστήριξη λογισμικού
- Διαχείριση εφαρμογών – προγραμμάτων
- Γενικές υπηρεσίες υποστήριξης που παρέχονται από το Τμήμα Πληροφορικής του Υπουργείου Οικονομικών

## **2. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΤΑ ΤΟ 2016**

Οι κυριότερες δραστηριότητες του Τμήματος που πραγματοποιήθηκαν τόσο γενικά όσο και από τον κάθε Τομέα ξεχωριστά καθώς επίσης και η ανάπτυξη του Ανθρώπινου Δυναμικού, παρουσιάζονται στις ενότητες που ακολουθούν.

## **2.1 Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού**

Κατά τη διάρκεια του 2016 Λειτουργοί του Τμήματος παρακολούθησαν τα ακόλουθα εκπαιδευτικά προγράμματα που διεξήχθησαν τόσο στην Κύπρο όσο και στο εξωτερικό:

### Εκπαιδευτικά προγράμματα εξωτερικού

- Λειτουργός παρακολούθησε εργαστήριο διάρκειας μιας εβδομάδας στη Θεσσαλονίκη με τίτλο «Use of Satellite data on nowcasting high impact weather». Το εργαστήριο έγινε στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης σε συνεργασία με το EUMETSAT.
- Λειτουργός παρακολούθησε εκπαίδευση με θέμα «Verification of operational Seasonal Forecast in the Mediterranean region» Η εκπαίδευση έγινε σε δύο φάσεις. Η πρώτη ήταν διαδικτυακή (εκπαίδευση εξ αποστάσεως από 26/10-11/11/2016) και η δεύτερη φάση διάρκειας 4 ημερών διεξήχθη στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών (Ινστιτούτο Βιομετεωρολογίας) στη Ρώμη υπό την αιγίδα του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού.
- Λειτουργός παρακολούθησε σεμινάριο διάρκειας μιας εβδομάδας με θέμα «Aviation Meteorology Theory» Η εκπαίδευση έγινε στο Βρετανικό Κολλέγιο στο Exeter.
- Λειτουργός παρακολούθησε σεμινάριο διάρκειας μιας εβδομάδας με θέμα «Κλιματικό Μοντέλο Precis» Η εκπαίδευση έγινε στο Βρετανικό Κολλέγιο στο Exeter.

### Εκπαιδευτικά προγράμματα εσωτερικού

- Έγινε η Βασική Εκπαίδευση πέντε Μετεωρολογικών Βοηθών οι οποίοι προσλήφθηκαν στις 15/12/2015.
- 19 υπάλληλοι του Τμήματος παρακολούθησαν διήμερο σεμινάριο που αφορούσε Πρώτες Βοήθειες. Το σεμινάριο έγινε από την Πολιτική Άμυνα
- 14 υπάλληλοι του Τμήματος παρακολούθησαν μονοήμερο σεμινάριο με θέμα την «Πυρόσβεση». Το σεμινάριο έγινε από την Πυροσβεστική Υπηρεσία.
- Τρεις Μετεωρολογικοί Λειτουργοί παρακολούθησαν σεμινάριο που αφορούσε το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας ISO9001:2015. Το σεμινάριο έγινε από την Κυπριακή Εταιρεία Πιστοποίησης

## **2.2 Εκπαιδεύσεις/Διαλέξεις/Σεμινάρια/Άρθρα**

Το Τμήμα Μετεωρολογίας προσφέρει εκπαιδεύσεις/διαλέξεις/σεμινάρια σε Τμήματα/Υπηρεσίες των οποίων η εργασία γίνεται εν μέρει και με τη χρήση των μετεωρολογικών προϊόντων. Εντός του 2016 έχουν γίνει εκπαιδεύσεις/διαλέξεις/σεμινάρια στις ακόλουθες υπηρεσίες/οργανισμούς:

ΚΣΕΔ (Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης), ΕΤΕΚ (Επιστημονικό Τεχνικό Επιμελητήριο Κύπρου), Λιμενική και Ναυτική Αστυνομία, Πολιτική Άμυνα και Πυροσβεστική Υπηρεσία. Λειτουργοί του Τμήματος έδωσαν επίσης διαλέξεις σε σχολεία διαφόρων βαθμίδων και παρουσίασαν εργασίες σε επιστημονικά συνέδρια. Τέλος, Λειτουργοί του Τμήματος μετείχαν σε διάφορα ραδιοφωνικά και τηλεοπτικά προγράμματα και δημοσίευσαν άρθρα στο περιοδικό “Αγρότης” του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος.

## **2.5 Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας**

Τον Οκτώβριο του 2016 το Τμήμα επιθεωρήθηκε με επιτυχία από την Κυπριακή Εταιρεία Πιστοποίησης για το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας CYS EN ISO 9001:2008 που εφαρμόζει. Επίσης, μέσα στο 2016 έγινε και η απαιτούμενη προετοιμασία για τη μετάβαση στη νέα έκδοση του Προτύπου ISO 9001:2015

## **2.6 Παγκόσμια Ημέρα Μετεωρολογίας**

Τον Μάρτιο του 2016 το Τμήμα οργάνωσε στα γραφεία του στην Αθαλάσσα εκδήλωση για να εορταστεί η Παγκόσμια Ημέρα Μετεωρολογίας. Θέμα εορτασμού για το 2016 ήταν : “Hotter, Drier, Wetter face the future”.

## **2.7 Τομέας Κλιματολογίας και Εφαρμογών Μετεωρολογίας**

Οι κυριότεροι τομείς στους οποίους προσφέρθηκαν πληροφορίες και συμβουλές από τον Τομέα Κλιματολογίας ήταν: η γεωργία, οι υδάτινοι πόροι, το εμπόριο και η βιομηχανία, οι τεχνικές μελέτες και οι κατασκευές, οι οδικές μεταφορές, ο τουρισμός, η υγεία, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οι περιβαλλοντικές μελέτες, η ασφαλιστική βιομηχανία, η εκπαίδευση και ο τομέας της δικαιοσύνης.

Παραθέτονται οι σημαντικότερες εργασίες του Τομέα για το 2016:

1. Ο Τομέας εξακολουθεί να οργανώνει τον ποιοτικό έλεγχο των δεδομένων των Αυτόματων Μετεωρολογικών Σταθμών του Τμήματος, ακολουθώντας παγκόσμιες επιστημονικές πρακτικές και μεθόδους που συστήνει ο Παγκόσμιος Μετεωρολογικός Οργανισμός.
2. Από την 1<sup>η</sup> Μαΐου τα δεδομένα των Συμβατικών Κλιματολογικών Σταθμών εισάγονται στη νέα ενιαία Βάση Δεδομένων που σχεδιάστηκε για το Τμήμα και ακολούθως ελέγχονται ποιοτικά χρησιμοποιώντας αντικειμενικές πρακτικές και μεθόδους που σχεδίασε ο Τομέας σύμφωνα με τις οδηγίες και συστάσεις του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού.
3. Ο Τομέας μετείχε ως μάρτυρας εκ μέρους του Τμήματος σε Δικαστικές Συνεδριάσεις, που αφορούσαν θέματα σχετικά με τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες.

4. Ο Τομέας εξέδωσε Μηνιαίες Εκθέσεις Καιρού, Ετήσιες Εκθέσεις Καιρικών Συνθηκών και Δελτία για αστρονομικά δεδομένα.

5. Το Μάιο του 2016 ο Τομέας πραγματοποίησε εσωτερικούς ελέγχους του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας CYS EN ISO 9001:2008, το οποίο διασφαλίζει την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών από τον Τομέα της Κλιματολογίας και Εφαρμογών Μετεωρολογίας.

6. Ο Τομέας Κλιματολογίας και Εφαρμογών Μετεωρολογίας, ως ο αρμόδιος Τομέας για την διαχείριση των θεμάτων που αφορούν τη Δημοσιότητα του Τμήματος, εκπλήρωσε και κατά το 2016 όλες τις υποχρεώσεις του που αφορούν ραδιοφωνικές και τηλεοπτικές ενημερώσεις καθώς επίσης και συγγραφή άρθρων στο περιοδικό “Αγρότης”

7. Ο Τομέας εξακολουθεί να οργανώνει και να εμπλουτίζει τη Βάση Δεδομένων που αφορά έντονα καιρικά φαινόμενα που συμβαίνουν στην περιοχή της Κύπρου και επηρεάζουν σοβαρά τις ανθρώπινες δραστηριότητες και προκαλούν ζημιές.

## **2.8 Τομέας Συνοπτικής και Αεροναυτικής Μετεωρολογίας**

Ο Τομέας παρέσχε απρόσκοπτα τις υπηρεσίες του στην αεροναυτιλία, στη ναυτιλία, στη γεωργία, σε οικονομικούς παράγοντες του τόπου και στο ευρύ κοινό. Οι υπηρεσίες πρόγνωσης καιρού παρέχονται είτε μέσω της ιστοσελίδας, είτε μέσω της υπηρεσίας τηλεπληροφόρησης, είτε μέσω των μέσων μαζικής ενημέρωσης στα οποία διαβιβάζονται τα δελτία προγνώσεων. Εξειδικευμένες προγνώσεις παρέχονται απευθείας από το προσωπικό του τομέα, στους ενδιαφερόμενους.

Παραθέτονται οι σημαντικότερες εργασίες του Τομέα για το 2016:

1. Ο Τομέας συμμετείχε στην διεξαγωγή του Warning Monitoring για την περιοχή της Ευρώπης με σκοπό την ελαχιστοποίηση των προβλημάτων/λαθών στην έκδοση και αποστολής των δελτίων αυτών που αφορούν επικίνδυνα για την αεροναυτιλία φαινόμενα όπως είναι π.χ. η ηφαιστειακή τέφρα, οι ισχυρές καταιγίδες, οι ισχυρές αναταράξεις κτλ.

2. Στο αεροδρόμιο Λάρνακας έγινε εγκατάσταση νέου συστήματος μέτρησης βάσης νεφών, Ceilometer, ενώ στο αεροδρόμιο Πάφου έγινε εγκατάσταση νέου συστήματος αισθητήρων ανέμου.

3. Ο Τομέας επιθεωρήθηκε με επιτυχία από το Διεθνή Οργανισμό Πολιτικής Αεροπορίας, στις 25 Νοεμβρίου 2016.

4. Τον Οκτώβριο του 2016 αναβαθμίστηκε το σύστημα διακίνησης των αεροναυτικών και συνοπτικών μηνυμάτων AFTN σε AMHS.

5. Από την 1/10/2016 τα συνοπτικά μηνύματα (synop, pilot, temp, climat) αποστέλλονται μόνο στη μορφή BUFR.

## **2.9 Τομέας Σταθμών και Τεχνικής Υποστήριξης**

Ο Τομέας Σταθμών και Τεχνικής Υποστήριξης είναι υπεύθυνος για τη βέλτιστη λειτουργία και ανάπτυξη του Δικτύου των Μετεωρολογικών Σταθμών και ιδιαίτερα την αγορά, εγκατάσταση και συντήρηση των διαφόρων μετεωρολογικών οργάνων καθώς και για την προμήθεια αναλώσιμων.

Παραθέτονται οι σημαντικότερες εργασίες του Τομέα για το 2016:

1. Το 2016 ολοκληρώθηκαν 10 διαγωνισμοί οι οποίοι αφορούσαν την αγορά μετεωρολογικών οργάνων, ανταλλακτικών και αναλώσιμων υλικών για τους μετεωρολογικούς σταθμούς καθώς και την αγορά υπηρεσιών.

2. Τρείς από τους πιο πάνω διαγωνισμούς αφορούσαν τη συντήρηση και αναβάθμιση του αυτόματου συστήματος μετεωρολογικής παρατήρησης AWOS στα αεροδρόμια Λάρνακας και Πάφου, το οποίο είναι πολύ σημαντικό σύστημα για την ασφάλεια των πτήσεων. Συγκεκριμένα, υπογράφηκε σύμβαση για την συντήρηση του συστήματος, σύμβαση για την αντικατάσταση κάποιων μετεωρολογικών οργάνων του συστήματος με καινούργια καθώς και σύμβαση για τη μετακίνηση των οργάνων του συστήματος σε μεγαλύτερη απόσταση από τους κεντρικούς άξονες των διαύλων στα αεροδρόμια, για συμμόρφωση με πρόσφατες απαιτήσεις της Πολιτικής Αεροπορίας.

3. Ένα κύριο μέλημα του Τομέα και κατ' επέκταση του Τμήματος είναι η έγκαιρη εγκατάσταση 2 Μετεωρολογικών Radar, που αφορά υπογραφείσα ήδη δημόσια σύμβαση, με αντικείμενο την αγορά υπηρεσιών μετεωρολογικού ραντάρ, της οποίας ανάδοχος είναι οργανισμός του ιδιωτικού τομέα. Με την υλοποίηση της σύμβασης, το Τμήμα θα επωφεληθεί με υπηρεσίες που αφορούν δεδομένα μετεωρολογικού ραντάρ σε πραγματικό χρόνο, που θα είναι πολύ χρήσιμα για σκοπούς επισκόπησης των νεφών, την έκδοση προγνώσεων καιρού μικρής διάρκειας, την έγκαιρη έκδοση προειδοποιήσεων επικίνδυνου καιρού και την αύξηση της ασφάλειας των πτήσεων. Η έναρξη παροχής υπηρεσιών μετεωρολογικού ραντάρ αναμένεται να γίνει εντός του 2017.

4. Η συντήρηση του Δικτύου των Μετεωρολογικών Σταθμών έγινε κατορθωτή μέσω προγράμματος περιοδικής επιθεώρησης και συντήρησης. Ο Τομέας εξακολουθεί να συνεργάζεται με 125 εθελοντές παρατηρητές.

## **2.10 Τομέας Υποστήριξης Πληροφοριακών Συστημάτων**

Ο Τομέας Υποστήριξης Πληροφοριακών Συστημάτων χειρίζεται τα θέματα που αφορούν το Δίκτυο των Ηλεκτρονικούς Υπολογιστών και τη διαχείριση του Δικτύου – Διαδικτύου.

Παραθέτονται οι σημαντικότερες εργασίες του Τομέα για το 2016:

1. Έγινε επαναπροσδιορισμός των αναγκών της Κλιματολογίας αναφορικά με τη νέα ενιαία Βάση Δεδομένων που σχεδιάστηκε για το Τμήμα. Έχει γίνει εγκατάσταση της δεύτερης έκδοσης του προγράμματος ανάκτησης δεδομένων (MRS) και έχει εκπαιδευτεί το προσωπικό της Κλιματολογίας στη χρήση του. Το πρόγραμμα ανάκτησης δεδομένων της νέας βάσης δεδομένων

είναι πλέον επιχειρησιακό, ενώ ο ποιοτικός έλεγχος γίνεται με καινούρια εργαλεία που έχουν αναπτυχθεί για το σκοπό αυτό.

2. Οι Βάσεις Δεδομένων έχουν ομογενοποιηθεί σχεδόν στην ολότητά τους με τη δυνατότητα ενιαίας ανάκτησης δεδομένων από όλες τις βάσεις δεδομένων με τρόπο αδιαφανή προς τον χρήστη από το πρόγραμμα MRS. Παρόλο που τα δεδομένα έχουν όλα μεταφερθεί στην κύρια Βάση Δεδομένων, η πρώτη Βάση ENVIS εξακολουθεί να χρησιμοποιείται αφού δεν έχει ολοκληρωθεί η αποτύπωση των αναγκών της κλιματολογίας αναφορικά με την αναζήτηση και ανάκτηση δεδομένων στα πρότυπα του ENVIS με τα οποία το προσωπικό έχει εξοικειωθεί. Έχουν προστεθεί αρκετές φόρμες του παλαιού συστήματος στο καινούριο με ιεράρχηση από τον τομέα της Κλιματολογίας.

3. Υλοποιήθηκαν προγράμματα μετατροπής δεδομένων σε συγκεκριμένες διαμορφώσεις (format) που απαιτούνται από το WMO και γίνεται συνεχής παρακολούθηση και διόρθωση αλλαγών με την ταυτόχρονη εξοικονόμηση κονδυλίων για το Τμήμα, ενώ οι αλλαγές που δημοσιεύονται στην κωδικοποίηση ενσωματώνονται άμεσα.

4. Γίνεται έλεγχος του ανεβάσματος δεδομένων στην ομογενοποιημένη βάση του WMO, GISC. Τα αποτελέσματα είναι εξαιρετικά.

4. Έχει βελτιωθεί η αυτοματοποίηση των διαδικασιών τρεξίματος του επιχειρησιακού μοντέλου πρόγνωσης, που γίνεται στο Ινστιτούτο Κύπρου, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο χρόνος μη απόκρισης του συστήματος, ενώ έχει γίνει διαδικασία τρεξίματος του μοντέλου σε εφεδρικό σύστημα όταν το κύριο βρίσκεται σε προγραμματισμένη διακοπή λειτουργίας. Επιπλέον έχουν δημιουργηθεί νέα προϊόντα για χρήση από τους προγνώστες.

5. Βελτιώθηκε η ασφάλεια επικοινωνίας με τους Σταθμούς με την αποκλειστική χρήση τούνελ επικοινωνίας (VPN). Η μέθοδος έχει αποδειχτεί αξιόπιστη ακόμα και σε ασύρματα δίκτυα.

6. Έγινε εγκατάσταση και ρύθμιση συσκευής ασφάλειας Δικτύου για το Δίκτυο της Αθαλάσσης και επεκτάθηκε σε όλο το χώρο η ασύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο.

7. Ξεκίνησε και συνεχίζει η υλοποίηση server room ή δωμάτιο εξυπηρετητή στις εγκαταστάσεις της Αθαλάσσης με τοποθέτηση σημείων ηλεκτρικής ενέργειας, σημείων Δικτύου με τη μεταφορά συστημάτων από Κεντρικά Γραφεία και Α. Λάρνακας ενώ έχει δημιουργηθεί χώρος για φιλοξενία του server του συστήματος Ραντάρ.

8. Έχει προσφέρει σε αριθμητική και γραφική μορφή μετεωρολογικά δεδομένα στο κοινό σε σχεδόν πραγματικό χρόνο (10λεπτο) μέσω ιστοσελίδας στο κοινό ενώ ο αριθμός των σταθμών που προσφέρονται έχει φθάσει τους 22.

9. Αυξήθηκε η προσφορά εξειδικευμένων αυτοματοποιημένων προγνώσεων σε οργανισμούς. Το Τμήμα προσφέρει δεδομένα πρόγνωσης στον Ρυθμιστή Δικτύου Μεταφοράς Ενέργειας, σε εγκαταστάσεις παραγωγής αιολικής ενέργειας, εγκαταστάσεις παραγωγής Ηλιακής Ενέργειας ενώ προσφέρονται



δεδομένα στον Ρυθμιστή Μεταφοράς Ενέργειας, στο Πανεπιστήμιο Κύπρου και στην Εθνική Φρουρά.

### **3. ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΤΑ ΤΟ 2016**

Η μέση βροχόπτωση για την περιοχή της Κύπρου που ελέγχεται από την Κυπριακή Δημοκρατία για την περίοδο Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2016 ήταν 430mm ή 85% της κανονικής (1961-1990). Βροχόπτωση πάνω από την κανονική σημειώθηκε τον Μάιο τον Σεπτέμβριο και τον Δεκέμβριο. Τους υπόλοιπους μήνες η βροχόπτωση ήταν πιο κάτω από την κανονική. Εξαιρετικά ξηρός ήταν ο Ιούλιος, κατά τη διάρκεια του οποίου σημειώθηκε βροχόπτωση ύψους 0.6mm ή 23% της κανονικής.

Η μέση ετήσια θερμοκρασία του αέρα ήταν πιο πάνω από την κανονική. Θετικές αποκλίσεις από τη μέση κανονική θερμοκρασία μεγαλύτερες από 2.0° C σημειώθηκαν το Φεβρουάριο, το Μάρτιο και τον Απρίλιο, ενώ αρνητικές αποκλίσεις από τη μέση κανονική θερμοκρασία μεγαλύτερες από 1.5° C σημειώθηκαν τον Δεκέμβριο. Συνθήκες καύσωνα (μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία πάνω από 40° C) επεκράτησαν κατά τη διάρκεια της περιόδου 21-24 Ιουνίου, στις 29 Ιουλίου, την 1<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> Αυγούστου και κατά την περίοδο 8-9 Αυγούστου. Η ημερήσια μέγιστη θερμοκρασία των 42.2° C, που καταγράφηκε στην Αθαλάσσα στις 23 Ιουνίου, ήταν η τέταρτη ψηλότερη θερμοκρασία για το συγκεκριμένο Σταθμό και για το συγκεκριμένο μήνα από το 1983.

Η μέση ημερήσια διάρκεια της ηλιοφάνειας για το έτος σαν σύνολο ήταν 9.3 ώρες ή 106% της κανονικής. Κατά τη διάρκεια του έτους σημειώθηκαν τοπικά διάφορα ακραία ή ασυνήθιστα καιρικά φαινόμενα, όπως έντονες βροχοπτώσεις, πλημμύρες και έντονες καταιγίδες (Μάιος, Ιούνιος, Οκτώβριος, Νοέμβριος και Δεκέμβριος), έντονες χαλαζοθύελλες (Μάιος), πυκνές χιονοπτώσεις (Δεκέμβριος) και χιονοπτώσεις σε περιοχές με χαμηλό υψόμετρο (Ιανουάριος).

Τέλος, στο Τρόδος σημειώθηκαν χιονοπτώσεις τον Ιανουάριο, Φεβρουάριο, Μάρτιο, Νοέμβριο και Δεκέμβριο.

Αναλυτική κατάσταση των καιρικών συνθηκών κατά το 2016 φαίνεται στον Πίνακα 1 που ακολουθεί.

Πίνακας 1: Καιρικές συνθήκες κατά το 2016

Μήνας	ΟΛΙΚΗ Ποσότητα Βροχό-πτωσης <b>2016</b> (mm)	ΚΑΝΟΝΙΚΗ Ποσότητα Βροχό-πτωσης (1961-1990) (mm)	ΟΛΙΚΗ Ποσότητα βροχό-πτωσης / ΚΑΝΟΝΙΚΗ (%)	Μέση Ημερήσια ΜΕΓΙΣΤΗ Θερμοκρασία <b>2016</b> (°C)	ΚΑΝΟΝΙΚΗ Μέση Ημερήσια ΜΕΓΙΣΤΗ Θερμοκρασία (1981-2010) (°C)	Διαφορά Μέσης Ημερήσιας ΜΕΓΙΣΤΗΣ Θερμοκρασίας από ΚΑΝΟΝΙΚΗ (1981-2010) (°C)	Μέση Ημερήσια ΕΛΑΧΙΣΤΗ Θερμοκρασία <b>2016</b> (°C)	ΚΑΝΟΝΙΚΗ Μέση Ημερήσια ΕΛΑΧΙΣΤΗ Θερμοκρασία (1981-2010) (°C)	Διαφορά Μέσης Ημερήσιας ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ Θερμοκρασίας από ΚΑΝΟΝΙΚΗ (1981-2010) (°C)	Μέση Ημερήσια Διάρκεια Ηλιοφάνειας (ώρες) <b>2016</b>	ΚΑΝΟΝΙΚΗ Μέση Ημερήσια Διάρκεια Ηλιοφάνειας (ώρες) 1981-2010	Μέση Ημερήσια Διάρκεια Ηλιοφάνειας / ΚΑΝΟΝΙΚΗ (%)
Γενάρης	<b>82.1</b>	102.4	80	<b>14.0</b>	14.2	-0.3	<b>5.2</b>	5.7	-0.5	<b>5.2</b>	5.5	95
Φεβράριος	<b>25.8</b>	81.6	32	<b>19.1</b>	14.5	4.6	<b>8.0</b>	5.5	2.5	<b>7.3</b>	6.3	116
Μάρτιος	<b>49.6</b>	61.9	80	<b>19.9</b>	17.3	2.6	<b>8.7</b>	7.1	1.6	<b>8.3</b>	7.3	114
Απρίλιος	<b>12.9</b>	29.9	43	<b>25.8</b>	21.5	4.3	<b>12.6</b>	10.3	2.3	<b>10.2</b>	8.9	115
Μάιος	<b>26.8</b>	19.6	137	<b>26.1</b>	25.8	0.3	<b>14.6</b>	14.1	0.6	<b>10.3</b>	10.5	99
Ιούνιος	<b>3.1</b>	6.0	52	<b>32.1</b>	29.9	2.2	<b>19.7</b>	18.0	1.7	<b>12.6</b>	12.1	104
Ιούλιος	<b>0.6</b>	2.6	23	<b>33.9</b>	32.6	1.4	<b>21.8</b>	20.7	1.0	<b>12.7</b>	12.2	104
Αύγουστος	<b>0.9</b>	2.9	31	<b>33.5</b>	32.7	0.8	<b>21.5</b>	20.8	0.7	<b>12.0</b>	11.5	104
Σεπτέμβριος	<b>8.1</b>	4.5	180	<b>30.3</b>	30.1	0.2	<b>18.6</b>	18.2	0.5	<b>11.0</b>	10.1	109
Οκτώβριος	<b>23.5</b>	32.7	72	<b>28.1</b>	26.1	2.0	<b>15.8</b>	14.9	0.9	<b>9.5</b>	8.4	113
Νοέμβριος	<b>32.3</b>	53.3	61	<b>21.7</b>	20.4	1.3	<b>10.8</b>	10.5	0.3	<b>7.7</b>	6.8	114
Δεκέμβριος	<b>163.8</b>	105.6	155	<b>14.1</b>	16.1	-2.0	<b>5.8</b>	7.3	-1.5	<b>4.6</b>	5.4	85
<b>Σύνολο/Μέση</b>	<b>430</b>	<b>503</b>	<b>85</b>	<b>24.9</b>	<b>23.4</b>	<b>1.4</b>	<b>13.6</b>	<b>12.8</b>	<b>0.8</b>	<b>9.3</b>	<b>8.7</b>	<b>106</b>