



**ΕΛΥΤΕ Α.Ε.**

Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας

**GRNET S.A.**

National Infrastructures for Research and Technology

**ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ  
Α.Ε.**

**Λ. Κηφισίας 7, τκ 115 23, Αθήνα Νομού Αττικής  
Αρ.Γ.Ε.ΜΗ.: 003057201000**

**ΕΤΗΣΙΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ  
της χρήσεως  
από 1η Ιανουαρίου 2019 έως 31η Δεκεμβρίου 2019**

**Σύμφωνα με τα  
Ελληνικά Λογιστικά Πρότυπα  
(ΕΛΠ)**

Λ. ΚΗΦΙΣΙΑΣ 7 • ΑΘΗΝΑ • Τ.Κ.11523 • ΤΗΛ: 210 74.74.274 • FAX: 210.74.74.490  
7, KIFISIAS AVE. • 11523, ATHENS • GREECE • TEL: +30.210.74.74.274 • FAX: +30.210.74.74.490

---

e-mail: [info@grnet.gr](mailto:info@grnet.gr) • [www.grnet.gr](http://www.grnet.gr)



**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ****Σελ.**

|                                                                                      |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>1. Ετήσια Έκθεση του Διοικητικού Συμβουλίου</b>                                   | 3 -60   |
|                                                                                      |         |
| <b>2. Έκθεση Ελέγχου Ανεξάρτητου Ορκωτού Ελεγκτή Λογιστή</b>                         | 61-64   |
|                                                                                      |         |
| <b>3. Ετήσιες Χρηματοοικονομικές Καταστάσεις της 31<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2019</b> | 65      |
|                                                                                      |         |
| 3.1. Ισολογισμός 2019                                                                | 66-67   |
|                                                                                      |         |
| 3.2. Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσεως 2019                                            | 68      |
|                                                                                      |         |
| 3.3. Κατάσταση Μεταβολών Καθαρής Θέσεως Περιόδου                                     | 68      |
|                                                                                      |         |
| <b>4. Προσάρτημα (σημειώσεις) επί των οικονομικών καταστάσεων</b>                    | 69 - 85 |
|                                                                                      |         |

**ΕΚΘΕΣΗ ΤΟΥ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**  
**της εταιρείας**  
**“ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ**  
**ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ”**

**Προς την Ετήσια Τακτική Γενική Συνέλευση του μετόχου**  
**για τα πεπραγμένα της χρήσης 2019 (1/1-31/12/2019)**

Σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του Κωδ. Ν.2190/1920, των τροποποιήσεων βάση Ν.4548/2018 και Ν.4601/2019 περί ανωνύμων εταιρειών, καθώς και του καταστατικού της Εταιρείας μας, σας υποβάλλουμε για έγκριση τις οικονομικές καταστάσεις για την εταιρεία «ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» της 22ης διαχειριστικής περιόδου 01.01.2019 έως 31.12.2019 εκθέτοντας τα ακόλουθα:

Κύριοι Μέτοχοι,

Σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του Κωδ. Ν.2190/1920, των τροποποιήσεων βάση Ν.4548/2018 και Ν.4601/2019 περί ανωνύμων εταιρειών, καθώς και του καταστατικού της Εταιρείας μας, σας υποβάλλουμε για έγκριση τις οικονομικές καταστάσεις για την εταιρεία «ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» της 22ης διαχειριστικής περιόδου 01.01.2019 έως 31.12.2019 εκθέτοντας τα ακόλουθα:

**1.Εξέλιξη των εργασιών της εταιρείας /Οικονομικά Στοιχεία**

Για την κατάρτιση του Ισολογισμού της 31/12/2019, όπως και τον συνοδεύοντα αυτόν λογαριασμό αποτελεσμάτων χρήσης εφαρμόστηκαν οι ακόλουθες βασικές λογιστικές αρχές.

1. Αποτίμηση παγίων περιουσιακών στοιχείων και αποσβέσεις αυτών.  
Τα πάγια περιουσιακά στοιχεία αποτιμήθηκαν στην αξία της τιμής κτήσεως αυτών και οι αποσβέσεις τους έχουν υπολογισθεί με βάση τις διατάξεις του Ν.4172/2013.
2. Κριτήρια χαρακτηρισμού απαιτήσεων και υποχρεώσεων σε μακροπρόθεσμες και βραχυπρόθεσμες.  
Οι υποχρεώσεις των οποίων η προθεσμία εξόφλησής τους είναι μικρότερη του έτους από την ημέρα κλεισίματος του Ισολογισμού έχουν καταχωρηθεί στην κατηγορία των βραχυπρόθεσμων, όλες δε οι λοιπές έχουν συμπεριληφθεί στην κατηγορία των μακροπρόθεσμων. Τα ίδια κριτήρια ισχύουν και για τις απαιτήσεις.  
Προς αξιολόγηση της οικονομικής διάρθρωσης της επιχείρησης παρατίθενται οι παρακάτω αριθμοδείκτες Δανειακής Εξάρτησης & Οικονομικής αυτάρκειας:

| Αριθμοδείκτης                         | Χρήση<br>2019 | Χρήση<br>2018 |
|---------------------------------------|---------------|---------------|
| Κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία    | 65,48%        | 58,09%        |
| Σύνολο ενεργητικού                    |               |               |
| Αριθμοδείκτης                         | Χρήση<br>2019 | Χρήση<br>2018 |
| Κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία    | 318,77%       | 291,88%       |
| Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις            |               |               |
| Μη κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία | 34,52%        | 41,91%        |
| Σύνολο ενεργητικού                    |               |               |
| Καθαρή θέση                           | 90,27%        | 105,03%       |
| Σύνολο υποχρεώσεων                    |               |               |
| Αποτέλεσμα περιόδου μετά από φόρους   | -15,43%       | -41,76%       |
| Κύκλος εργασιών (καθαρός)             |               |               |
| Αποτέλεσμα περιόδου μετά από φόρους   | -9,12%        | -19,29%       |
| Καθαρή θέση                           |               |               |

Ανάλυση αποτελεσμάτων χρήσεως 2019.

Κατά την χρήση 2019 οι επιχορηγήσεις ανήλθαν στο ποσό των 7.522.162,71 €, τα δε έσοδα από παροχή υπηρεσιών ανήλθαν στο ποσό των 1.127.071,63 €, συνεπώς τα συνολικά έσοδα από την δραστηριότητα της εταιρείας ανήλθαν στο ποσό των 8.649.234,34 €. Το συνολικό κόστος των υλοποιούμενων έργων που ανέλαβε ανήλθε στο ποσό των 6.641.188,03 €, υπήρξε δηλ. πλεόνασμα ύψους 2.008.046,31 €.

Πλέον των προαναφερομένων εσόδων, η εταιρεία πραγματοποίησε έσοδα ύψους 3.764.156,09 €, τα οποία αναλύονται ως κάτωθι:

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Έσοδα Παρεπομένων ασχολιών       | 97.208,00           |
| Πιστωτικοί τόκοι & συναφή έσοδα  | 240.219,82          |
| Λοιπά έκτακτα & ανόργανα έσοδα   | 7.473,88            |
| Λοιπά έσοδα προηγούμενων χρήσεων | 131.792,80          |
| Αποσβέσεις επιχορηγήσεων παγίων  | 3.287.461,59        |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                    | <b>3.764.156,09</b> |

Οι μη ενσωματωμένες στο κόστος των υλοποιούμενων έργων, δαπάνες της εταιρείας ανήλθαν σε 7.025.667,27 € και αναλύονται ως εξής:

|                                              |                     |
|----------------------------------------------|---------------------|
| Έξοδα διοικητικής λειτουργίας                | 3.701.954,00        |
| Χρεωστικοί τόκοι                             | 2.727,81            |
| Έκτακτα & ανόργανα έξοδα                     | 1.822,14            |
| Λοιπά έξοδα προηγούμενων χρήσεων             | 125.942,88          |
| Αποσβέσεις μη ενσωματωμένες στο λειτ. κόστος | 3.193.220,44        |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                                | <b>7.025.667,27</b> |

Τέλος τα καθαρά αποτελέσματα (ζημίες) ανήλθαν στο ποσό των 1.253.464,87 €.

## **2. Δραστηριότητες στον τομέα ανάπτυξης και ερευνών**

Το Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας – ΕΛΥΤΕ Α.Ε. (GRNET), είναι ένας από τους μεγαλύτερους δημόσιους τεχνολογικούς φορείς της χώρας, λειτουργεί από το 1998 και εποπτεύεται από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης.

Παρέχει προηγμένες υποδομές και υπηρεσίες δικτύου, υπολογιστικού νέφους και πληροφορικής σε ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα, σε φορείς της εκπαίδευσης όλων των βαθμίδων και σε φορείς του δημόσιου, ευρύτερου δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Εξυπηρετεί σε καθημερινή βάση εκατοντάδες χιλιάδες χρήστες στους στρατηγικούς τομείς της Δημόσιας Διοίκησης, της Εκπαίδευσης, της Έρευνας, της Υγείας και του Πολιτισμού.

Αποτελεί βασικό σύμβουλο του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης σε θέματα σχεδιασμού και αναβάθμισης προηγμένων πληροφοριακών συστημάτων. Συνδράμει στην προώθηση και υλοποίηση των στρατηγικών στόχων του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, με εμπεριστατωμένες αναλύσεις, τεχνολογικές μελέτες, πρότυπες λύσεις και ειδική τεχνογνωσία σχεδιάζει και αναπτύσσει προηγμένα πληροφοριακά συστήματα και υποδομές για την επίτευξη του Ψηφιακού Μετασχηματισμού της χώρας.

Έχει κεντρικό ρόλο συντονιστή όλων των ψηφιακών υποδομών για την Παιδεία και την Έρευνα. Συμβουλεύει και υποστηρίζει την Πολιτεία, με τον σχεδιασμό προηγμένων πληροφοριακών συστημάτων και υποδομών, τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη συντήρηση προηγμένων υπολογιστικών & δικτυακών υποδομών και υπηρεσιών, κέντρων δεδομένων, υπολογιστικού συστήματος υψηλών επιδόσεων (HPC-ARIS), και του πανελλήνιου δικτύου οπτικών ινών.

Διεξάγει τεχνολογική Έρευνα και Ανάπτυξη σε θέματα τηλεπικοινωνιακών δικτύων και υπολογιστικών υπηρεσιών. Υλοποιεί και διαχειρίζεται Εθνικά, Ευρωπαϊκά και Διεθνή Έργα. Παρέχει διεθνή δια-συνδεσιμότητα μέσω του πανευρωπαϊκού δικτύου

GÉANT, και είναι το Εθνικό Δίκτυο για την Έρευνα και την Τεχνολογία (National Research and Education Network – NREN).

Διαχειρίζεται το Greek Internet Exchange (GR-IX), εθνική υποδομή που διασυνδέει τις σημαντικότερες εταιρείες διαδικτύου που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα (π.χ. παρόχους υπηρεσιών Internet, cloud, hosting, VoIP κ.ά.).

Το δίκτυο GRNET της ΕΔΥΤΕ συνδέει και εξυπηρετεί **Φορείς και Ιδρύματα:**

- Πανεπιστήμια, ΑΕΑ
- Φορείς εκπαίδευσης όλων των βαθμίδων
- Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο
- Μεγάλες Ερευνητικές υποδομές
- Ερευνητικούς & Τεχνολογικούς Φορείς
- Φορείς Περιεχομένου
- Μουσεία, Βιβλιοθήκες και άλλοι Πολιτιστικοί φορείς
- Δημόσιες νοσοκομειακές μονάδες
- Φορείς Δημόσιας Διοίκησης

Ενώ οι υποδομές και υπηρεσίες της ΕΔΥΤΕ- και το δίκτυο GRNET αξιοποιούνται καθημερινά από εκατοντάδες χιλιάδες **χρήστες:**

- Στελέχη της Ακαδημαϊκής και Ερευνητικής κοινότητας (καθηγητές, ερευνητές, διοικητικό και τεχνικό προσωπικό (Κέντρα Διαχείρισης Δικτύου NOC))
- Φοιτητές/Σπουδαστές
- Προσωπικό Δημόσιων Νοσοκομειακών Μονάδων
- Προσωπικό Δημόσιας Διοίκησης
- Στελέχη Επιχειρήσεων
- Πολίτες

Η ΕΔΥΤΕ προσφέρει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον τεχνολογιών αιχμής, πρότυπες λύσεις και ειδική τεχνογνωσία που συμβάλλουν στα:

- Ψηφιακό Μετασχηματισμό της Δημόσιας Διοίκησης και την αναβάθμιση της συνολικής εμπειρίας εξυπηρέτησης του πολίτη από το κράτος.
- Δημιουργία νέων μοντέλων συνεργασίας μεταξύ των δημόσιων οργανισμών, των Ερευνητικών και Εκπαιδευτικών κοινοτήτων, των πολιτών και των επιχειρήσεων.
- Βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και της εκπαιδευτικής εμπειρίας.
- Ενδυνάμωση της ερευνητικής κοινότητας και στην ανάπτυξη του ερευνητικού έργου στη Χώρα.
- Εξωστρέφεια της ελληνικής ερευνητικής και εκπαιδευτικής κοινότητας με την ισότιμη συμμετοχή της σε παγκόσμιες δράσεις ΤΠΕ.
- Εκσυγχρονισμό του τομέα Υγείας και την αναβάθμιση της συνολικής εμπειρίας του πολίτη.
- Εξοικονόμηση πολύτιμων πόρων για την ελληνική πολιτεία στους τομείς της Δημόσιας Διοίκησης, της Εκπαίδευσης, της Έρευνας, της Υγείας και του Πολιτισμού.

Έχοντας θεσμικό ρόλο στον σχεδιασμό προηγμένων πληροφοριακών συστημάτων και υποδομών, αποτελεί σύμβουλο του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης στην υλοποίηση των στόχων του για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της Δημόσιας Διοίκησης. Υιοθετεί, εξειδικεύει και υποστηρίζει την υλοποίηση των στόχων της Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού για το Δημόσιο Τομέα. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός έχει ιδιαίτερη σπουδαιότητα και υλοποιείται με ανθρωποκεντρική προσέγγιση, για πρώτη φορά σε αυτήν την κλίμακα στην Ελλάδα.

Παρέχει απρόσκοπτα ένα πλήθος σημαντικών υπολογιστικών και δικτυακών υπηρεσιών. Ενδεικτικά, κάποιες από τις υπηρεσίες που αναπτύχθηκαν και παρέχονται στην ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα αφορούν, τη διάθεση των ακαδημαϊκών συγγραμμάτων ([ΕΥΔΟΞΟΣ](#)), την εκλογή και εξέλιξη των καθηγητών των Πανεπιστημίων και ΑΕΑ της χώρας ([ΑΠΕΛΛΑ](#)), την υποστήριξη ενιαίας ακαδημαϊκής ταυτότητας σε μορφή πλαστικής ή έξυπνης κάρτας ([ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ](#)), την υποστήριξη Πρακτικής Άσκησης Φοιτητών ([ΑΤΛΑΣ](#)), τη χορήγηση του στεγαστικού επιδόματος, τη δημιουργία δικτύου περιαγωγής ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο ([eduroam](#)), και τη διεξαγωγή εκλογικής διαδικασίας με ηλεκτρονική ψήφο για Πρυτανικές εκλογές, μονομελών οργάνων και Διευθυντών Κλινικών, Εργαστηρίων και Μουσείων μέσω της Ψηφιακής Κάλπης ([ΖΕΥΣ](#)), την υλοποίηση και λειτουργία συστήματος για άμεση, ζωντανή και διαδραστική πρόσβαση σε οπτικοακουστικό υλικό υψηλής πολιτιστικής και επιστημονικής αξίας ([ΔΙΑΥΛΟΣ](#)) και σύστημα για διαδικτυακές τηλεδιασκέψεις υψηλής ποιότητας και διαδραστικότητας ([e:Presence](#)). Παρέχει υποστήριξη σε κάθε επίπεδο: σε Κέντρα Διαχείρισης Δικτύου (NOC) και σε τελικούς χρήστες για την άμεση επίλυση θεμάτων και την καλύτερη εξυπηρέτηση όλων των χρηστών.

Προσφέρει ένα ολοκληρωμένο τεχνολογικό περιβάλλον για την ανάπτυξη επιστημονικής έρευνας. Σε αυτό ενσωματώνονται και συνδυάζονται προηγμένες δικτυακές και υπολογιστικές υποδομές και υπηρεσίες που εξασφαλίζουν στους ερευνητές, καινοτόμες τεχνικές και νέες δυνατότητες για την έρευνα που διεξάγουν. Η ασφαλής δικτύωση σε υπερ-υψηλές ταχύτητες, η διάθεση υπολογιστικών και αποθηκευτικών πόρων και υποδομών cloud computing, IaaS public cloud, πλατφόρμα διάθεσης εικονικών μηχανών ([~okeanos](#)) και πλατφόρμα υπολογιστικού συστήματος υψηλών επιδόσεων για την υποστήριξη πολύ απαιτητικών επιστημονικών εφαρμογών, high-performance computing ([HPC-ARIS](#)), υπηρεσίες διαχείρισης μεγάλων δεδομένων (big data), είναι ενδεικτικά, μερικές από τις υπηρεσίες που αναπτύχθηκαν και παρέχονται από την ΕΔΥΤΕ στον τομέα της έρευνας σε πολλαπλά επιστημονικά πεδία.

Παρέχει πρωτοποριακές για τα ελληνικά δεδομένα, ψηφιακές υπηρεσίες και υποδομές σε νοσοκομειακές μονάδες, κέντρα αίματος και σε υπηρεσίες αιμοδοσίας. Συνδέει τα δημόσια νοσοκομεία στο διαδίκτυο σε υψηλές ταχύτητες (1Gbps-10 Gbps), προσφέροντας σε αυτά ταχύτητα στην αποθήκευση, στην πρόσβαση και στην ανταλλαγή δεδομένων, και απευθείας υπερταχεία δικτυακή σύνδεση με τα πλέον πρωτοπόρα ερευνητικά κέντρα του κόσμου. Οι υποδομές και υπηρεσίες της ΕΔΥΤΕ στο συγκεκριμένο τομέα ενδεικτικά περιλαμβάνουν: δημιουργία νέου προηγμένου κέντρου δεδομένων για την Υγεία στο Πανεπιστήμιο Κρήτης, για την αποθήκευση και ανάκτηση ιατρικών απεικονιστικών δεδομένων με ταχύτητα και ασφάλεια, ανάπτυξη υπηρεσίας ασύρματης πρόσβασης wi-fi και δίκτυο περιαγωγής (roaming) ([eduroam](#)), υπηρεσία καταλόγου χρηστών νοσοκομείου για την ασφαλή πρόσβαση σε υπηρεσίες ([AAI-ΔΗΛΟΣ](#), [DirectoryService](#)), κεντρικές ηλεκτρονικές υπηρεσίες διαχείρισης

εθνικού μητρώου εθελοντών αιμοδοτών και έκδοση ταυτότητας αιμοδοτών ([EMA](#)) μέσα από σύγχρονες, αξιόπιστες και φιλικές διαδικασίες για τους αιμοδότες, τις υπηρεσίες αιμοδοσίας και τα κέντρα αίματος της χώρας, ανάπτυξη και διάθεση υπηρεσίας δια-δανεισμού ιατρικών άρθρων ([ΔΙΑΔΟΣΙΣ](#)), υπηρεσία εφεδρικής αποθήκευσης και απομακρυσμένης πρόσβασης απεικονιστικών δεδομένων ([Harmoni](#)). Οι παραπάνω δράσεις ΕΔΥΤΕ ενδυναμώνουν το επιστημονικό προσωπικό των νοσοκομείων για τη διεξαγωγή του ερευνητικού και ιατρικού τους έργου. Παράλληλα βελτιώνεται σημαντικά η συνολική εμπειρία του πολίτη και εξοικονομούνται πολύτιμοι πόροι για την ελληνική Πολιτεία.

Η ΕΔΥΤΕ συνεργάζεται με σημαντικούς πολιτιστικούς και ερευνητικούς φορείς και μεταδίδει ζωντανά από το Διαδίκτυο μέσω της υπηρεσίας [ΔΙΑΥΛΟΣ](#) διαλέξεις, σεμινάρια, καλλιτεχνικά γεγονότα και άλλες εκδηλώσεις. Έτσι συνεισφέρει στην ανάπτυξη και διάδοση σύγχρονου εκπαιδευτικού, ερευνητικού και πολιτιστικού περιεχομένου, ανεξαρτήτως γεωγραφικών αποστάσεων, δωρεάν, για χιλιάδες χρήστες.

Επιπλέον, η ΕΔΥΤΕ παρέχει σε επιλεγμένους ιστορικούς και πολιτιστικούς χώρους υποδομή ασύρματης πρόσβασης στο διεθνές δίκτυο περιαγωγής [eduroam](#) για τους επισκέπτες φοιτητές, ερευνητές και καθηγητές από Ακαδημαϊκά Ιδρύματα όλου του κόσμου. Έτσι διευκολύνει την πληροφόρηση σχετικά με τους χώρους επίσκεψης, μέσω των φορητών συσκευών των επισκεπτών.

Η ΕΔΥΤΕ υιοθετεί και εφαρμόζει «πράσινες» τεχνολογίες στη δικτυακή και υπολογιστική της υποδομή, με κύριο στόχο τη μείωση των ετήσιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Για το σκοπό αυτό επιλέγει ενεργειακά αποδοτικό εξοπλισμό και αναπτύσσει εργαλεία παρακολούθησης της κατανάλωσης ενέργειας, σε πραγματικό χρόνο. Το «πράσινο» κέντρο δεδομένων της ΕΔΥΤΕ στον ποταμό Λούρο στην Ήπειρο επιτυγχάνει πρωτοφανείς για τα ελληνικά δεδομένα, ενεργειακές αποδόσεις, καθώς η λειτουργία του στηρίζεται αποκλειστικά σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Για το σύστημα κλιματισμού και την ψύξη των συστημάτων πληροφορικής χρησιμοποιείται νερό από το ποτάμι, λύση που υλοποιείται για πρώτη φορά στην Ελλάδα.

Επιπλέον, η ΕΔΥΤΕ έχει εγκαταστήσει μεγάλο κέντρο δεδομένων που εξυπηρετεί τις ανάγκες των νοσοκομείων όλης της χώρας σε κτίριο που της παραχώρησε το Παν. Κρήτης στην Κνωσό Ηρακλείου. Προχώρησε σε παρεμβάσεις εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας και παραγωγής ΑΠΕ, ενταγμένες σε μια ευρύτερη στρατηγική εξοικονόμησης ενέργειας και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης της ακαδημαϊκής κοινότητας και του ευρύτερου δημόσιου τομέα. Η γεωγραφική θέση ευνοεί τις υψηλές θερμοκρασίες το μεγαλύτερο μέρος του έτους κάνοντας αναγκαία την χρήση σχετικά μεγαλύτερων συστημάτων απαγωγής θερμότητας στα κέντρα δεδομένων αλλά ταυτόχρονα οι μεγάλες περίοδοι ηλιοφάνειας ευνοούν την παραγωγή ρεύματος μέσω φωτοβολταϊκών. Ο συνδυασμός των μεθόδων και μηχανισμών βελτιστοποίησης της ενεργειακής απόδοσης και μείωσης του κόστους ηλεκτρικής ενέργειας έχει πολλαπλασιαστικά οφέλη. Ολοκληρώθηκε μελέτη και έγινε εφαρμογή καινοτομικών συστημάτων ενεργής διαχείρισης της κατανομής υπολογιστικού φορτίου που έχουν ως αποτέλεσμα τη συνολική μείωση της κατανάλωσης και μέσω της έξυπνης κατανομής φορτίου και συντονισμό παραγωγής ενέργειας των φωτοβολταϊκών. Εγκαταστάθηκε φωτοβολταϊκό σύστημα 100 KWp με ενεργειακό συμψηφισμό στο δίκτυο χαμηλής τάσης (net metering). Με το έργο «Αναβάθμιση του ενεργειακού αποτυπώματος Πανεπιστημίου Κρήτης και Εθνικού Κέντρου Δεδομένων Υγείας», το Πανεπιστήμιο Κρήτης σε συνεργασία με την ΕΔΥΤΕ προχωράει στην εγκατάσταση δύο



φωτοβολταϊκών συστημάτων 300 και 200 KWp εκ των οποίων το πρώτο συνδέεται (virtual metering) στο μετρητή ενέργειας του Εθνικού Κέντρου Δεδομένων Υγείας.

Η ΕΔΥΤΕ Α.Ε. υλοποιεί πλήθος έργων ΕΣΠΑ, ενώ πραγματοποιούνται και ενέργειες προκειμένου να ενταχθούν και άλλα νέα, καινοτόμα έργα στο ΕΣΠΑ. Παράλληλα, συμμετέχει σε διεθνείς συμπράξεις και συνεργασίες φορέων στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων (HORIZON2020) για την υλοποίηση έργων και δράσεων που προσιδιάζουν στον Εταιρικό της Σκοπό, συνεργασίες που θα συνεχιστούν και τα επόμενα έτη.

Αναλυτικότερα, η ΕΔΥΤΕ Α.Ε. σχεδιάζει τη συνέχιση της δυναμική της πορείας στον τομέα των καινοτόμων Υπηρεσιών και Δράσεων. Η ΕΔΥΤΕ Α.Ε. έχοντας αναβαθμίσει και επεκτείνει σημαντικά το πανελλαδικό οπτικό δίκτυο νέας γενιάς ΕΔΥΤΕ, παρέχει στην Ελληνική Ερευνητική και Ακαδημαϊκή Κοινότητα υπερσύγχρονες δικτυακές τεχνολογίες και καινοτόμες υπηρεσίες για την ανάπτυξη προηγμένων εφαρμογών.

Το δίκτυο κορμού της ΕΔΥΤΕ Α.Ε. βασίζεται σε σκοτεινές οπτικές ίνες, μισθωμένες με μακροχρόνια μίσθωση, που διατρέχουν όλη την Ελλάδα με συνολικό μήκος άνω των 10.000 χλμ. και σε συνδυασμό με οπτικό εξοπλισμό εγκατεστημένο σε 87 σημεία πανελλαδικά δύναται να εξυπηρετήσει συνδέσεις 10G/40G/100G. Διασυνδέει χωρίς χρέωση όλα τα ΑΕΙ, Ερευνητικά Κέντρα / Κέντρα Τεχνολογίας, μεγάλες ερευνητικές υποδομές, την Πρωτοβάθμια & Δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο), Δημόσιες Βιβλιοθήκες, Μουσεία, Νοσοκομεία, Φορείς περιεχομένου και Φορείς Δημόσιας Διοίκησης, ενώ παρέχεται και διασύνδεση με το εξωτερικό σε ταχύτητες μεγαλύτερες από 3x10G.

Το οπτικό δίκτυο της ΕΔΥΤΕ υποστηρίζει προηγμένες υπηρεσίες, όπως:

- Υπηρεσίες «δυναμικής» χρήσης
- Υπηρεσίες εξασφάλισης συνθηκών ασφάλειας και προστασίας από κακόβουλες επιθέσεις
- Υπηρεσίες διασύνδεσης του ΕΔΥΤΕ με άλλα δίκτυα και φορείς περιεχομένου

Η ΕΔΥΤΕ Α.Ε. πρωτοστατεί και στην ανάπτυξη της έρευνας και της επιστήμης στη Νοτιοανατολική Ευρώπη, και στη μείωση του ψηφιακού χάσματος, με την ενσωμάτωση των ερευνητικών και εκπαιδευτικών κοινοτήτων της περιοχής στο Ευρωπαϊκό και Διεθνές γίγνεσθαι των προηγμένων ηλεκτρονικών υποδομών.

Έργα τα οποία υλοποιήθηκαν ή συνεχίζουν να υλοποιούνται στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ (Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης) 2014-2020 με τη συνδρομή σημαντικών πόρων που προέρχονται από τα Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του εθνικού σκέλους του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων είναι τα ακόλουθα:

#### **ΗΦΑΙΣΤΟΣ - Εκσυγχρονισμός των δικτυακών υποδομών όλων των ΑΕΙ και των Ερευνητικών Κέντρων της χώρας**

Η πράξη αφορά στον εκσυγχρονισμό των δικτυακών υποδομών στα δημόσια Πανεπιστήμια/ΑΕΙ, και Ερευνητικά Κέντρα της χώρας, ο οποίος είναι απαραίτητος για τη βελτίωση των συνθηκών διεξαγωγής των ακαδημαϊκών και ερευνητικών

δραστηριοτήτων των φοιτητών/σπουδαστών, καθηγητών, ερευνητών και του διοικητικού προσωπικού.

Σημαντικό μέρος των υποδομών των ιδρυμάτων αυτών είναι πεπαλαιωμένης τεχνολογίας και αδυνατούν να υποστηρίξουν το τρέχον απαιτητικό εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο των μελών τους. Οι επενδύσεις στο πλαίσιο της Πράξης προσφέρουν υπερ-υψηλές ταχύτητες πρόσβασης στο Διαδίκτυο και εξειδικευμένες υπηρεσίες τεχνολογιών πληροφορικής σε αρκετές εκατοντάδες χιλιάδες χρήστες, από όλες τις γεωγραφικές περιφέρειες της χώρας.

Ο εκσυγχρονισμός των δικτυακών υποδομών των ιδρυμάτων περιλαμβάνει:

- Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού για την αναβάθμιση των δικτυακών υποδομών και υπηρεσιών των Ιδρυμάτων, σε συγκεκριμένα σημεία των ιδρυμάτων, καθώς και αναβάθμιση του εξοπλισμού πρόσβασης και διασύνδεσης με το εθνικό δίκτυο δεδομένων ΕΔΥΤΕ όπου απαιτείται.
- Δημιουργία πολλαπλών σημείων ασύρματης πρόσβασης (Wi-Fi) σε όλους τους χώρους των ιδρυμάτων βελτιώνοντας την εμπειρία σύνδεσης και πρόσβασης σε υπηρεσίες για όλους τους χρήστες
- Εκσυγχρονισμό των τηλεφωνικών υπηρεσιών και υπηρεσιών επικοινωνίας των ιδρυμάτων, διασφαλίζοντας την εξοικονόμηση πόρων και τη βελτίωση εξυπηρέτησης των χρηστών.
- Βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών ασφάλειας για την προστασία από εξωτερικές επιθέσεις, προστατεύοντας τα δεδομένα των χρηστών και διασφαλίζοντας την απρόσκοπτη λειτουργία των συστημάτων των ιδρυμάτων.
- Δημιουργία ξεχωριστών εξειδικευμένων υποδομών εξυπηρέτησης κίνησης ερευνητικών-επιστημονικών δεδομένων, με ειδικές προδιαγραφές ταχύτητας και απόδοσης.
- Ανάπτυξη ειδικού λογισμικού βασισμένο σε βέλτιστες διεθνείς πρακτικές, για τον ευέλικτο έλεγχο και τη διαχείριση των υποδομών Δικτύων και Πληροφορικής των ιδρυμάτων αλλά και την αυτοματοποιημένη παροχή υπηρεσιών στους τελικούς χρήστες.
- Ενίσχυση/επέκταση των ηλεκτρονικών καταλόγων που διατηρούν τα ιδρύματα για τη διαχείριση ταυτότητας των μελών της κοινότητας και την εξουσιοδότησή τους για πρόσβαση σε υποδομές και υπηρεσίες.
- Δημιουργία εξειδικευμένων ομάδων για την υποστήριξη μικρότερων ιδρυμάτων που δεν διαθέτουν το κατάλληλο προσωπικό ή εμπειρία προκειμένου να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες των νέων ψηφιακών τεχνολογιών.

Ως αποτέλεσμα της Πράξης, τα μέλη της Ε&Α κοινότητας χρησιμοποιούν το τοπικό δίκτυο του ιδρύματος στο οποίο ανήκουν για να συνδεθούν στο εθνικό δίκτυο δεδομένων ΕΔΥΤΕ και, μέσω αυτού, σε εθνικές υποδομές και στο σύνολο των ερευνητικών υποδομών παγκοσμίως, συμπεριλαμβανομένων των αποθετηρίων

δεδομένων, υποδομών εξειδικευμένων επιστημονικών οργάνων, βιβλιοθηκών, κέντρων δεδομένων, δικτύων αισθητήρων.

Ο εκσυγχρονισμός και η αναβάθμιση των υποδομών των ιδρυμάτων συντελεί στην εξοικείωση εκατοντάδων χιλιάδων χρηστών με τις σύγχρονες ευρυζωνικές υπηρεσίες. Η βελτίωση της ταχύτητας και ποιότητας ανταλλαγής, επεξεργασίας και αποθήκευσης δεδομένων και η διευκόλυνση της συνεργασίας μεταξύ ερευνητικών ομάδων και επιστημόνων, καθώς αποκτούν πρόσβαση σε αντίστοιχες υποδομές έρευνας και καινοτομίας της ΕΕ, άλλων κρατών και διεθνών οργανισμών, συγκαταλέγονται στα σημαντικά αναμενόμενα επιτεύγματα του έργου. Οι προβλεπόμενες προηγμένες υπηρεσίες ασφάλειας δεδομένων και επικοινωνιών συνεισφέρουν επιπλέον στην αναβάθμιση των καθημερινών δραστηριοτήτων των μελών της Ε&Α κοινότητας. Συνολικά, οι νέες προηγμένες ψηφιακές υποδομές των ιδρυμάτων έχουν μεγάλο αντίκτυπο στην εθνική επιστημονική κοινότητα, με σημαντική μόχλευση των αποτελεσμάτων της έρευνάς τους.

Οι μελέτες για την αναβάθμιση των υποδομών διεξάγονται με την ενεργή συμμετοχή εμπειρογνομόνων και εκπροσώπων των Κέντρων Πληροφορικής, Λειτουργίας και Διαχείρισης Δικτύου των Ιδρυμάτων καθώς και διεθνών Δικτύων Έρευνας και Τεχνολογίας, όπου απαιτείται, διασφαλίζοντας την κάλυψη εξειδικευμένων και απαιτητικών αναγκών από όλες τις κατηγορίες.

#### **SPRICE - Υλοποίηση ευφών και αποτελεσματικών μηχανισμών τοποθέτησης ιδεατών μηχανών και περιεκτών σε νεφοϋπολογιστικό περιβάλλον**

Το Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας έχει αναπτύξει τη νεφοϋπολογιστική πλατφόρμα Synnefo (<https://www.synnefo.org>), η οποία χρησιμοποιείται παραγωγικά στην υπηρεσία ~okeanos (<https://okeanos.grnet.gr>), με την οποία εξυπηρετούνται οι ανάγκες της ελληνικής ερευνητικής και ακαδημαϊκής κοινότητας σε υπολογιστικούς και αποθηκευτικούς πόρους. Συγκεκριμένα, στον ~okeanos έχουν δημιουργηθεί περισσότερες από 500.000 ιδεατές μηχανές, πάνω από 150.000 εικονικά δίκτυα, και έχει πάνω από 5.500 ενεργούς χρήστες. Η επιτυχία του ~okeanos έχει δρομολογήσει την επέκτασή του και τη δημιουργία επιπλέον υπολογιστικών κέντρων τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την παροχή επιπλέον πόρων σε περισσότερους χρήστες.

Η επέκταση του ~okeanos και οι συνεχείς τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της νεφοϋπολογιστικής (cloud computing) δημιουργούν νέες προκλήσεις για την εξέλιξη της υπηρεσίας, όπως επίσης και για την ανάπτυξη σημαντικών νέων δυνατοτήτων που θα ανταποκρίνονται σε καινούριες απαιτήσεις των χρηστών. Σκοπός του προτεινόμενου έργου είναι η ανάλυση, ο σχεδιασμός, και η υλοποίηση νέων δυνατοτήτων στον ~okeanos.

Σημαντικός παράγοντας για την αποτελεσματική χρήση των υπολογιστικών πόρων είναι η τοποθέτηση (placement) των ιδεατών μηχανών και των περιεκτών (containers) σε υπολογιστικούς κόμβους, έτσι ώστε να διαμοιράζεται ο υπολογιστικός φόρτος του συνόλου των κόμβων στα υπολογιστικά κέντρα. Επιπλέον, συγκεκριμένες πολυ-επεξεργαστικές εφαρμογές έχουν αυξημένες απαιτήσεις επικοινωνίας μεταξύ των μερών που τις απαρτίζουν, ώστε να πρέπει να τοποθετούνται στον ίδιο ή σε γειτονικούς υπολογιστικούς κόμβους, προκειμένου να ελαχιστοποιούνται οι ανάγκες μετακίνησης δεδομένων. Πέραν του υπολογιστικού φόρτου, η τοποθέτηση των

υπολογιστικών μονάδων σε υπολογιστικούς κόμβους έχει σημαντικές επιπτώσεις στην κατανάλωση ενέργειας. Με τις κατάλληλες τεχνικές τοποθέτησης ιδεατών μηχανών και περιεκτών σε υπολογιστικούς κόμβους που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του προτεινόμενου έργου μπορεί να επιτευχθεί μείωση στην κατανάλωση ενέργειας, χωρίς αντίκτυπο στην ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών.

Αυτή τη στιγμή η τοποθέτηση υπολογιστικών μονάδων στους κόμβους της υποδομής δεν λαμβάνει υπόψη τέτοιου είδους παραμέτρους. Επιπλέον, δεν είναι δυνατή η στοχευμένη, από τους διαχειριστές ή τους χρήστες της υποδομής, τοποθέτηση υπολογιστικών μονάδων στους κόμβους της υποδομής. Για παράδειγμα, συγκεκριμένες υπολογιστικές εργασίες απαιτούν τη γειτνίαση των υπολογιστικών μονάδων που θα τις υλοποιήσουν, και αυτό είναι γνωστό ήδη από τη στιγμή της εκκίνησης των εργασιών. Είναι λοιπόν επιθυμητό να είναι δυνατή η συντοποθέτηση συνόλου υπολογιστικών μονάδων ώστε να λαμβάνονται υπόψη τέτοιες απαιτήσεις. Επιπλέον, αρκετές φορές είναι εκ των προτέρων γνωστό ότι συγκεκριμένες υπολογιστικές εργασίες είναι ιδιαίτερα απαιτητικές και συνεπώς μπορούν εξ' αρχής να τοποθετηθούν σε συγκεκριμένους κόμβους της υποδομής ώστε να μπορούν να εκτελεστούν ταχύτερα. Αυτό γίνεται ιδιαίτερος ελκυστικό αν οι φυσικοί κόμβοι της υποδομής είναι ετερογενείς, ώστε κάποιοι απολαμβάνουν περισσότερων πόρων, ή νεότερης τεχνολογίας, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν βέλτιστα από συγκεκριμένες απαιτητικές υπολογιστικές εργασίες.

Η υλοποίηση των παραπάνω απαιτεί σειρά εργασιών. Στην περίπτωση της στοχευμένης τοποθέτησης, θα πρέπει η φυσική υποδομή να περιγράφεται στο σύστημα με τρόπο τέτοιο ώστε να είναι δυνατή η αντιστοίχιση συγκεκριμένων υπολογιστικών μονάδων με συγκεκριμένους υπολογιστικούς κόμβους. Στην περίπτωση της αυτόματης, ευφυούς τοποθέτησης, θα πρέπει το σύνολο της υποδομής να παρακολουθείται διαρκώς ώστε να υπάρχει επαρκής εικόνα του φόρτου που υφίσταται, με βάση σύνολο παραμέτρων όπως: υπολογιστικός φόρτος, φόρτος εισόδου / εξόδου, δικτυακός φόρτος, φόρτος κατανάλωσης ενέργειας. Στη συνέχεια, με βάση την εικόνα της υποδομής θα μπορούν να λαμβάνονται οι κατάλληλες αποφάσεις ώστε να βελτιστοποιούνται οι δείκτες, οι οποίοι προτεραιοποιούνται από τους διαχειριστές της υποδομής.

#### **ΑΠΟΛΛΩΝΙΣ: Εθνική Υποδομή για τις Ψηφιακές Ανθρωπιστικές Τέχνες και Επιστήμες και για την Γλωσσική Έρευνα και Καινοτομία**

Το έργο αφορά συνολικά στις δράσεις παροχής της ολοκληρωμένης νεφουπολογιστικής υποδομής για την φιλοξενία και διαχείριση της υπηρεσίας clarin-el. Η ΕΔΥΤΕ έχει αναπτύξει τη νεφουπολογιστική πλατφόρμα Synnefo (<https://www.synnefo.org>), η οποία χρησιμοποιείται παραγωγικά στην υπηρεσία ~okeanos (<https://okeanos.grnet.gr>), με την οποία εξυπηρετούνται οι ανάγκες της ελληνικής ερευνητικής και ακαδημαϊκής κοινότητας σε υπολογιστικούς και αποθηκευτικούς πόρους. Συγκεκριμένα, στον ~okeanos έχουν δημιουργηθεί περισσότερες από 500.000 ιδεατές μηχανές, πάνω από 150.000 εικονικά δίκτυα, και έχει πάνω από 5.500 ενεργούς χρήστες.

Στην παραπάνω υποδομή της μορφής Infrastructure as a Service (IaaS) θα αναπτυχθούν οι επεκτάσεις και καινούριες υπηρεσίες του clarin:el για :

- ιδεατές μηχανές και αποθηκευτικό χώρο για τη φιλοξενία των αποθετηρίων, του κεντρικού αποθετηρίου και των εργαλείων γλωσσικής επεξεργασίας,
- υποστήριξη της παραγωγικής λειτουργίας σε επίπεδο γενικότερης διαχείρισης (εφεδρικά αντίγραφα, παρακολούθηση, ασφάλεια πρόσβασης, helpdesk),
- υποστήριξη φιλοξενίας clusters "λ"-αρχιτεκτονικής για κλιμάκωση στην επεξεργασία γλωσσικών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο,
- υποστήριξη εκτέλεσης εφαρμογών σε Docker containers, πέραν των ιδεατών μηχανών,
- υπηρεσίες πιστοποίησης και single sign-on, και απόδοσης μόνιμων και μοναδικών αναγνωριστικών (PID) στους γλωσσικούς πόρους.

### **HELIX: Εθνικές Ψηφιακές υποδομές για την Έρευνα**

Η Πράξη HELIX αποτελεί ένα εργαλείο ανάπτυξης σύγκλισης για τον συντονισμό των προσανατολισμένων στην έρευνα ηλεκτρονικών υποδομών στην Ελλάδα. Οι Έλληνες ερευνητές και μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας τόσο στην Ελλάδα, όσο και στο εξωτερικό, αποτελούν ένα ιδιαίτερα μεγάλο ποσοστό σε σχέση με άλλες χώρες, μια κοινότητα που διαπρέπει διεθνώς σε πλήθος διαφορετικών επιστημονικών πεδίων. Η υποστήριξή της με ηλεκτρονικές υποδομές καθίσταται επιτακτική, καθώς η κοινότητα αυτή αποτελεί ένα τμήμα του πληθυσμού με ειδική βαρύτητα για την κοινωνία της γνώσης, που αποτελούν τη βασική δύναμη επιστημονικής και τεχνολογικής ανάπτυξης για τη χώρα. Βασικό κίνητρο για την παραμονή των επιστημόνων στην χώρα τους είναι η ύπαρξη υποδομών αντίστοιχων των πρωτοπόρων κρατών διεθνώς. Το HELIX αναλαμβάνει αυτό τον κρίσιμο ρόλο για ολόκληρη την κοινότητα, εισάγοντας τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη λειτουργία τριών συμπληρωματικών ηλεκτρονικών υποδομών για την έρευνα: ΕΔΥΕΥ- ΕΔΥΤΕ, OpenAIRE-D, HELNET. Από κοινού και συνολικά θα αποτελέσουν ένα ενιαίο εθνικό οικοσύστημα, μέσα στο οποίο θα παρέχονται ερευνητικές και συμβουλευτικές υπηρεσίες, θα υποστηρίζονται εκπαιδευτικές δραστηριότητες και θα προσφέρεται η σχετική τεχνογνωσία που αφορά στο συνδυασμό των προηγμένων τηλεπικοινωνιών, της κατανεμημένης υπολογιστικής υψηλών επιδόσεων, της ελαστικής παροχής νεφοϋπολογιστικών πόρων και της κλιμακωτής επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων. Το οικοσύστημα αυτό προσφέρει διάφορα εργαλεία και υποδομές «ως υπηρεσία», όπου μέρος των διαχειριστικών δυνατοτήτων παραδίδεται στους ερευνητές, διευκολύνοντας έτσι την καινοτομία σε νέα πρότυπα και πλαίσια παροχής προηγμένων δυνατοτήτων των οποίων η διαχείριση γίνεται από τους ερευνητές. Με το ΕΔΥΤΕ μέλος της κοινοπραξίας του GEANT - πανευρωπαϊκής ακαδημαϊκής και ερευνητικής υποδομής τηλεπικοινωνιών, και του PRACE - πανευρωπαϊκής υποδομής υπολογιστικής υψηλών επιδόσεων – HPC, και με την παρακίνηση μιας ευρείας συνεργασίας ερευνητικών και ακαδημαϊκών εταιρών, η υποδομή ΕΔΥΕΥ έχει ηγετικό ρόλο στα πεδία των δικτυακών και νεφοϋπολογιστικών υποδομών. Σε συνεργασία με άλλους παρόχους ηλεκτρονικών υποδομών ανά την Ευρώπη προσφέρει πρωτόγνωρους βαθμούς καινοτομίας στη διασύνδεση τοπικών και διεθνών εξειδικευμένων ερευνητικών διατάξεων, στη διακίνηση, επεξεργασία και ανταλλαγή μεγάλου όγκου πειραματικών δεδομένων. Η υποδομή OpenAIRE-D έχει αναλάβει το ρόλο της ευρωπαϊκής υποδομής OpenAIRE για την Ελλάδα προσφέροντας προγραμματιστικά πλαίσια για την αποθήκευση, διαχείριση, ανάλυση και οπτικοποίηση επιστημονικών δεδομένων, ενθυλακώνοντας κλιμακώσιμες μηχανές δεδομένων και προσφέροντας μια πλειάδα σχετικών διαδικτυακών υπηρεσιών, που θα μειώνουν την προσπάθεια διαχείρισης διαθέσιμων επιστημονικών δεδομένων, εκδημοκρατίζοντας σε διεπιστημονικό επίπεδο την αξιοποίησή τους. Οι ερευνητικές ευρωπαϊκές υποδομές που υποστηρίζονται από την πρωτοβουλία Future Internet Research and Experimentation αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο για την πειραματική αποτίμηση νέων τεχνολογιών και πρωτοκόλλων σε πραγματικό περιβάλλον. Η ενοποιημένη υποδομή διατάξεων για την έρευνα στο μελλοντικό διαδίκτυο HELNET επεκτείνει και ενοποιεί τις κατανεμημένες στην Ελλάδα υποδομές FIRE σε μια μεγάλης κλίμακας πειραματική υποδομή. Οι υπηρεσίες HELIX θα διευκολύνουν την χωρίς διακρίσεις πρόσβαση

για ακαδημαϊκούς και ερευνητές σε πόρους και εργαλεία για τη διευκόλυνση και βελτίωση των εκπαιδευτικών και ερευνητικών τους δραστηριοτήτων, καθιστώντας την Ελλάδα ως τον ηγετικό κόμβο περιφερειακής έρευνας έντασης δεδομένων. Μόνο αν ενεργοποιηθεί η ολοκλήρωση της ακαδημαϊκής και εφαρμοσμένης έρευνας και εκπαίδευσης με το διεθνές γίνεσθαι θα επιτευχθεί η επιτάχυνση της ψηφιακής σύγκλισης της χώρας με τη διεθνή πρωτοπορία. Στο σημείο αυτό έγκειται η κρισιμότητα του προβλήματος που αντιμετωπίζεται με την υλοποίηση της πράξης.

### **Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες για το Εθνικό Σύστημα Αιμοδοσίας**

Το Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας (ΕΔΥΤΕ Α.Ε), φορέας εποπτευόμενος από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης σε συνεργασία με το Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας (Ε.ΚΕ.Α.), φορέας εποπτευόμενος από το Υπουργείο Υγείας, στοχεύουν στην ουσιαστική αναβάθμιση της οργάνωσης και ηλεκτρονικοποίησης του Εθνικού Συστήματος Αιμοδοσίας.

Σκοπός του υλοποιούμενου έργου είναι η επέκταση της πράξης «Κεντρικές ηλεκτρονικές υπηρεσίες Διαχείρισης Εθνικού Μητρώου Εθελοντών Αιμοδοτών» που χρηματοδοτήθηκε από το ΕΠ «Ψηφιακή Σύγκλιση 2007-2013», με τρόπο ώστε να βελτιώσει την εσωτερική οργάνωση του εθνικού συστήματος αιμοδοσίας και τη λειτουργία των υπηρεσιών αιμοδοσίας, των κέντρων αίματος και του ΕΚΕΑ, μέσω της χρήσης ηλεκτρονικών συστημάτων και εφαρμογών και σε άλλες καθημερινές διαδικασίες της λειτουργίας του τομέα της αιμοδοσίας.

Ήδη υλοποιείται η επέκταση της παραπάνω Πράξης με τον εμπλουτισμό της λειτουργικότητας του Εθνικού Μητρώου Αιμοδοτών προκειμένου αυτό να υποστηρίξει σε επίπεδο αιμοδότη τη λειτουργικότητα του αιμοδοσιακού πληροφοριακού συστήματος, αλλά και να εμπλουτιστεί παρέχοντας νέες υπηρεσίες σε επίπεδο μητρώου αιμοδοτών. Ειδικότερα το Εθνικό Μητρώο Αιμοδοτών θα εμπλουτιστεί με:

- Τη διασύνδεση με τις ως άνω υπηρεσίες αιμοδοσιακού πληροφοριακού συστήματος σε θέματα Μητρώου Αιμοδοτών.
- Την παρακολούθηση του πρωτοκόλλου για το χαρακτηρισμό των αιμοδοτών σε όλες τις φάσεις της αιμοδοσίας: ενσωμάτωση στην καρτέλα του αιμοδότη ανεπιθύμητων αντιδράσεων ασθενών εφόσον αυτές έχουν συσχετισθεί με τη μετάγγιση συγκεκριμένου προϊόντος και άρα αιμοδότη, κλπ.
- Την παρακολούθηση της διαδικασίας επανένταξης αιμοδοτών που έχουν αποκλεισθεί προσωρινώς από προηγούμενες αιμοδοσίες.
- Την υποστήριξη της διαδικασίας της αιμοπεταλιαφαίρεσης.
- Τη δημιουργία και διαχείριση μητρώου αιμοπεταλιοδοτών.
- Την καταχώριση των αποτελεσμάτων όποιων ελέγχων απαιτούνται για την ολοκληρωμένη συμβουλευτική (counseling) προς τους αιμοδότες.
- Την καταγραφή της διαδικασίας ενημέρωσης των αιμοδοτών (στην περίπτωση θετικών ελέγχων).
- Την αυτοματοποιημένη καταχώριση και διαβίβαση των αποτελεσμάτων των ελέγχων (μοριακός, ορολογικός και ομάδες αίματος) στις υπηρεσίες αιμοδοσίας.
- Την καταχώριση των επανελέγχων των αιμοδοτών.
- Τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου αιμοδότη μέσω διαδικτύου και κινητών εφαρμογών.
- Τη δυνατότητα προγραμματισμού αιμοληψιών (rendez-vous).
- Τη βελτίωση της διαχείρισης των συλλόγων εθελοντών αιμοδοτών έτσι ώστε να υποστηρίζονται κεντρικές εξορμήσεις από τα Κέντρα Αίματος.

- Την αυθεντικοποίηση των χρηστών που έχουν πρόσβαση σε ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα μέσω μηχανισμών καταλόγων (στα νοσοκομεία που είναι ενταγμένα ή θα ενταχθούν στην ομοσπονδία ΕΔΥΤΕ).
- Τη δημιουργία ψηφιακών αντιγράφων ασφαλείας σε χώρο του ΕΚΕΑ.
- Τη δημιουργία εργαλείων προώθησης της εθελοντικής αιμοδοσίας για το ΕΚΕΑ, τις Υπηρεσίες Αιμοδοσίας και τους Συλλόγους ΕΑ.
- Τη συμπλήρωση της πληροφοριακής υποδομής του γραφείου αρωγής χρηστών για να υποστηρίξει το γραφείο τις νέες υπηρεσίες της Πράξης.

Επίσης, διασφαλίζεται μέσω του έργου αυτού η συνέχιση της παραγωγής και διάθεσης των Ταυτοτήτων Εθελοντών Αιμοδοτών στους Εθελοντές Αιμοδότες για όλη τη διάρκεια της Πράξης.

**Παροχή προηγμένων δικτυακών-υπολογιστικών υπηρ. σε Νοσοκομειακές Μονάδες σε περ. υπολογιστικού νέφους με στόχο την υποστήριξη του κλινικού έργου, την ενίσχυση της ερευνητικής τους δραστηριότητας και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του τομέα υγείας**

Το Υπουργείο Υγείας, σε συνεργασία με την ΕΔΥΤΕ Α.Ε., υλοποίησαν το 2015 το έργο «Ενταξη Νοσοκομειακών Μονάδων στο Εθνικό Ακαδημαϊκό Δίκτυο ΕΔΥΤΕ, για την υποστήριξη ερευνητικών και κλινικών δραστηριοτήτων στην ιατρική και τη βιολογία, σε νεφοϋπολογιστικό περιβάλλον», στο πλαίσιο του ΕΠ «Ψηφιακή Σύγκλιση». Στόχος του έργου ήταν η διασύνδεση 31 δημόσιων Νοσοκομειακών Μονάδων της χώρας με το δίκτυο ΕΔΥΤΕ, κατ' αναλογία με την πρακτική που ακολουθείται σε πολλές άλλες ευρωπαϊκές χώρες, με πολλαπλά οφέλη για το λειτουργικό, κλινικό, εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο των νοσοκομείων. Στο έργο αυτό πραγματοποιήθηκαν:

- α) η διασύνδεση στο δίκτυο οπτικών ινών της ΕΔΥΤΕ δημόσιων νοσοκομείων της χώρας στις επιλέξιμες περιφέρειες
- β) η δημιουργία καταλόγων χρηστών για το προσωπικό των νοσοκομείων και η ενσωμάτωσή τους στην ομοσπονδία Ταυτοποίησης και Εξουσιοδότησης ΕΔΥΤΕ
- γ) η ανάπτυξη εφαρμογών και προηγμένων υπηρεσιών απομακρυσμένης πρόσβασης σε δεδομένα ιατρικών απεικονιστικών συσκευών
- δ) η δημιουργία κέντρου δεδομένων για την υποστήριξη των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τα νοσοκομεία και
- ε) η προμήθεια και εγκατάσταση νέων σημείων ασύρματης πρόσβασης (WiFi) για τη πρόσβαση στις υπηρεσίες που αναπτύχθηκαν

Η διασύνδεση των νοσοκομείων πραγματοποιήθηκε μέσω της επέκτασης του υφιστάμενου δικτύου ΕΔΥΤΕ και της προμήθειας δικτυακού εξοπλισμού διασύνδεσης για ταχύτητες 1/10Gbps, ενώ το κέντρο δεδομένων που δημιουργήθηκε φιλοξενεί τον απαιτούμενο υπολογιστικό, αποθηκευτικό και δικτυακό εξοπλισμό για την αποδοτική, ασφαλή και αξιόπιστη παροχή υπηρεσιών. Παράλληλα, αναπτύχθηκαν πληροφοριακά συστήματα τα οποία διαχειρίζονται τα αποτελέσματα των απεικονιστικών εξετάσεων από τα συστήματα/συσκευές των νοσοκομείων (πχ αξονικοί τομογράφοι). Πιο συγκεκριμένα, επιτυγχάνεται κρυπτογραφημένη αποθήκευση/αρχειοθέτηση των απεικονιστικών εξετάσεων και διανομή των εικόνων και των διαγνώσεων σε κατάλληλα εξουσιοδοτημένους χρήστες, μέσω της υποδομής ΕΔΥΤΕ. Η δημιουργία καταλόγων χρηστών και η αξιοποίηση της Υποδομής Ταυτοποίησης και Εξουσιοδότησης ΕΔΥΤΕ επιτρέπει την απόδοση δικαιωμάτων πρόσβασης κάθε χρήστη στις εφαρμογές με βάση την ιδιότητά του.

Στο πλαίσιο της παρούσας πράξης με τίτλο «Παροχή προηγμένων δικτυακών και υπολογιστικών υπηρεσιών σε Νοσοκομειακές Μονάδες σε περιβάλλον υπολογιστικού νέφους

με στόχο την υποστήριξη του κλινικού έργου, την ενίσχυση της ερευνητικής τους δραστηριότητας, και την βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του τομέα υγείας», το Υπουργείο Υγείας, σε συνεργασία με την ΕΔΥΤΕ, επεκτείνουν το ανωτέρω έργο στα δημόσια νοσοκομεία της χώρας που δεν ωφελήθηκαν από αυτό. Μέσω της Πράξης δημιουργούνται υποδομές και υπηρεσίες, οι οποίες αφενός δρουν υποστηρικτικά στο κλινικό έργο των νοσοκομείων αφενός ενισχύσουν την ερευνητική τους δραστηριότητα. Πιο συγκεκριμένα στο πλαίσιο της Πράξης πραγματοποιούνται τα ακόλουθα:

- α) Η διασύνδεση στο δίκτυο οπτικών ινών της ΕΔΥΤΕ του συνόλου των δημόσιων νοσοκομείων της χώρας σε ταχύτητες 1/10Gbps με μίσθωση υποδομής οπτικών ινών για 15 έτη
- β) Η προμήθεια και εγκατάσταση περισσότερων από 4.500 νέων σημείων ασύρματης πρόσβασης (WiFi) εντός των χώρων των ωφελούμενων νοσοκομείων
- γ) Η παροχή υπηρεσίας εφεδρικής αποθήκευσης των δεδομένων, που παράγουν οι απεικονιστικές συσκευές των ωφελούμενων νοσοκομείων στο Κέντρο Δεδομένων για την Υγεία, στο Ηράκλειο Κρήτης
- δ) Η επέκταση του Κέντρου Δεδομένων για την Υγεία ώστε να καλύψει τις απαιτήσεις των νέων ωφελούμενων νοσοκομείων
- ε) Η δημιουργία καταλόγων χρηστών για το προσωπικό των επιλέξιμων νοσοκομείων
- στ) Η παροχή υπηρεσίας για την πρόσβαση του επιστημονικού προσωπικού των νοσοκομείων στην υπηρεσία διαδανεισμού ιατρικών άρθρων ΔΙΑΔΟΣΙΣ
- ζ) Η στοχευμένη αναβάθμιση των τοπικών δικτύων των νοσοκομείων
- η) Η αξιοποίηση των πόρων του Κέντρου Δεδομένων στο Ηράκλειο Κρήτης για τη φιλοξενία και την εγκατάσταση νέων υπηρεσιών ηλεκτρονικής υγείας

### **ELIXIR-GR - Η Ελληνική Ερευνητική Υποδομή για Διαχείριση και Ανάλυση Δεδομένων στις Βιοεπιστήμες»**

Η Ελληνική Ερευνητική Υποδομή για Διαχείριση και Ανάλυση Δεδομένων στις Βιοεπιστήμες ELIXIR-GR ακολουθεί το μοντέλο της δημιουργίας ενός κατανεμημένου περιβάλλοντος νεφοϋπολογιστικής υποδομής (cloud infrastructure) κοινής χρήσης με κέντρο τις βασικές υποδομές εξυπηρετητών, αποθηκευτικού χώρου (δίσκοι και ταινίες) που εγκαθιστά η ΕΔΥΤΕ. Ήδη υπάρχουσες υποδομές τοπικά στους εταίρους διασυνδέουν σε ιδιωτικό δίκτυο πάνω από το υπάρχον δίκτυο οπτικών ινών της ΕΔΥΤΕ με τις κατάλληλες επεκτάσεις. Χρησιμοποιούνται προηγμένες δικτυακές τεχνικές για την παροχή υπερ-ταχέων ιδιωτικών και απόλυτα ασφαλών δικτύων διασύνδεσης. Οι δικτυακές συνδέσεις μάλιστα θα μπορούν να επεκτείνονται και εκτός συνόρων προς άλλους κόμβους ELIXIR για πρόσβαση στις υπηρεσίες τους.

Επίσης, γίνεται καταγραφή των απαιτήσεων για την προμήθεια και εγκατάσταση:

- Υπολογιστικής υποδομής φιλοξενίας εξυπηρετητών – διαμοίρασης υπολογιστικών πόρων
- Υποδομής αποθηκευτικών πόρων (δίσκοι – ταινίες δεδομένων)
- Δικτυακού εξοπλισμού αναγκαίου για τη διασύνδεση σε ιδεατό δίκτυο των τοπικών δικτύων εταίρων του κόμβου ELIXIR με χρήση της ηλεκτρονικής υποδομής HELIX
- Μελέτη των πλέον πρόσφατων τεχνολογικών εξελίξεων στον τομέα της διαμόρφωσης σύγχρονων ψηφιακών υποδομών για την έρευνα.

Οι σχετικές τεχνολογίες:



- Αρχιτεκτονικής εξυπηρετητών και εικονικοποίησης (cloud - Virtualization)
- Αποθηκευτικών μέσων κεντρικής διαμεριζόμενης χρήσης άμεσης πρόσβασης αλλά και αρχειοθέτησης
- Διαμόρφωσης και υποστήριξης εξειδικευμένων ιδεατών δικτύων και Ελέγχου του δικτύου από λογισμικό

αποτελούν αντικείμενο διαρκούς εξέλιξης σε οργανισμούς προτυποποίησης και κατασκευαστών εξοπλισμού και παρόχων υπηρεσιών παγκοσμίως.

### **Αναβάθμιση του ενεργειακού αποτυπώματος Πανεπιστημίου Κρήτης και Εθνικού Κέντρου Δεδομένων Υγείας**

Η μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας των δημόσιων κτιρίων αποτελούν στρατηγικούς στόχους τόσο για το Πανεπιστήμιο Κρήτης όσο και για την ΕΔΥΤΕ ΑΕ. Το παρόν έργο αφορά στην ενεργειακή αναβάθμιση της καθημερινής λειτουργίας των υποδομών που λειτουργούν στο χώρο ευθύνης του Πανεπιστημίου Κρήτης, και περιλαμβάνει την υλοποίηση:

- Επεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης και εξοικονόμησης ενέργειας στο κτίριο «Φοιτητικό Κέντρο» και στο κτίριο του Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών στην Πανεπιστημιούπολη Βουτών, καθώς και στο κτίριο Β του κτιριακού συγκροτήματος των Λευκών κτιρίων στις εγκαταστάσεις της Κνωσού.
- Δράσεων Αξιοποίησης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) για την ενεργειακή κάλυψη των προαναφερόμενων κτιρίων
- Δράσεων για την προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας για την εξυπηρέτηση των αναγκών μεταφοράς του διοικητικού και εκπαιδευτικού προσωπικού του Πανεπιστημίου
- Πολιτικών και πρακτικών παρακολούθησης, μέτρησης και αξιολόγησης της απόδοσης των παραπάνω ενεργειών

Πιο συγκεκριμένα το αντικείμενο του έργου είναι:

- ✓ Η ενεργειακή αναβάθμιση κατά ΚΕΝΑΚ του κτιρίου «Φοιτητικό Κέντρο» από Δ σε B+, του κτιρίου του Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών από Γ σε B+ και του κτιρίου Β του συγκροτήματος λευκών κτιρίων της Κνωσού από Ε σε A+ (με δικαιούχο το Παν. Κρήτης)
- ✓ Προμήθεια και εγκατάσταση μετρητικών διατάξεων ενέργειας στο κτίριο του Φοιτητικού Κέντρου, στο κτίριο του Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών στην Πανεπιστημιούπολη των Βουτών, καθώς και στο κτίριο Β των Λευκών κτιρίων των εγκαταστάσεων της Κνωσού (με δικαιούχο το Παν. Κρήτης)
- ✓ Προμήθεια και εγκατάσταση δύο φωτοβολταϊκών συστημάτων 300 και 200 KWp. Σημειώνεται ότι το πρώτο θα συνδεθεί (virtual metering) στο μετρητή ενέργειας του campus του Πανεπιστημίου Κρήτης στην Κνωσό, ενώ το δεύτερο θα συνδεθεί στις εγκαταστάσεις της Πανεπιστημιούπολης Βουτών (με δικαιούχο το Παν. Κρήτης).
- ✓ Προμήθεια ηλεκτρικού αυτοκινήτου και μικρού ηλεκτρικού λεωφορείου (minibus) (με δικαιούχο το Παν. Κρήτης).
- ✓ Προμήθεια λογισμικού/ υπηρεσιών ανάπτυξης λογισμικού ενεργειακής παρακολούθησης (με δικαιούχο την ΕΔΥΤΕ).

- ✓ Μελέτες εφαρμογής και συνοδευτικές υπηρεσίες σχεδιασμού και υλοποίησης (με δικαιούχο την ΕΔΥΤΕ).

### **SDS-GRNET : Σύστημα αποθήκευσης δεδομένων με έλεγχο από λογισμικό (software defined storage)**

Αντικείμενο του έργου είναι η προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος αποθήκευσης δεδομένων με έλεγχο από λογισμικό (software defined storage), το οποίο προσφέρει τη δυνατότητα ευέλικτης αποθήκευσης του μεγάλου όγκου δεδομένων που παράγεται από την ελληνική ερευνητική κοινότητα. Η επεκτασιμότητα, η διαθεσιμότητα, η ενοποίηση μεταξύ διαφορετικών κέντρων δεδομένων ΕΔΥΤΕ αποτέλεσαν καίρια χαρακτηριστικά της λύσης που επιλέχθηκε και έχει τεθεί σε λειτουργία ενσωματώνοντας κατά το δυνατόν τις υπάρχουσες υποδομές αποθηκευτικών πόρων καθιστώντας αποτελεσματικότερη την διαχείριση τους μέσω συστημάτων ενορχήστρωσης - διαμοίρασης αποθηκευτικών πόρων.

### **Εξοικονόμηση ενέργειας σε δημόσια Πανεπιστημιακά κτίρια με κέντρα δεδομένων – ΕΝΕΔΗ**

Το έργο «Εξοικονόμηση ενέργειας σε δημόσια Πανεπιστημιακά κτίρια με κέντρα δεδομένων – ΕΝΕΔΗ» εκτελείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος INTERREG V-A ΕΛΛΑΔΑ – ΚΥΠΡΟΣ 2014-2020.

Η ακαδημαϊκή/ερευνητική κοινότητα παγκόσμια χρησιμοποιεί μεγάλα κέντρα δεδομένων που αυξάνουν το ενεργειακό αποτύπωμα. Στην Ελλάδα η ΕΔΥΤΕ λειτουργεί τρία μεγάλα datacenters, και αν και λαμβάνει όλα τα δυνατά μέτρα για μείωση της κατανάλωσης τους, αυτή παραμένει υψηλή. Δεδομένης της πρόβλεψης για αύξηση ζήτησης σε πόρους είναι απαραίτητο να ληφθούν ειδικά μέτρα. Οι ενεργειακές ανάγκες των ανεπιστήμιων Κρήτης και Κύπρου αποτελούν σημαντικό τμήμα του λειτουργικού τους κόστους. Για τις ανάγκες τους τα πανεπιστήμια λειτουργούν κέντρα δεδομένων και επιπλέον η ΕΔΥΤΕ έχει εγκαταστήσει μεγάλο κέντρο δεδομένων που εξυπηρετεί τις ανάγκες δεκάδων νοσοκομείων της Ελλάδος σε κτήριο του Παν. Κρήτης στο Ηράκλειο.

Οι τρεις δημόσιοι φορείς, από κοινού, προχωρούν σε παρεμβάσεις εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας και παραγωγής ΑΠΕ, ενταγμένες σε μια ευρύτερη στρατηγική εξοικονόμησης ενέργειας και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης της ακαδημαϊκής κοινότητας και του ευρύτερου δημόσιου τομέα. Η συλλογή/ανάλυση δεδομένων κατανάλωσης ενέργειας αποτελεί εξαιρετικά σημαντικό στάδιο στην λήψη ορθών αποφάσεων. Η πράξη βοηθά τον στρατηγικό σχεδιασμό και την αποφυγή αποσπασματικών παρεμβάσεων για μεγιστοποίηση του καθαρού οφέλους και επίτευξη των απαραίτητων συνεργιών σε ένα ευρύτερο σύνολο δημόσιων κτηρίων. Η γεωγραφική θέση των περιοχών ευνοεί τις υψηλές θερμοκρασίες το μεγαλύτερο μέρος του έτους, καθιστώντας αναγκαία τη χρήση σχετικά μεγάλων συστημάτων απαγωγής θερμότητας στα κέντρα δεδομένων, αλλά ταυτόχρονα, οι μεγάλες περιόδους ηλιοφάνειας ευνοούν την παραγωγή ρεύματος μέσω φωτοβολταϊκών.

Η διασύνδεση των κέντρων μεταξύ τους και ο συνδυασμός των μεθόδων και μηχανισμών βελτιστοποίησης της ενεργειακής απόδοσης και μείωσης του κόστους ηλεκτρικής ενέργειας αναμένεται να έχει πολλαπλασιαστικά οφέλη. Μελετιούνται και εφαρμόζονται νεωτερικά συστήματα ενεργής διαχείρισης της κατανομής υπολογιστικού φορτίου ανάμεσα στις εγκαταστάσεις σε Ηράκλειο και Λευκωσία που έχουν ως αποτέλεσμα τη συνολική μείωση της κατανάλωσης, και το συντονισμό παραγωγής ενέργειας των φωτοβολταϊκών και μέσω της έξυπνης κατανομής φορτίου.

### **Horizon 2020 – Ευρωπαϊκά Προγράμματα**

Η ΕΔΥΤΕ συμμετείχε σε μια σειρά από ερευνητικά, ανταγωνιστικά έργα, χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τα οποία είναι:

- PANORAMIX
- AENEAS
- SEADATACLOUD
- Up2U
- PRACE 5iP
- AARC 2
- HPC-Europa 3
- CERT COOP
- EOSC-HUB
- DARE
- DIVA
- PRIViLEDGE
- OpenAIRE-Advance
- GN4-Phase 3 και GN4-03N
- e-IRGSP6
- PRACE-6iP
- Synthesis+
- e-Signature and Erasmus Student eCard in Greece
- Seal: Student and Citizen Identities Linked
- NI4OS-Europe National Initiatives for Open Science in Europe
- ICT-AGRI-FOOD
- eSSIF-Lab (European Self Sovereign Identity Framework Laboratory)

Πιο αναλυτικά:

### **PANORAMIX**

Η επικοινωνία στο διαδίκτυο έχει το χαρακτηριστικό ότι οποιοσδήποτε παρατηρεί την κυκλοφορία στο δίκτυο μπορεί να γνωρίζει τα μεταδεδομένα των συνδέσεων (ποιος επικοινωνεί με ποιον, για πόση ώρα, πόσα δεδομένα μεταφέρθηκαν). Η πληροφορία αυτή όπως μπορεί να γίνει αντικείμενο κακόβουλης εκμετάλλευσης, με σοβαρές

επιπτώσεις για την ιδιωτικότητα των πολιτών στην Ευρώπη και αλλού. Το έργο PANORAMIX θα αναπτύξει μια ευρωπαϊκή υποδομή για την εξασφάλιση της ιδιωτικότητας των επικοινωνιών χρησιμοποιώντας τεχνολογίες δικτύων ανάμιξης (mixnets). Η υποδομή και οι τεχνολογίες που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του έργου θα χρησιμοποιηθούν για την ανωνυμοποίηση ψηφιακών εκλογών και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ενώ βεβαίως θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για την ανωνυμοποίηση σε άλλες εφαρμογές.

### **AENEAS**

Το έργο AENEAS: Advanced European Network of E-infrastructures for Astronomy with the SKA έχει ως σκοπό τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός κατακευκμένου δικτύου (European Science Data Centre – ESDC) για τη στήριξη της αστρονομικής κοινότητας σε ότι αφορά τους στόχους του SKA (Square Kilometer Array).

Αντικείμενο και στόχοι του έργου είναι η ανάπτυξη ενός κατακευκμένης υποδομής για την εκμετάλλευση του τηλεσκοπίου SKA, η ανάπτυξη διαδικασιών διαχείρισης και λειτουργίας για την παραπάνω υποδομή σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα κι εμπειρία και η προετοιμασία της κοινότητας κι των αντίστοιχων υποδομών για την καλύτερη δυνατή εκμετάλλευση των δεδομένων που θα παράγονται από την υποδομή SKA.

Στο έργο AENEAS η ΕΔΥΤΕ παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για τη δημιουργία της διαλειτουργικότητας μεταξύ των διαφόρων διεθνών συστημάτων ηλεκτρονικών υποδομών ΑΑΙ και μοντέλα εμπιστοσύνης και υπηρεσιών SKA ΑΑΙ για την απρόσκοπτη αναγνώριση, έγκριση και έλεγχο ταυτότητας στο δίκτυο RSDC των υπηρεσιών και των πόρων SKA (IdP).

### **SeaDataCloud**

Το έργο «Further developing the pan-European infrastructure for marine and ocean data management (SeaDataCloud)» έχει ως σκοπό την περαιτέρω ανάπτυξη της πανευρωπαϊκής υποδομής για τη διαχείριση, δεικτοδότηση και παροχή πρόσβασης σε σύνολα ωκεανογραφικών και θαλάσσιων δεδομένων και προϊόντων τους, που αποκτήθηκαν από ερευνητικές και άλλες δραστηριότητες παρακολούθησης ευρωπαϊκών παράκτιων θαλάσσιων υδάτων, περιφερειακές θάλασσες καθώς και τους ωκεανούς.

Το έργο SeaDataCloud έχει τους εξής στόχους:

- Να ενισχύσει και να ανανεώσει τα πρότυπα, τα προϊόντα και τις υπηρεσίες του δικτύου SeaDataNet, για να προσφερθούν σε μία περισσότερο εκτεταμένη διεπιστημονική κοινότητα.
- Να προωθήσει την υιοθέτηση των πρωτοκόλλων και των προτύπων, που αναπτύχθηκαν με στόχο τη διαλειτουργικότητα, σε άλλες βασικές πρωτοβουλίες της ίδιας επιστημονικής περιοχής, με την προοπτική να επεκταθούν οι κοινότητες των παρόχων δεδομένων και των χρηστών και επιπλέον να βρεθούν συνέργιες με σχετικές υποδομές ESFRI.

- Να παρουσιάσει μία μακροπρόθεσμη βιώσιμη ρύθμιση για την ενοποιημένη υποδομή του δικτύου SeaDataNet των κέντρων δεδομένων της Ευρώπης, για την τοπική και απομακρυσμένη ανίχνευση θαλασσίων δεδομένων.

Ο ρόλος της ΕΔΥΤΕ στο πλαίσιο του έργου SeaDataCloud είναι η αναβάθμιση και προσαρμογή των υπηρεσιών παρακολούθησης ARGO (του έργου EUDAT) σε συνεργασία με τον φορέα HCMR. Επιπλέον, θα λειτουργήσουν δύο μηχανές παρακολούθησης υψηλής διαθεσιμότητας, η μία στην υπηρεσία cloud του ~okeanos και θα παρέχεται από την ΕΔΥΤΕ. Η ΕΔΥΤΕ θα παρέχει εκπαίδευση και καθοδήγηση στους εταίρους του SeaDataCloud που πρόκειται να εφαρμόσουν το σύστημα ARGO σε εξειδικευμένες υπηρεσίες του SeaDataNet, αλλά και επιπρόσθετες ρυθμίσεις βάσει απαιτήσεων διαθεσιμότητας, αξιοπιστίας και αυτόματης προσαρμογής στις υπηρεσίες του.

## **UP2U**

Το έργο «Bridging the gap between schools and universities through informal education (Up2U)» έχει ως σκοπό τη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και της ανώτατης εκπαίδευσης και έρευνας με την ένταξη σεναρίων εκπαίδευσης, καθώς και την υιοθέτηση τεχνολογιών αλλά και νέων μεθόδων διδασκαλίας, που χρειάζονται οι μαθητές για την ομαλότερη ένταξή τους στο Πανεπιστήμιο.

Το έργο αναζητά δημόσιες και ιδιωτικές υπηρεσίες υποδομής νέφους, με αποδεδειγμένη συμβολή στην ανώτατη εκπαίδευση και έρευνα, και αξιολογεί την πιθανότητα ένταξής τους στο συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πλαίσιο. Σχεδιάζει και αναπτύσσει μια εργαλειοθήκη εφαρμογών που θα στηρίζουν και θα εμπλουτίζουν το εκπαιδευτικό αυτό περιβάλλον (social sharing, peer review, personalization). Επίσης, χτίζει και εκπαιδεύει μια εκπαιδευτική κοινότητα για το συγκεκριμένο πλαίσιο και προωθεί την κριτική σκέψη των μαθητών.

Επίσης το έργο έχει σκοπό:

- Να προτείνει ένα εφικτό σχέδιο για ασφάλεια και εμπιστευτικότητα που θα περιλαμβάνει φιλτράρισμα και network traffic στα σχολεία, χειρισμό πνευματικών δικαιωμάτων, μαθητική ταυτότητα κ.α.
- Να εφαρμόσει τα παραπάνω σε ευρεία πιλοτική κλίμακα σε 7 ευρωπαϊκές χώρες (Γερμανία, Ουγγαρία, Ελλάδα, Ιταλία, Πολωνία, Πορτογαλία, Λιθουανία).
- Να ορίσει ένα αποτελεσματικό πλάνο βιωσιμότητας και αξιοποίησης βασισμένο στην κοινότητα των NRENs του GÉANT, και τη βάση των χρηστών τους, και στα συνδεδεμένα σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

## **PRACE-5IP**

Το έργο PRACE-5IP (PRACE 5th Implementation Phase Project) αφορά τη συνέχιση της παγκοσμίου κλάσης υπερ-υπολογιστικής υποδομής που συντηρεί το PRACE, και συμπεριλαμβάνει την περαιτέρω επέκτασης της χρήσης της, τόσο στον ακαδημαϊκό όσο και στον βιομηχανικό τομέα.

Η ερευνητική υποδομή PRACE RI έχει συσταθεί το 2010, με στόχο την παροχή μιας πανευρωπαϊκής υπερ-υπολογιστικής υποδομής παγκόσμιας κλάσης για την υποστήριξη των αναγκών μοντελοποίησης και προσομοίωσης των Ευρωπαίων ερευνητών, τόσο του επιστημονικού όσο και του βιομηχανικού τομέα.

Το έργο PRACE-5IP αφορά τη συνέχιση της παγκοσμίου κλάσης υπερ-υπολογιστικής υποδομής που συντηρεί το PRACE, συμπεριλαμβανομένης της περαιτέρω επέκτασης της χρήσης της, τόσο στον ακαδημαϊκό όσο και στον βιομηχανικό τομέα.

Ένα βασικό στοιχείο για την αποτελεσματική χρήση της υποδομής Tier-0 είναι η ικανότητα των εφαρμογών να χρησιμοποιούν μεγάλα τμήματα των συστημάτων Tier-0 με αποτελεσματικό τρόπο. Ένα μεγάλο μέρος των προτεινόμενων δραστηριοτήτων του έργου (WP7) έχουν ως σκοπό την υποστήριξη και βελτιστοποίηση των εφαρμογών ώστε αυτές να εκμεταλλεύονται πλήρως την υποδομή του PRACE. Αυτό δεν περιλαμβάνει μόνο συστήματα Tier-0, αλλά και εφαρμογές που τρέχουν σε επίπεδο Tier-1, ώστε να βοηθηθούν οι χρήστες να κινηθούν προς τα επάνω στην αλυσίδα του υπερ-υπολογιστικού οικοσυστήματος. Η διαθέσιμη τεχνογνωσία και δυνατότητες στον τομέα του HPC σε εθνικό επίπεδο θα αποτελέσουν τη βάση από την οποία οι υπηρεσίες Tier-0 μπορούν να αναπτυχθούν περαιτέρω. Αυτές περιλαμβάνουν την εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένων on-line εκπαίδευσης και της ανάπτυξης νέων διαδικασιών για τις υπηρεσίες διαχείρισης των συστημάτων. Το έργο θα συμπεριλάβει την συντήρηση του καταλόγου υπηρεσιών και των βασικών δεικτών απόδοσης (KPIs) της υποδομής.

Επιπλέον το έργο PRACE-5IP συντελεί στην συνέργεια του PRACE με τα κέντρα αριστείας σε θέματα υπερ-υπολογιστικών συστημάτων (HPC Centers of Excellence) (CoEs) που θα δημιουργηθούν τα επόμενα χρόνια.

Το έργο PRACE-5IP εντείνει τις προσπάθειες του PRACE για υποστήριξη της βιομηχανίας και ποιο συγκεκριμένα των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (MME). Δίδεται έμφαση στις τεχνολογίες που πραγματικά απαιτούνται από τις MME, οι οποίες περιέχουν δράσεις βελτιστοποίησης εφαρμογών και υποστήριξης σε επίπεδο Tier-1, με στόχο τη μετάβαση στο Tier-0 επίπεδο.

Τέλος, το έργο PRACE-5IP παρακολουθεί τις τεχνολογικές εξελίξεις στους τομείς της επιχειρησιακής απόδοσης (ενέργεια, ψύξη, ελαστικότητα, κ.λ.π) μέσω των δραστηριοτήτων του.

## **AARC2**

Το έργο «AuthN and AuthZ for Research and Collaboration 2 (AARC2)» αποτελεί τη συνέχεια του έργου AARC. Έχει ως σκοπό την ανάπτυξη ενός πλαισίου ταυτοποίησης και εξουσιοδότησης ερευνητών, καθηγητών και φοιτητών. Το έργο ενσωματώνει υπάρχουσες υποδομές και ομοσπονδίες ταυτοποίησης και εξουσιοδότησης (Authentication and Authorization Infrastructures – AAI). Για τη διασφάλιση της απρόσκοπτης διαλειτουργικότητάς τους, εντοπίζονται και αντιμετωπίζονται οι τεχνικές και πολιτικές προκλήσεις, δοκιμάζονται προτεινόμενες λύσεις με στοχευμένες πιλοτικές δράσεις, και αναπτύσσεται συνεργασία με επιστημονικές κοινότητες για τον έλεγχο των αποτελεσμάτων των πιλοτικών δράσεων και τη μελλοντική υιοθέτηση λύσεων.

Στο έργο συμμετέχουν 25 εταίροι στους οποίους συμπεριλαμβάνονται Εθνικά Ερευνητικά και Ακαδημαϊκά Δίκτυα, πάροχοι υπηρεσιών Ίντερνετ, και βιβλιοθήκες.

### **HPC-Europa3**

Το έργο HPC-Europa3 αφορά την παροχή πρόσβασης σε υπερ-υπολογιστικά κέντρα, μέσω μιας ενιαίας και διεθνούς διαδικασίας αξιολόγησης εφαρμογών καθώς και την εκπαίδευση δυνητικών χρηστών. Ο βασικός στόχος του έργου HPC-Europa3 είναι να διατηρηθεί η προσφορά υψηλής ποιότητας υπηρεσιών διακρατικής πρόσβασης σε μερικές από τα πιο προηγμένες υπερ-υπολογιστικές υποδομές της Ευρώπης, στην Ευρωπαϊκή κοινότητα των ερευνητών των υπολογιστικών επιστημών. Οι Ευρωπαίοι ερευνητές έχουν πρόσβαση σε μια τέτοια διακρατική υποδομή για σχεδόν δύο δεκαετίες. Το έργο HPC-Europa3 αντιπροσωπεύει ένα ισχυρό φορέα για τη διεύρυνση της βάσης των χρηστών HPC του PRACE με την υποστήριξη ερευνητών από όλη την Ευρώπη, καλύπτοντας επιπλέον δύο περιοχές που εξακολουθούν να παρουσιάζουν δυναμικό βελτίωσης, την Βαλτική και την περιοχή των Βαλκανίων.

Οι βασικές δραστηριότητες του έργου HPC-Europa3 είναι:

- Πρόσβαση στα υπερ-υπολογιστικά κέντρα, μέσω μιας ενιαίας και διεθνούς διαδικασίας αξιολόγησης εφαρμογών, δωρεάν και με ελάχιστη διοικητική επιβάρυνση.
- Εκπαίδευση στη χρήση των πλέον προηγμένων εγκαταστάσεων HPC
- Επιστημονική συνεργασία μέσα σε ένα εξαιρετικά ευρύ δίκτυο επιστημονικών εργαστηρίων υποδοχής σε όλους τους τομείς των υπολογιστικών επιστημών.

Στο έργο HPC-Europa3 η ΕΔΥΤΕ υποστηρίζει τη διακρατική πρόσβαση και τις στοχευμένες επισκέψεις από ερευνητές από τα Δυτικά Βαλκάνια και τις περιοχές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης. Οι ερευνητές δεν χρειάζεται απαραίτητως να ανήκουν σε ήδη δομημένες, και αναπτυγμένες κοινότητες, αλλά μπορεί να είναι μικρές ερευνητικές ομάδες ή απομονωμένοι ερευνητές που πρέπει να αποκτήσουν τεχνογνωσία σε θέματα χρήσης υπερ-υπολογιστών. Η προσέγγιση αυτή καθιστά τις τεχνολογίες HPC πιο προσιτές στους τοπικούς ερευνητές, καθώς και στην επιστημονική κοινότητα της περιοχής γενικότερα. Η δράση βασίζεται σε ένα μικρό αριθμό ερευνητών που προέρχονται από τα Δυτικά Βαλκάνια και τις περιοχές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, και επισκέπτονται την υπερ-υπολογιστική υποδομή της ΕΔΥΤΕ ή άλλα επιστημονικά εργαστήρια στην Ελλάδα για κάποια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

### **CERT COOP**

Στόχος του έργου είναι η συνεργασία τεσσάρων CERTs (Computer Emergency Response Teams): της ΕΔΥΤΕ, της ΕΥΠ, της Διεύθυνσης Κυβερνοάμυνας και του ΙΤΕ. Στο πλαίσιο της συνεργασίας αυτής οι φορείς θα μοιραστούν πληροφορίες σε σχέση με τα εργαλεία που χρησιμοποιούν για να αντιμετωπίσουν θέματα ασφάλειας στις υποδομές τους. Θα αναπτύξουν περαιτέρω λύσεις, θα αναλύσουν δεδομένα κ.α. Απώτερος σκοπός είναι η σύνδεση όλων των ομάδων με το core service platform (CSP) που αναπτύσσει η Ευρωπαϊκή Ένωση για να φιλοξενήσει διαφορετικά CERTs διαφορετικών χωρών-μελών.

Ο κάθε φορέας εκπροσωπεί την κοινότητα για την οποία λειτουργεί. Η ΕΔΥΤΕ εκπροσωπεί την ερευνητική και ακαδημαϊκή κοινότητα και θα συνδράμει με την παροχή πληροφοριών αναφορικά με θέματα ασφάλειας υπολογιστικών συστημάτων που προέρχονται από τα παρακάτω συστήματα:

1. SIEM,
2. IDS/IPS,
3. Honeypot,
4. AbuseIO,
5. Flowmonitoring
6. Firewall on Demand

### **EOSC-HUB**

Το έργο «Integrating and managing services for the European Open Science Cloud (EOSC-hub)» προσφέρει σε ερευνητές όλων των κλάδων την απρόσκοπτη και ανοιχτή πρόσβαση στις προηγμένες ψηφιακές υπηρεσίες, στις ηλεκτρονικές υποδομές και την τεχνογνωσία που απαιτείται για τη χρήση των υπηρεσιών και των υποδομών αυτών. Το EOSC-hub θα συνδέσει τους χρήστες με τις υπηρεσίες παραγωγής.

Το έργο EOSC-hub έχει τους εξής στόχους:

- Διευκόλυνση της πρόσβασης σε ένα ευρύ χαρτοφυλάκιο προϊόντων, πόρων και υπηρεσιών που παρέχονται από τους μεγάλους πανευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς. Αυτό θα γίνει σε συνεργασία με τις αντίστοιχες ηλεκτρονικές ερευνητικές υποδομές και παρόχων θεματικών υπηρεσιών (δημόσιων και ιδιωτικών) και οι παρόχων τεχνολογίας.
- Εξάλειψη του κατακερματισμού στην παροχή υπηρεσιών και την πρόσβαση σε υψηλής ποιότητας ψηφιακών υπηρεσιών στην Ευρώπη και πέρα μέσα από την τεχνική ολοκλήρωση και υιοθέτηση των ανοιχτών προτύπων για τη διαλειτουργικότητα των υπηρεσιών όπως η υπολογιστικής ισχύς και η αποθήκευση, δεδομένων μεγάλου όγκου (Big Data)
- Εδραίωση των ηλεκτρονικών υποδομών (e-Infrastructures) μέσω της βελτίωσης της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών
- Διεύρυνση της πρόσβασης σε υπηρεσίες από όλες τις ομάδες χρηστών, συμπεριλαμβανομένων ερευνητών, ανωτάτων εκπαιδευτικών και ερευνητικών ιδρυμάτων και επιχειρήσεων, έτσι ώστε να επεκταθεί η βάση χρηστών.
- Εκπαίδευση ανθρώπινου δυναμικού.
- Προώθηση της καινοτομίας στις ηλεκτρονικές υποδομές.

Η ΕΔΥΤΕ στο πλαίσιο του έργου EOSC-hub συνεισφέρει στην ενοποιημένη διαχείριση υπηρεσιών με έμφαση την ασφάλεια. Επιπλέον, εμπλέκεται με καθοδηγητικό ρόλο στις υπηρεσίες ομοσπονδίας και συνεργασίας, και κυρίως στα καθήκοντα AAI (Authentication Authorization Infrastructure) και παρακολούθησης. Επιπλέον, συμβάλει στις κοινές υπηρεσίες, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών Federated Cloud και B2Handle. Υποστηρίζει τον πυλώνα των θεματικών υπηρεσιών παρατήρησης της γης και τα κέντρα τεχνογνωσίας, EPOS. Τέλος παρέχει πρόσβαση σε υπηρεσίες υποδομής.

### **DARE**



Το έργο DARE επικεντρώνεται στην ερευνητική δραστηριότητα η οποία βασίζεται στην ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων (big-data). Το έργο αναπτύσσει και θέτει σε εφαρμογή μια τεχνολογική πλατφόρμα η οποία συνδυάζει δεδομένα, μεθόδους ανάλυσης και υποδομές μέσω των ακόλουθων συμπληρωματικών βελτιώσεων:

- Ανάπτυξη αρθρωτών, επαναχρησιμοποιήσιμων και διαλειτουργικών βιβλιοθηκών προγραμματισμού, οι οποίες θα υποστηρίζουν συνδυασμούς exascale computing, δεδομένων και μεταδεδομένων. Οι παραπάνω βιβλιοθήκες θα συμπληρωθούν με πρότυπα παραδείγματα τα οποία θα επιδείξουν την ευκολία χρήσης της πλατφόρμας.
- Μια ολοκληρωμένη συλλογή εργαλείων η οποία θα εξοπλίσει τους ερευνητές της επόμενης δεκαετίας με τη δυνατότητα να διαχειριστούν, να εκσφαλματώσουν και να επικοινωνήσουν την δουλειά τους, εκμεταλλευόμενοι στο έπακρο τις νέες τεχνολογίες διαχείρισης και επεξεργασίας δεδομένων.
- Επίδειξη της δύναμης και της παραγωγικότητας της λύσης που αναπτύσσει το DARE βασιζόμενοι σε δομές και μορφές επεξεργασίας κοινές για ένα μεγάλο εύρος ερευνητικών πεδίων.

Στο έργο DARE η ΕΔΥΤΕ Α.Ε. συνεισφέρει με την παροχή υπολογιστικών πόρων συμπεριλαμβανομένης της πρόσβαση στην υποδομή νέφους ~oceanos και επιλεκτική πρόσβαση στην υπερυπολογιστική υποδομή ARIS. Επίσης βοηθά στην επικοινωνία και συνεργασία με άλλες Ευρωπαϊκές υποδομές όπως το EGI και το EUDAT. Τέλος η ΕΔΥΤΕ συμμετέχει σε παραδείγματα χρήσης που σχετίζονται με τη διαχείριση διαστημικών δεδομένων εκμεταλλευόμενη την εμπειρία της από παρόμοιες δράσεις στο παρελθόν.

### **DIVA**

Το έργο διάρκειας 36 μηνών με τίτλο Boosting innovative DIgitech Value chains for Agrofood, forestry and environment, έχει ως σκοπό την ευρεία χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών στην αγροτική πρακτική. Το έργο εστιάζει σε ψηφιακές αγορές, big data και υπολογιστικά νέφη, ρομποτική και τεχνητή νοημοσύνη, IoT καθώς και σε ηλεκτρονικές όπως και διατάξεις φωτονικής, και επικεντρώνεται στην προώθηση της καινοτομίας στον αγροδιατροφικό τομέα και στο περιβάλλον.

Το έργο έρχεται ως συνέχεια της συμμετοχής της ΕΔΥΤΕ στο ICT-AGRI αλλά και δράσεων του παρελθόντος που είχαν ως στόχο την προώθηση της καινοτομίας στις ΜΜΕ, με το LDA να είναι το πλέον πρόσφατο εξ αυτών.

### **PRIViLEDGE**

Οι τεχνολογίες Blockchain και ledger (DLT) έχουν αναδειχθεί ως μία από τις πιο επαναστατικές εξελίξεις τα τελευταία χρόνια, με στόχο την εξάλειψη των κεντρικών διαμεσολαβητών και την εγκατάσταση καταναμημένων αξιόπιστων υπηρεσιών. Διευκολύνουν αξιόπιστες συναλλαγές και ανταλλαγές μέσω του Διαδικτύου.

Το έργο PRIViLEDGE στοχεύει να μελετήσει τρόπους για την διασφάλιση της ιδιωτικότητας σε κατανεμημένες αλυσίδες επιβεβαιωμένων ομάδων συναλλαγών (blockchains).

Το έργο PRIViLEDGE αποσκοπεί στην ανάπτυξη τεχνικών που θα αντιμετωπίζουν ζητήματα σε σχέση με την ιδιωτικότητα σε blockchain, αλλά και την προστασία και ασφάλεια των δεδομένων που αποθηκεύουν. Για να επιτευχθεί αυτό χρειάζεται αρχικά να μελετηθούν μέθοδοι που αφορούν ανώνυμα διαπιστευτήρια (anonymous credentials), ενισχυμένα κρυπτοσυστήματα δημόσιου κλειδιού (public key cryptosystems) κ.α. Επίσης θα μελετηθούν οι διάφορες blockchain τεχνολογίες αλλά και οι διάφοροι μηχανισμοί συναίνεσης (consensus mechanisms), οι δομές δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την διαχείρισή των blockchains κ.α.

Στα πλαίσια του έργου υπάρχουν 4 διαφορετικές μελέτες περιπτώσεις που μεταξύ άλλων αφορούν ασφαλής ηλεκτρονικές ψηφοφορίες και την ασφαλή καταγραφή πανεπιστημιακών τίτλων.

Στο έργο η ΕΔΥΤΕ συνεισφέρει κυρίως στα πακέτα εργασίας WP1 και WP4 που αφορούν τον σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας πρωτότυπης ομάδας συναλλαγής (ledger) που θα αποθηκεύει πανεπιστημιακούς τίτλους από όλα τα Ελληνικά πανεπιστήμια. Στο μεν WP1 συγκεντρώθηκαν όλες οι απαιτήσεις και γίνεται η επικύρωση της μελέτης περίπτωσης, ενώ στο WP4 γίνεται η υλοποίηση του.

### **OpenAIRE-Advance**

Το έργο «OpenAIRE Advancing Open Scholarship (OpenAIRE-Advance)» συνεχίζει την αποστολή του OpenAIRE για την υποστήριξη της ανοικτής πρόσβασης και τα ανοιχτά δεδομένα στην Ευρώπη. Η πρόταση υποβλήθηκε στο πλαίσιο της πρόσκλησης “H2020-EINFRA-2017”, Topic: EINFRA-12-2017, Data and Distributed Computing e-infrastructures for Open Science. Το έργο ξεκίνησε την 1/1/2018 και η διάρκειά του είναι 3 χρόνια.

Το έργο OpenAIRE-Advance έχει στόχο, διατηρώντας την τρέχουσα επιτυχημένη υποδομή, η οποία περιλαμβάνει ένα ανθρώπινο δίκτυο και αξιόπιστες τεχνικές υπηρεσίες, να εδραιώσει τα επιτεύγματά του προσπαθώντας παράλληλα να στρέψει τον προσανατολισμό των κοινοτήτων του προς το Open Science. Σε αυτήν τη φάση, το OpenAIRE-Advance προσπαθεί να ενδυναμώσει τα Εθνικά Γραφεία Ανοικτής Πρόσβασης (NOADs), ώστε να αποτελέσουν ένα κεντρικό κομμάτι των εθνικών υποδομών δεδομένων και να τοποθετηθεί το Open Science στις εθνικές ατζέντες. Επιπλέον, προωθεί την προσέγγιση της εκπαίδευσης των εκπαιδευτών καθώς και την ενίσχυση και επέκταση του πανευρωπαϊκού γραφείου υποστήριξης με εργαλεία υποστήριξης και κατάρτισης, εκπαιδευτικούς πόρους και εργαστήρια. Σε τεχνικό επίπεδο το OpenAIRE-Advance επικεντρώνεται στη λειτουργία και τη συντήρηση των υπηρεσιών του OpenAIRE και βελτιώνει ριζικά τις υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω: α) της βελτιστοποίησης της απόδοσης και της επεκτασιμότητάς τους, β) της βελτίωσης της λειτουργικότητάς τους με βάση τα σχόλια των τελικών χρηστών και γ) της ενοποίησης του φάσματος των υπηρεσιών/προϊόντων σε ένα κοινό κατάλογο ηλεκτρονικών υποδομών. Τέλος, σε συνεργασία με την COAR, το OpenAIRE-Advance εδραιώνει τον παγκόσμιο ρόλο του OpenAIRE, επεκτείνοντας τις συνεργασίες του στη Λατινική Αμερική, τις ΗΠΑ, την Ιαπωνία, τον Καναδά και την Αφρική.

Ο ρόλος της ΕΔΥΤΕ είναι, με τη συμμετοχή της ως linked third party του Ε.Κ. Αθηνά, στο WP με αντικείμενο την παροχή τεχνικής υποστήριξης σε θέματα ταυτοποίησης και πιστοποίησης χρηστών (AAI) για την υπηρεσία AAI του OpenAIRE-Advance, το οποίο βασίζεται στο RCIAM της ΕΔΥΤΕ.

### **GN4-Phase 3**

Στο πλαίσιο της συμμετοχής της ΕΔΥΤΕ Α.Ε. στην κοινοπραξία των ευρωπαϊκών ερευνητικών και ακαδημαϊκών δικτύων που υλοποιούν και διαχειρίζονται το πανευρωπαϊκό E&A δίκτυο GÉANT, εγκρίθηκε έργο για τη χρηματοδότηση των σχετικών δράσεων για την περίοδο Ιανουάριος 2019-Δεκέμβριος 2022 στα πλαίσια του Προγράμματος «Horizon 2020 (H2020)» και της συμφωνίας-πλαίσιο (Framework Partnership Agreement - FPA) GEANT2020 μεταξύ του GÉANT Association και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Εταίροι του έργου, εκτός από το συντονιστή εταίρο GÉANT Association είναι τα 38 E&A εθνικά ερευνητικά δίκτυα (με εξαίρεση ένα εκ των οποίων εκπροσωπεί τις 5 σκανδιναβικές χώρες) που συμμετέχουν στο ως άνω FPA.

Κύριο αντικείμενο του έργου GN4-Phase 3 είναι η εξέλιξη και λειτουργία του δικτύου κορμού GÉANT, η υλοποίηση και διαχείριση των παρεχόμενων υπηρεσιών πάνω από το δίκτυο αυτό και τα διασυνδεδεμένα εθνικά E&A δίκτυα καθώς και μια σειρά από δράσεις προβολής, διάχυσης και ενίσχυσης της αξιοποίησης των αποτελεσμάτων του έργου.

Η συμμετοχή της ΕΔΥΤΕ στο έργο αφορά στους παρακάτω τομείς:

- Στην διαχείριση και υιοθέτηση υπηρεσιών cloud από τα μέλη των E&A δικτύων.
- Στην ανάπτυξη και διαχείριση υπηρεσιών Ταυτότητας και Εμπιστοσύνης (Identity and Trust) στην κοινότητα των E&A δικτύων και των χρηστών τους.
- Στη μελέτη νέων δικτυακών τεχνολογιών για την εξέλιξη των E&A δικτύων.
- Στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη διαδικασιών και εργαλείων για την ενορχήστρωση και διαλειτουργία των ηλεκτρονικών υποδομών τόσο μεταξύ τους όσο και με παρόχους νεφοϋπολογιστικών υπηρεσιών.
- Στο σχεδιασμό, υλοποίηση και υιοθέτηση εργαλείων και λειτουργιών παρακολούθησης και διαχείρισης των δικτυακών υποδομών.
- Στη διαχείριση θεμάτων ποιότητας και πολιτικής του έργου.

### **GN4-Phase 3 Network**

Συμπληρωματικά του έργου GN4-3, εγκρίθηκε το έργο GN4-3N, το οποίο έχει ως αντικείμενο την αναβάθμιση του δικτύου κορμού GEANT, αποσκοπώντας στην επέκταση της κάλυψης της τοπολογίας του με οπτικές ίνες και την αντίστοιχη επέκταση/αναβάθμιση του οπτικού εξοπλισμού για την εξυπηρέτηση των 10,000 και πλέον φορέων μέσω των εθνικών E&A δικτύων αλλά και σημαντικών πανευρωπαϊκών ερευνητικών και ψηφιακών υποδομών, όπως οι υποδομές EOSC και EuroHPC.

Το έργο GN4-3N είναι στενά συνδεδεμένο με το έργο GN4-3, αφού υλοποιείται από τις ίδιες ομάδες εργασίας, ωστόσο υπεβλήθη ξεχωριστά εξαιτίας του διαφορετικού μοντέλου χρηματοδότησης σε σχέση με το GN4-3.

Η συμμετοχή της ΕΔΥΤΕ στο έργο συνίσταται:

- Στην εκπροσώπηση στο GÉANT's Network Infrastructure Advisory Committee (NIAC) με αντικείμενο την παροχή τεχνικών και οικονομικών συμβουλών από εκπροσώπους των μελών για τη διαμόρφωση της νέας τοπολογίας του GÉANT
- Στη διαμόρφωση προσφοράς εκ μέρους του ΕΔΥΤΕ για παροχή υπηρεσιών/υποδομής προς το GÉANT προκειμένου για την επέκταση της τοπολογίας του GÉANT εντός της ελληνικής επικράτειας
- Στη συμμετοχή στην αξιολόγηση της διαγωνιστικής διαδικασίας για την προμήθεια του οπτικού εξοπλισμού στο πλαίσιο του έργου

### **e-IRGSP6**

Το έργο e-Infrastructure Reflection Group Support Programme 6 (e-IRGSP5) παρέχει υποστήριξη στο e-Infrastructure Reflection Group (e-IRG). Οι δραστηριότητες στήριξης περιλαμβάνουν:

- Λειτουργία της γραμματείας, π.χ. Διοργάνωση εκδηλώσεων και παροχή γραμματειακής υποστήριξης στον πρόεδρο και το εκτελεστικό συμβούλιο του IRG.
- Παροχή συντακτικής υποστήριξης κατά την προετοιμασία των εγγράφων πολιτικής, εισήγηση στην Επιτροπή και υποστήριξη ομάδων εργασίας και ομάδων εργασίας e-IRG.
- Επαφή με τους διάφορους εμπλεκόμενους φορείς του e-IRG και τη διατήρηση των διαύλων κοινωνικής δικτύωσης του e-IRG.
- Διάχυση αποτελεσμάτων του e-IRG and e-IRGSP5 και διασύνδεση με τους ενδιαφερόμενους θεσμικούς φορείς. Λειτουργία της εξωτερικής και εσωτερικής παρουσίας ιστού του e-IRG.
- Συλλογή και συγκέντρωση πληροφοριών πολιτικής, οι οποίες επιτρέπουν την αξιολόγηση των ηλεκτρονικών υποδομών.

### **PRACE-6IP**

Το έργο PRACE-6IP (PRACE Sixth Implementation Phase Project) αφορά τη συνέχιση της παγκοσμίου κλάσης υπερ-υπολογιστικής υποδομής που συντηρεί το PRACE, και συμπεριλαμβάνει την περαιτέρω επέκτασης της χρήσης της, τόσο στον ακαδημαϊκό όσο και στον βιομηχανικό τομέα. Η πρόταση κατατέθηκε στο πλαίσιο της πρόσκλησης H2020-INFRAEDI-2018-2020, Topic INFRAEDI-01-2018.

Σκοπός του έργου είναι:

- Να παρέχει μια αδιάλειπτη και αποδοτική πανευρωπαϊκή υπηρεσία Tier-0 στους χρήστες, η οποία (παροχή) θα προωθεί την ερευνητική αριστεία και καινοτομία. Η διαδικασία προσπέλασης των πόρων Tier-0 περιλαμβάνει την αξιολόγηση των προτάσεων για την δέσμευση υπολογιστικού χρόνου, καθώς και υπηρεσίες προσαρμοσμένες στις ανάγκες των ακαδημαϊκών χρηστών και χρηστών από τη βιομηχανία, συμπεριλαμβανομένων των Κέντρων Αριστείας (Centres of Excellence -

CoE) HPC. Tier-0 είναι το σύνολο των πολύ μεγάλων υπερυπολογιστικών υποδομών, οι οποίες βρίσκονται στις χώρες: Γερμανία, Γαλλία, Ισπανία, Ιταλία και Ελβετία.

- Να υποστηρίζει υλοποιήσεις λογισμικού (μέσω ομάδων υποστήριξης υψηλού επιπέδου – high-level support teams), βοηθώντας τους χρήστες και τις κοινότητες Tier-0 να προσαρμόσουν και να υιοθετήσουν νέες λύσεις λογισμικού για να αντιμετωπίσουν το ταχέως εξελισσόμενο περιβάλλον αρχιτεκτονικής και προγραμματισμού HPC.
- Να συνεργάζεται με τα Κέντρα Αριστείας για το HPC και άλλες εθνικές και κοινοτικές χρηματοδοτούμενες δραστηριότητες, που επικεντρώνονται σε παρόμοιες ή συμπληρωματικές δράσεις για κώδικες και εφαρμογές HPC.
- Να προσδιορίζει και υποστηρίζει τις ανάγκες νέων χρηστών και να διασφαλίζει την ανοιχτότητα (openness) σε νέες κοινότητες χρηστών και νέων εφαρμογών· να προσεγγίζει τις επιστημονικές κοινότητες και τη βιομηχανία, προωθώντας τη βιομηχανική αξιοποίηση των υπηρεσιών HPC, ιδίως από τις MME.
- Να εκτελεί δραστηριότητες (όπως προτυποποίηση υπηρεσιών, ανάπτυξη λογισμικού κ.λπ.) που βασίζονται στις εθνικές υποδομές HPC (Tier-1) και είναι απαραίτητες για την υποστήριξη των υπηρεσιών Tier-0 και ενός λειτουργικού ευρωπαϊκού οικοσυστήματος HPC.
- Να εκπονήσει προγράμματα κατάρτισης και ανάπτυξης δεξιοτήτων προσαρμοσμένα στις ανάγκες της ακαδημαϊκής και βιομηχανικής έρευνας και των σχετικών δημόσιων υπηρεσιών και μεταφορά τεχνογνωσίας για τη χρήση HPC· Να συντονίζει σε ευρωπαϊκό επίπεδο τέτοια προγράμματα σε συνεργασία με τα Κέντρα Αριστείας HPC.
- Να εφαρμόσει μια ισότιμη και χωρίς αποκλεισμούς διακυβέρνηση και ένα ευέλικτο επιχειρηματικό μοντέλο για να εξασφαλίσει μακροπρόθεσμη οικονομική βιωσιμότητα.
- Να υποστηρίζει τη στρατηγική για την ανάπτυξη ενός πλούσιου περιβάλλοντος συστημάτων HPC παγκόσμιας κλάσης, με διαφορετικές αρχιτεκτονικές μηχανών – προς την κατεύθυνση των συστημάτων επιπέδου exascale– συμπεριλαμβανομένου του οδικού χάρτη εφαρμογής σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, ιδίως στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας EuroHPC.
- Να συντονίζει τις δραστηριότητες με την πλατφόρμα ETP4HPC και τα Κέντρα Αριστείας εφαρμογών HPC για την υποστήριξη της ευρωπαϊκής στρατηγικής HPC προς την επόμενη γενιά υπολογιστικών συστημάτων, τεχνολογιών και εφαρμογών. Συγκεκριμένα, να συντονίζει τους μηχανισμούς που θα τεθούν σε εφαρμογή από το PRACE για την παροχή τεχνικών προδιαγραφών για την καθοδήγηση των ερευνητικών δραστηριοτήτων για τα μελλοντικά συστήματα exascale καθώς και για τη δοκιμή και την επίδειξη των λύσεων exascale.
- Να αναπτύσσει μια πολιτική διεθνούς συνεργασίας και συναφών δραστηριοτήτων στον τομέα των HPC.

### **Synthesis+**

Το έργο «Synthesis+» συνεχίζει την αποστολή του Synthesis για την υποστήριξη της της κοινότητας ευρωπαϊκών συλλογών φυσικής ιστορίας, μέσω της υποστήριξης νέων

τρόπων πρόσβασης και εκμετάλλευσης των συλλογών και εναρμόνιση της πολιτικής. Η πρόταση υποβλήθηκε στο πλαίσιο της πρόσκλησης “H2020-INFRAIA-2018-2020 (Integrating and opening research infrastructures of European interest)”, Topic: INFRAIA-01-2018-2019. Το έργο ξεκίνησε την 1/2/2019 και η διάρκειά του είναι 4 χρόνια.

Από το 2004, το SYNTHESIS αποτελεί σημαντικό εργαλείο που υποστηρίζει αυτήν την κοινότητα των ευρωπαϊκών συλλογών φυσικής ιστορίας, υποστηρίζοντας νέους τρόπους πρόσβασης και εκμετάλλευσης των συλλογών, εναρμονίζοντας την πολιτική και παρέχοντας νέες γνώσεις για χιλιάδες ερευνητές, ενισχύοντας παράλληλα την ανάπτυξη νέων προσεγγίσεων για την αντιμετώπιση επειγόντων κοινωνικών προκλήσεων. Το SYNTHESIS+ είναι η τέταρτη επανάληψη αυτού του προγράμματος και αποτελεί μια βαθμιαία αλλαγή στην εξέλιξη αυτής της κοινότητας. Για πρώτη φορά, το SYNTHESIS+ συγκεντρώνει τους ευρωπαϊκούς κλάδους των παγκόσμιων οργανισμών φυσικής επιστήμης (GBIF, TDWG, GGBN και CETAF) με έναν πρωτοφανή αριθμό συλλογών, για να ενσωματώσει, να καινοτομήσει και να διεθνοποιήσει τις προσπάθειές μας στην παγκόσμια επιστημονική κοινότητα συλλογών. Ο ρόλος της ΕΔΥΤΕ θα είναι η παροχή τεχνικής υποστήριξης σε θέματα ταυτοποίησης και πιστοποίησης χρηστών (AAI) για την υπηρεσία AAI.

### **e-Signature and Erasmus Student eCard in Greece**

Το Ευρωπαϊκό έργο «e-Signature and Erasmus Student eCard in Greece» εστιάζει στη διασύνδεση ηλεκτρονικών υπηρεσιών στην υποδομή eIDAS.

Ο γενικός στόχος του έργου είναι η υποστήριξη της ηλεκτρονικής υπογραφής και η διασύνδεση νέων υπηρεσιών με τον κόμβο eIDAS που έχει εγκατασταθεί στο ΥΠΕΣΔΑ. Ο ρόλος της ΕΔΥΤΕ είναι να διασυνδέσει την Ηλεκτρονική Υπηρεσία Απόκτησης Ακαδημαϊκής Ταυτότητας στο πλαίσιο της ενότητας «eIDAS enabled Erasmus Student. eCard» και να υποστηρίξει την γρήγορη παροχή της ακαδημαϊκής ταυτότητας για τους Erasmus φοιτητές από ένα κεντρικό σημείο με την χρήση του eID.

Οι συμμετέχοντες στο έργο είναι το Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων όπου είναι και ο συντονιστής του έργου, το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, η ΕΔΥΤΕ Α.Ε, το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Η πρόταση κατατέθηκε στο πλαίσιο της πρόσκλησης 2017 CEF Telecom Call - eIdentification & eSignature (CEF-TC-2017-1) και εγκρίθηκε με αριθμό 2017-EL-IA-0034.

### **Student and Citizen Identities Linked (Seal)**

Το Ευρωπαϊκό έργο «SEAL (Student and Citizen Identities Linked)» εστιάζει στη διασύνδεση της φοιτητικής ταυτότητας με την ταυτότητα του πολίτη. Η κοινή πρόταση που κατατέθηκε σε συνεργασία με τους φορείς που αναφέρονται παρακάτω στο πλαίσιο της πρόσκλησης CEF TELECOM CALL FOR PROPOSALS 2018 CEF-TC-2018-1) και εγκρίθηκε από την European Commission - Innovation and Networks Executive Agency (INEA).

Ο γενικός στόχος του έργου είναι αρχικά να ενισχύσει την ταυτότητα του φοιτητή με την διασύνδεση της με την ταυτότητα του πολίτη (CEF eID), ενώ παράλληλα θα προδιαγράψει και θα υλοποιήσει όλους εκείνους τους μηχανισμούς και τα εργαλεία

που απαιτούνται για τη διασύνδεση των δύο αυτών διαφορετικών ταυτοτήτων. Το συγκεκριμένο έργο SEAL στοχεύει στην μέγιστη αξιοποίηση όλων των δυνατοτήτων του συνδυασμένου οφέλους της ταυτότητας του πολίτη (αναγνώριση και πιστοποίηση ταυτότητας χρήστη μέσω eIDAS) και της ακαδημαϊκής – φοιτητικής ταυτότητας (eduGAIN από το GÉANT και Ευρωπαϊκό αναγνωριστικό φοιτητή - European Student Identifier - από το ESC).

Ακολουθώντας μια προσέγγιση προστασίας του ιδιωτικού απορρήτου από το σχεδιασμό του (privacy-by-design) και με επίκεντρο τον σπουδαστή, το έργο SEAL στοχεύει στην ενεργοποίηση μιας διατομεακής διαλειτουργικότητας μεταξύ της κυβερνητικής ταυτότητας CEF eID και της ακαδημαϊκής – φοιτητικής ταυτότητας, εξασφαλίζοντας κυρίως στους φοιτητές την πρόσβαση σε συνδυασμένη πληροφορία (και από τις δύο πηγές).

Η ΕΔΥΤΕ συμμετέχει τόσο στον σχεδιασμό της τεχνικής λύσης, όσο και στην υλοποίηση μέρους αυτής.

### **NI4OS-Europe National Initiatives for Open Science in Europe (898.500)**

Το έργο NI4OS-Europe, στο πλαίσιο του INFRAEOSC-05-2018-2019: Support to the EOSC Governance, υποστηρίζει την ανάπτυξη και την ενσωμάτωση των εθνικών πρωτοβουλιών Open Science Cloud, σε 15 κράτη της Νοτιοανατολικής Ευρώπης (κράτη μέλη και συνδεδεμένες χώρες), στο γενικότερο πλαίσιο διακυβέρνησης του EOSC.

Προκειμένου να ενισχυθούν οι χώρες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης στις δράσεις που σχετίζονται με το EOSC, μέσω μιας δέσμης συντονισμένων δράσεων, η πρόταση αυτή θα παρέχει τεχνική και πολιτική υποστήριξη κατά την ενσωμάτωση στο γενικότερο πλαίσιο διακυβέρνησης του EOSC των υφιστάμενων και μελλοντικών παρόχων υπηρεσιών EOSC. Θα συμπεριληφθούν οι υπηρεσίες ηλεκτρονικών υποδομών (δίκτυο/cloud, αποθήκευση και διαχείριση δεδομένων, HPC), θεματικές υπηρεσίες (συγκεκριμένων τομέων), σύνολα δεδομένων και αποθετηρίων δεδομένων, καθώς και ένα ευρύτερο σύνολο υπηρεσιών που σχετίζονται με την ανοικτή επιστήμη, τα δεδομένα και τις δημοσιεύσεις.

Ο ρόλος της ΕΔΥΤΕ είναι η συνολική διαχείριση του έργου μέσω του υποέργου WP1. Στο WP2, η εμπειρία της ΕΔΥΤΕ σε οργανωτικό επίπεδο διαδραματίζει βασικό ρόλο στην υλοποίηση των εθνικών πρωτοβουλιών Open Science Cloud και, μαζί με το ΕΚ ΑΘΗΝΑ, υποστηρίζει τη διασύνδεση με τους αντίστοιχους φορείς του EOSC καθώς και τις σχέσεις με άλλες περιοχές. Στο WP3, η ΕΔΥΤΕ παρέχει τις γνώσεις της σχετικά με τα βασικά federation tools και την εναρμόνισή τους με υπηρεσίες, πιο συγκεκριμένα, μεταξύ άλλων, με τη διεπαφή του καταλόγου υπηρεσιών, την παρακολούθηση των υπηρεσιών και το AAI. Συμβάλει επίσης στην ανάλυση των απαιτήσεων για το κέντρο HPC on-boarding και στην ανάπτυξη εργαλείων. Στο WP5, υποστηρίζει την ενσωμάτωση γενικών και θεματικών παρόχων στην Ελλάδα, καθώς και την οριζόντια πλατφόρμα δοκιμής υπηρεσιών του WP6. Στο WP6 υποστηρίζει τις ελληνικές κοινότητες χρηστών και προωθεί την επιστημονική ανάπτυξη με ανοικτά δεδομένα στην Ελλάδα μαζί με το ΕΚ ΑΘΗΝΑ. Στο WP7 υποστηρίζει τις εθνικές εκδηλώσεις επικοινωνίας των δράσεων του έργου και εκπαίδευσης στην Ελλάδα, την πλατφόρμα επικοινωνίας του έργου και την παραγωγή διαφημιστικού υλικού.

### **ICT-AGRI-FOOD**

Το έργο διάρκειας 62 μηνών με τον ως άνω τίτλο έχει ως σκοπό να συμβάλει στην επιτάχυνση της ψηφιοποίησης του αγροδιατροφικού τομέα και της επέκτασης του σε ευρεία κλίμακα με την δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών που θα πληρούν τις αρχές της βιωσιμότητας. Προς τούτο 21 χώρες από την Ευρώπη καθώς και το Ισραήλ και η Τουρκία, θα συνεργαστούν για να προδιαγράψουν και προκηρύξουν από κοινού προσκλήσεις για την υλοποίηση σχετικών έργων έρευνας και τεχνολογίας. Η πρόταση εγκρίθηκε στο “Horizon 2020 - Work Programme 2018-2020 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine, maritime and inland water research and the bioeconomy /ERA-NET Cofund”, το οποίο προκηρύσσει και χρηματοδοτεί η Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

### **eSSIF-Lab (European Self Sovereign Identity Framework Laboratory)**

Το έργο eSSIF-Lab αποσκοπεί στην ανάπτυξη εφαρμογών που βασίζονται στην προσέγγιση Self-Sovereign Identity (SSI), μια νέα μέθοδο που λύνει μια πληθώρα προβλημάτων που αφορούν την ιδιωτικότητα των Ευρωπαίων πολιτών. Συγκεκριμένα πρόκειται για ένα lab-to-market project όπου οι 4 εταίροι θα χρησιμοποιήσουν το μεγαλύτερο μέρος της χρηματοδότησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης για να βγάλουν στοχευμένα calls για δράσεις και χρηματοδοτήσεις που με τη σειρά τους, θα αποσκοπούν στην ανάπτυξη τέτοιων εφαρμογών από άλλους φορείς. Οι 4 εταίροι θα επιβλέπουν τις διαδικασίες σε όλα τα επίπεδα. Παράλληλα, θα αναπτυχθεί και μια πλατφόρμα (SSI framework) που θα υποστηρίζει τις εφαρμογές που αναπτύσσονται.

Στο έργο eSSIF-Lab η ΕΔΥΤΕ Α.Ε. συνεισφέρει κυρίως στο πακέτο εργασίας WP2 που αφορά τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη της πλατφόρμας υποστήριξης των εφαρμογών που θα αναπτυχθούν. Επίσης η ΕΔΥΤΕ Α.Ε. έχει αναλάβει και τον τεχνικό έλεγχο των εφαρμογών αλλά και την τεχνική υποστήριξη των εταίρων που θα λαμβάνουν χρηματοδότηση στο πλαίσιο. Η υποστήριξη περιλαμβάνει τεχνικές αιχμής όπως continuous integration και continuous deployment.

## **Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες**

*Πληροφοριακές Υπηρεσίες*



***Εύδοξος - Ηλεκτρονική Υπηρεσία Ολοκληρωμένης  
Διαχείρισης Συγγραμμάτων***  
**<https://eudoxus.gr/>**

Η ηλεκτρονική υπηρεσία ΕΥΔΟΞΟΣ υποστηρίζει τη διαδικασία διανομής των ακαδημαϊκών συγγραμμάτων και παρέχει στους φοιτητές όλων των Πανεπιστημίων και ΤΕΙ της επικράτειας άμεση και ολοκληρωμένη πρόσβαση στα ακαδημαϊκά συγγράμματα του προγράμματος σπουδών τους, ενώ παράλληλα δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την ασφαλή μετάβαση στην εποχή του ηλεκτρονικού συγγράμματος. Η υπηρεσία παρέχει δυνατότητα άμεσης παραλαβής των συγγραμμάτων με την παράλληλη διάθεση δωρεάν ηλεκτρονικών βιβλίων και σημειώσεων, πλήρη ενημέρωση των φοιτητών για τα παρεχόμενα σε κάθε μάθημα συγγράμματα, και αποτελεσματικούς μηχανισμούς για την ταχεία αποζημίωση των εκδοτών με την ηλεκτρονική πιστοποίηση της διανομής. Επιπλέον, συμβάλλει στην αποτροπή της καταχρηστικής εκμετάλλευσης των δημόσιων πόρων με περισσότερη διαφάνεια και



λιγότερη γραφειοκρατία. Παράλληλα η υπηρεσία περιλαμβάνει και την εθελοντική δράση ανταλλαγής φοιτητικών συγγραμμάτων με τίτλο «ΕΥΔΟΞΟΣ+» που αξιοποιεί τα υφιστάμενα αποθέματα συγγραμμάτων.

Η υπηρεσία ξεκίνησε το ακαδημαϊκό έτος 2010 και η χρηματοδότηση της δράσης ολοκληρώθηκε την 31/3/2014. Έκτοτε συνεχίζει τη λειτουργία της με εσωτερικούς πόρους του ΕΔΥΤΕ.

Η υπηρεσία έχει συμβάλει όλα αυτά τα έτη στην ομαλή λειτουργία της διαδικασίας διανομής των ακαδημαϊκών συγγραμμάτων και έχει υποστηρίξει περισσότερους από 800.000 φοιτητές που έχουν προμηθευτεί τα συγγράμματά τους καθώς και 1.300 εκδότες που έχουν συμμετάσχει στη διανομή με την καταχώριση περισσότερων από 50.000 τίτλους.

Κατά τη διάρκεια του έτους 2019, ολοκληρώθηκε η διανομή για το Χειμερινό και το Εαρινό εξάμηνο 2018-19 και εκκίνησε η διανομή για το Χειμερινό εξάμηνο 2019-20. Οι γραμματείες 460 Τμημάτων καταχώρισαν στο σύστημα τα προγράμματα σπουδών που περιλάμβαναν περισσότερα από 43.000 μαθήματα με 85.000 επιλογές συγγραμμάτων. Την υπηρεσία χρησιμοποίησαν συνολικά περισσότεροι από 290.000 φοιτητές οι οποίοι παρέλαβαν περίπου 3.000.000 συγγράμματα. Επίσης αναβαθμίστηκε και τέθηκε σε λειτουργία η νέα έκδοση της εφαρμογής για τους φοιτητές και υλοποιήθηκαν τα όσα προβλέπονταν από τις συγχωνεύσεις των Τ.Ε.Ι. με Πανεπιστήμια βάσει της νομοθεσίας.

Τέλος, στο διάστημα των τελευταίων 6 μηνών, το Γραφείο Αρωγής των χρηστών της υπηρεσίας ΕΥΔΟΞΟΣ υποδέχτηκε και εξυπηρέτησε 25.062 νέες τηλεφωνικές και 20758 νέες γραπτές αναφορές χρηστών.



**ΑΤΛΑΣ - Σύστημα Κεντρικής Υποστήριξης της  
Πρακτικής Άσκησης Φοιτητών ΑΕΙ**  
<https://atlas.grnet.gr/>

Η κεντρική διαδικτυακή υπηρεσία ΑΤΛΑΣ υποστηρίζει τη διαδικασία της πρακτικής άσκησης, διασυνδέει τα ακαδημαϊκά ιδρύματα της χώρας με τους φορείς που παρέχουν θέσεις πρακτικής άσκησης (επιχειρήσεις, οργανισμούς, μη κυβερνητικές οργανώσεις κλπ) σε ένα ενιαίο, κεντρικό σύστημα, προσβάσιμο από όλα τα ιδρύματα και τους φοιτητές.

Με τη χρήση του συστήματος απλοποιείται η διαδικασία της πρακτικής άσκησης, καθώς οι θέσεις δηλώνονται μία φορά και γίνονται αυτόματα διαθέσιμες σε όλα τα ιδρύματα και τμήματα που ο φορέας επιθυμεί. Τα όργανα των ιδρυμάτων που συντονίζουν τη διαδικασία της πρακτικής άσκησης των φοιτητών τους (Γραφεία Πρακτικής Άσκησης, Γραφεία Διασύνδεσης κλπ.), μπορούν να πραγματοποιούν αναζήτηση θέσεων και να τις αντιστοιχίζουν στους φοιτητές. Επιπλέον, οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα αναζήτησης και εντοπισμού των επιθυμητών θέσεων πρακτικής άσκησης. Έτσι, εξασφαλίζεται η ισότιμη πρόσβαση όλων των επιχειρήσεων και οργανισμών στη διαδικασία της πρακτικής άσκησης.

Σήμερα έχει επιτευχθεί η ευρεία χρήση της υπηρεσίας, με τα Ιδρύματα να πραγματοποιούν καταγραφή σε πραγματικό χρόνο όλων των διενεργούμενων θέσεων πρακτικής άσκησης. Ενδεικτικά για το 2019, εγγράφηκαν στην υπηρεσία ΑΤΛΑΣ περισσότεροι από 1.300 νέοι Φορείς Υποδοχής Πρακτικής Άσκησης καθώς και περισσότεροι από 8.500 νέοι φοιτητές. Οι 26.666 Φορείς Υποδοχής Πρακτικής Άσκησης που συμμετέχουν στη δράση δημιούργησαν 15.700 νέες διαθέσιμες θέσεις, ενώ παράλληλα καταγράφηκαν περισσότερες από 4.000 διενεργούμενες Θέσεις Πρακτικής Άσκησης που πραγματοποίησαν ισάριθμοι φοιτητές. Επίσης, έγιναν όλες οι ενέργειες στο πλαίσιο αναβάθμισης και συγχώνευσης των ΤΕΙ με τα ΑΕΙ.

Παράλληλα, στο διάστημα των τελευταίων 6 μηνών, το Γραφείο Αρωγής των χρηστών της υπηρεσίας ΑΤΛΑΣ υποδέχτηκε και εξυπηρέτησε 4.607 νέες τηλεφωνικές και 1.744 νέες γραπτές αναφορές χρηστών.



**Φοιτητικό**  
στεγαστικό επίδομα

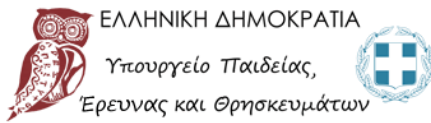
**Στεγαστικό Επίδομα**  
<https://stegastiko.minedu.gov.gr>

### ***Ολοκληρωμένη υπηρεσία διαχείρισης αιτήσεων για τη χορήγηση στεγαστικού επιδόματος στους φοιτητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης***

Η δράση αφορά την ανάπτυξη και επιχειρησιακή λειτουργία μιας ολοκληρωμένης ηλεκτρονικής υπηρεσίας για τη διαχείριση του στεγαστικού επιδόματος των φοιτητών σε όλα τα Πανεπιστήμια, Τ.Ε.Ι. και Α.Ε.Α. της χώρας. Η υπηρεσία υποστηρίζει, απλοποιεί και βελτιώνει τη διαδικασία αίτησης και χορήγησης του στεγαστικού επιδόματος από τους δικαιούχους φοιτητές, μειώνοντας τη γραφειοκρατία, ενισχύοντας τη διαφάνεια και επιταχύνοντας αισθητά τη διαδικασία εκκαθάρισης. Μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας υποστηρίζεται όλος ο κύκλος ζωής μιας αίτησης για τη παροχή του στεγαστικού επιδόματος, από την υποβολή της αίτησης από το δικαιούχο γονέα ή φοιτητή, μέχρι την αξιολόγησή της από την αρμόδια υπηρεσία του Ιδρύματος και την κοινοποίηση του αποτελέσματος στον αιτούντα. Η πρώτη περίοδος εφαρμογής της δράσης αφορούσε το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017 και οι αιτήσεις υποβλήθηκαν στο διάστημα Σεπτέμβριος - Νοέμβριος 2017.

Κατά το τελευταίο εξάμηνο του **2019** ολοκληρώθηκε η υποβολή αιτήσεων από τους δικαιούχους γονείς και φοιτητές οι αιτήσεις για το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019, οι περισσότερες από τις οποίες και αξιολογήθηκαν από τις αρμόδιες υπηρεσίες των Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων. Συνολικά για το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 υποβλήθηκαν **56,981** αιτήσεις από δικαιούχους γονείς ή φοιτητές, ενώ εγκρίθηκαν **43,977** αιτήσεις δικαιούχων που αντιστοιχούν σε πίστωση **43,977,000** ευρώ.

Η υπηρεσία αντίστοιχα αναβαθμίστηκε σε συνεργασία με την ΑΑΔΕ ώστε να υποστηρίζει τις αιτήσεις για το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019, δίνοντας τη δυνατότητα υπολογισμού των κριτηρίων του οικογενειακού εισοδήματος και λαμβάνοντας υπόψη τυχόν ξεχωριστές φορολογικές δηλώσεις των συζύγων-δικαιούχων.



## Ηλεκτρονική Υπηρεσία Απόκτησης Ακαδημαϊκής Ταυτότητας

<http://academicid.minedu.gov.gr/>

Το ΕΔΥΤΕ αξιοποιεί τις υπολογιστικές υποδομές του και σε συνεργασία με το Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων έχει αναπτύξει κεντρικές ηλεκτρονικές υπηρεσίες για την υλοποίηση ενιαίας ακαδημαϊκής ταυτότητας σε μορφή πλαστικής ή έξυπνης κάρτας.

Η ακαδημαϊκή ταυτότητα υποστηρίζει πολλαπλές παροχές-προνόμια για όλα τα μέλη των ελληνικών ιδρυμάτων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (φοιτητές των τριών κύκλων σπουδών, μόνιμοι, επισκέπτες και συμβασιούχοι διδάσκοντες, διοικητικό και τεχνικό προσωπικό, κλπ), καθώς και τα μέλη ερευνητικών φορέων (ερευνητικό, διοικητικό, και τεχνικό προσωπικό).

Η δράση συμβάλλει στον εκσυγχρονισμό του τρόπου παροχής ακαδημαϊκών υπηρεσιών και υπηρεσιών φοιτητικής μέριμνας, με την εξοικονόμηση δημόσιων πόρων από την εξάλειψη των καταχρηστικών παροχών, από την κατάργηση της ανάγκης για ετήσια επανέκδοση φοιτητικών ταυτοτήτων και λοιπών καρτών.

Στο τρέχον ακαδημαϊκό έτος (2019-2020) έχουν χορηγηθεί έως σήμερα συνολικά 97.538 ακαδημαϊκές ταυτότητες σε φοιτητές και 190 ακαδημαϊκές ταυτότητες σε καθηγητές, ερευνητές και λοιπό προσωπικό Ιδρυμάτων/Φορέων.

Επιπλέον, εντός των τελευταίων έξι μηνών, αναπτύχθηκαν και ενσωματώθηκαν στην υπηρεσία της Ακαδημαϊκής Ταυτότητας διάφορες βελτιώσεις και λειτουργικότητες. Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής:

- Προσθήκη νέων Ιδρυμάτων/ Τμημάτων που προέκυψαν από τις συγχωνεύσεις των ΤΕΙ με τα Πανεπιστήμια
- Μετάβαση φοιτητών και προσωπικού ΤΕΙ σε νέα τμήματα Πανεπιστημίων
- Βελτιώσεις στον έλεγχο ΑΜΚΑ
- Έλεγχος σημείων διανομής στις αιτήσεις των φοιτητών

Παράλληλα, στο διάστημα των τελευταίων έξι μηνών, το Γραφείο Αρωγής των χρηστών της υπηρεσίας της Ακαδημαϊκής Ταυτότητας υποδέχτηκε και εξυπηρέτησε 8.830 νέες τηλεφωνικές και 5.808 νέες γραπτές αναφορές χρηστών.



**ΑΠΕΛΛΑ**

<https://apella.minedu.gov.gr/>

Η ΑΠΕΛΛΑ είναι μια διαδικτυακή υπηρεσία του ΕΔΥΤΕ που υποστηρίζει τις διαδικασίες για την εκλογή, την εξέλιξη, τη μονιμοποίηση και την ανανέωση θητείας των Καθηγητών και υπηρετούντων Λεκτόρων των Πανεπιστημίων και ΤΕΙ της χώρας. Η οργάνωση, ο έλεγχος και η δημοσίευση των διαδικασιών της εκλογής/εξέλιξης των Καθηγητών πραγματοποιούνται μέσω αυτού του ηλεκτρονικού συστήματος.

ολοκληρωμένης διαχείρισης, στο οποίο καταρτίζονται και τηρούνται τα Μητρώα εσωτερικών και εξωτερικών μελών των Ιδρυμάτων.

Εντός των τελευταίων έξι μηνών καταχωρήθηκαν συνολικά περισσότερες από 600 θέσεις Καθηγητών και υπηρετούντων Λεκτόρων, η διαδικασία πλήρωσης των οποίων υποστηρίχθηκε εξ' ολοκλήρου, μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης ΑΠΕΛΛΑ.

Στο διάστημα των τελευταίων έξι μηνών ενσωματώθηκαν στην υπηρεσία οι ακόλουθες βελτιώσεις και λειτουργικότητες:

- Προβολή καθηγητών και ερευνητών που βρίσκονται σε αναστολή καθηκόντων
- Βελτιώσεις στα ενημερωτικά e-mail
- Βελτιώσεις στα φίλτρα μητρώων των Ιδρυμάτων
- Προσθήκη νέων Ιδρυμάτων/ Τμημάτων που προέκυψαν από τις συγχωνεύσεις των ΤΕΙ με τα Πανεπιστήμια
- Μετάβαση καθηγητών ΤΕΙ σε νέα τμήματα Πανεπιστημίων
- Μετάπτωση θέσεων ΤΕΙ σε τμήματα Πανεπιστημίων
- Αναδιοργάνωση ιστορικού καταστάσεων θέσεων
- Βελτιώσεις στη διαχείριση αδειών

Επιπλέον, έγινε ο σχεδιασμός και οι απαιτούμενες αλλαγές στην εφαρμογή για την υποστήριξη των διαδικασιών πρόσληψης και προαγωγής των ερευνητών.

Παράλληλα, στο διάστημα των τελευταίων έξι μηνών, το Γραφείο Αρωγής των χρηστών της υπηρεσίας ΑΠΕΛΛΑ υποδέχτηκε και εξυπηρέτησε 2.807 νέες τηλεφωνικές και 2.259 νέες γραπτές αναφορές χρηστών.

Η χρηματοδότηση της δράσης ολοκληρώθηκε την 31/12/2015. Έκτοτε συνεχίζει τη λειτουργία της με εσωτερικούς πόρους του ΕΔΥΤΕ.



***Επιχορηγούμενες ευρυζωνικές συνδέσεις στους  
προπτυχιακούς πρωτοετείς φοιτητές των  
Πανεπιστημίων, ΤΕΙ και ΑΕΑ της χώρας***

**<https://www.eury-where.gr/>**

Η δράση αφορά στην παροχή ψηφιακών υπηρεσιών στους δικαιούχους προπτυχιακούς πρωτοετείς φοιτητές των Πανεπιστημίων, ΤΕΙ και ΑΕΑ της χώρας, που εγγράφονται για πρώτη φορά σε Εκπαιδευτικό Ίδρυμα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Στόχοι της δράσης είναι η παροχή ίσων ευκαιριών πρόσβασης στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών, η μείωση του ψηφιακού χάσματος και η βιώσιμη αύξηση της διείσδυσης της ευρυζωνικότητας και των ευρυζωνικών υπηρεσιών στην χώρα μας. Οι δικαιούχοι φοιτητές κάθε ακαδημαϊκού έτους έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν ή να διατηρήσουν ταχεία πρόσβαση στο Διαδίκτυο με την παροχή σημαντικής επιχορήγησης για ευρυζωνική σύνδεση [σταθερή ή κινητή (mobile)] για δώδεκα (12) μήνες. Η υλοποίηση της δράσης πραγματοποιείται με τη μέθοδο Voucher (κουπόνι) και αφορά όλους τους πρωτοετείς φοιτητές εκάστου ακαδημαϊκού έτους.

Το 2019 ολοκληρώθηκε η λειτουργία της δράσης για το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019. Συγκεκριμένα από το Νοέμβριο του 2018 οι πρωτοετείς φοιτητές για το ακ. έτος 2018-2019 είχαν τη δυνατότητα να λάβουν μηνιαία επιχορήγηση μέγιστου ύψους δέκα ευρώ (10,00 €) ανά μήνα για την ευρυζωνική σύνδεσης σταθερής ή κινητής (mobile) που θα

επιλέξουν. Αντιστοίχως, η συνολική αξία του κουπονιού κάλυπτε κατά μέγιστο το εκατό τοις εκατό (100%) του μηνιαίου παγίου της σταθερής ή κινητής (mobile) ευρυζωνικής σύνδεσης των δικαιούχων.

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017 εγγράφηκαν **3.857** δικαιούχοι εκδίδοντας ισάριθμα κουπόνια επιχορήγησης, ενώ καταχωρίστηκαν 486 παραγγελίες. Αντιστοίχως, το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018 εγγράφηκαν συνολικά **9.267** δικαιούχοι, ενώ καταχωρίστηκαν **4.460** παραγγελίες. Τέλος κατά την τελευταία εφαρμογή της δράσης για το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019, εγγράφηκαν **13.775** δικαιούχοι εκδίδοντας ισάριθμα κουπόνια επιχορήγησης, ενώ καταχωρίστηκαν **9.805** παραγγελίες.

Παράλληλα, από την αρχή της δράσης το Γραφείο Αρωγής των χρηστών υποδέχτηκε και εξυπηρέτησε **2.134** νέες τηλεφωνικές και **1.200** νέες αναφορές χρηστών.

### **e:Presence**



**Διαδικτυακές τηλεδιασκέψεις υψηλής ποιότητας και διαδραστικότητα**

<https://www.epresence.gr/>

Η υπηρεσία e:Presence δίνει τη δυνατότητα στα μέλη της ελληνικής ερευνητικής και ακαδημαϊκής κοινότητας να οργανώσουν και να πραγματοποιήσουν διαδικτυακές τηλεδιασκέψεις, που χαρακτηρίζονται από υψηλή ποιότητα και διαδραστικότητα. Η υπηρεσία παρέχει υψηλή ασφάλεια και ευκολία πρόσβασης και επικοινωνίας, χαμηλό κόστος εξοπλισμού, και δυνατότητα υποστήριξης προϋπαρχόντων υποδομών τηλεδιάσκεψης στους φορείς.

Η υπηρεσία διευκολύνει σημαντικά τη λειτουργία συλλογικών ακαδημαϊκών οργάνων, ιδίως στις περιπτώσεις πανεπιστημίων που είναι κατανεμημένα σε περισσότερες από μια τοποθεσίες, δίνοντας στα μέλη τους τη δυνατότητα να συνεδριάζουν χωρίς να απαιτούνται μετακινήσεις. Η υψηλή ποιότητα εικόνας και ήχου καθώς και η υψηλή διαδραστικότητα, εξασφαλίζουν για τους απομακρυσμένους χρήστες συμμετοχή με ίσους όρους με τους συμμετέχοντες που βρίσκονται φυσικά στον τόπο πραγματοποίησης της διάσκεψης.

Έως και σήμερα έχουν πραγματοποιηθεί πάνω από 55.500 τηλεδιασκέψεις συλλογικών οργάνων καθώς και άλλων σημαντικών συναντήσεων από πολλά ΑΕΙ και άλλους φορείς. Συνολικά 121 διαφορετικοί Φορείς και Ιδρύματα χρησιμοποιούν την υπηρεσία ενώ έχουν συμμετάσχει πάνω από 17.000 μοναδικοί χρήστες, είτε μέσω προσωπικού Η/Υ, είτε μέσω κινητού τηλεφώνου/ταμπλέτας ή μέσω κάποιου τερματικού τηλεδιάσκεψης.

Συγκεκριμένα, για το διάστημα 01/07/2019-31/12/2019 πραγματοποιήθηκαν συνολικά 4.278 τηλεδιασκέψεις με 26.168 συμμετέχοντες, διάρκειας 9.210 ωρών.

Το 2018 εξετάσθηκαν διάφορες επιλογές για την αναβάθμιση της υπηρεσίας e:Presence και προκρίθηκε ως καταλληλότερη αυτή της ZOOM (<https://zoom.us>). Η φάση της υλοποίησης ξεκίνησε τον Νοέμβριο του 2018 και μέσα στον Μάιο του 2019 ολοκληρώθηκε η φάση ελέγχου (beta έκδοση), σε συνεργασία με τους συντονιστές των Φορέων/Ιδρυμάτων. Όλες οι σχετικές εργασίες ολοκληρώθηκαν στα μέσα Ιουλίου 2019, οπότε και βγήκε ζωντανά η νέα υπηρεσία. Παράλληλα, κρατήθηκε για μερικούς μήνες και η παλιά υπηρεσία, ώστε και να γίνει ομαλά η μετάβαση για τους υφιστάμενους χρήστες αλλά και για να υπάρξει χρόνος να δοκιμαστεί η νέα και να βγουν στην επιφάνεια τυχόν προβλήματα που δεν εντοπίστηκαν κατά τη φάση της υλοποίησης. Στις 30 Σεπτεμβρίου 2019 ολοκληρώθηκε με επιτυχία η συγχώνευση των ΒΔ των χρηστών μεταξύ των δύο υπηρεσιών και ενημερώσαμε για τη λήξη



υποστήριξης της παλιάς υπηρεσίας (η οποία παρέμεινε όμως σε λειτουργία μέχρι το τέλος του 2019). Από την 1η Οκτωβρίου 2019, το σύνολο των χρηστών χρησιμοποιεί αποκλειστικά τη νέα υπηρεσία, ενώ από την 1η Ιανουαρίου του 2020 η παλιά έκδοση της υπηρεσίας δεν είναι πλέον διαθέσιμη στους χρήστες.



**ΔΙΑΥΛΟΣ**

**Υπηρεσία Ζωντανών Διαδικτυακών**

**Μεταδόσεων**

<https://diavlos.grnet.gr/>

Η Υπηρεσία ΔΙΑΥΛΟΣ Ζωντανών Μεταδόσεων παρέχει άμεση πρόσβαση σε οπτικοακουστικό υλικό υψηλής πολιτιστικής, εκπαιδευτικής και επιστημονικής αξίας, και αναπτύσσεται από το ΕΔΥΤΕ.

Η υπηρεσία ΔΙΑΥΛΟΣ, υποστηρίζει τη ζωντανή μετάδοση διαλέξεων, σεμιναρίων, καλλιτεχνικών γεγονότων και άλλων εκδηλώσεων σημαντικών πολιτιστικών, εκπαιδευτικών και ερευνητικών φορέων της χώρας, μέσω του Διαδικτύου.

Εκπαιδευτικά και Τεχνολογικά Ιδρύματα, Κέντρα και φορείς Πολιτισμού, Μουσεία, Μέγαρα Μουσικής, Εκθεσιακά και Συνεδριακά Κέντρα, συνεργάζονται με την ΕΔΥΤΕ Α.Ε. για τη μετάδοση των εκδηλώσεών τους μέσω της υπηρεσίας ζωντανών διαδικτυακών μεταδόσεων, ΔΙΑΥΛΟΣ. Κατά τη διάρκεια μίας ζωντανής διαδικτυακής μετάδοσης, ο ήχος και η εικόνα που λαμβάνονται από τον χώρο μίας εκδήλωσης, προωθούνται ψηφιοποιημένα και κωδικοποιημένα μέσω του δικτύου ΕΔΥΤΕ, με δυνατότητες υψηλής ποιότητας και ανάλυσης. Στη συνέχεια διανέμονται στους διαδικτυακούς θεατές, οι οποίοι μπορούν να παρακολουθήσουν την εκδήλωση μέσω υπολογιστών ή έξυπνων φορητών συσκευών.

Σήμερα το ΕΔΥΤΕ συνεργάζεται με 30 φορείς, ενώ το χρονικό διάστημα 1/7/2019-16/1/2020 πραγματοποιήθηκαν 147 ζωντανές διαδικτυακές μεταδόσεις, και παράλληλα, προστέθηκαν 128 νέες καταχωρίσεις on-line βίντεο, τα οποία οι χρήστες της υπηρεσίας έχουν τη δυνατότητα να τα παρακολουθήσουν οποιαδήποτε χρονική στιγμή αξιοποιώντας τη δυνατότητα Video on Demand (VoD). Η συγκεκριμένη λειτουργία αριθμεί περισσότερα από 973 βίντεο (VoD). Ο συνολικός αριθμός των προβολών των μεταδόσεων και των βίντεο της Υπηρεσία ΔΙΑΥΛΟΣ το τελευταίο δμηνο ανέρχεται στις 130.493 προβολές από 122 χώρες.

Οι εγγεγραμμένοι χρήστες της υπηρεσίας, οι οποίοι λαμβάνουν τις ενημερώσεις για τις επερχόμενες ζωντανές μεταδόσεις είναι 16.350 (μετά την εφαρμογή του GDPR τον Μάιο 2018 και την εξ αρχής συγκέντρωση συνδρομητών).

Η λίστα των φορέων με τους οποίους συνεργαζόμαστε εμπλουτίζεται συνεχώς και επεκτείνεται γεωγραφικά σε πολλά σημεία της χώρας. Σημειώνεται ότι πλέον έχουμε εξαντλήσει το σύνολο του διαθέσιμου από το ΕΔΥΤΕ εξοπλισμού και οποιαδήποτε ενσωμάτωση νέου φορέα, προϋποθέτει την προμήθεια του εξοπλισμού από τον ίδιο τον Φορέα γεγονός που καθιστά περισσότερο χρονοβόρα την διαδικασία επέκτασή μας σε νέους φορείς.



**Μεταφορικό Ισοδύναμο**  
<https://metaforikoisodynamo.gr/>

Η ΕΔΥΤΕ έχει αναπτύξει το Πληροφοριακό Σύστημα που υποστηρίζει το μέτρο του Μεταφορικού Ισοδυναμίου που υλοποιεί το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής με σκοπό την εξίσωση του κόστους μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων με μέσα θαλάσσιας μεταφοράς με το κόστος που θα ίσχυε για στα μέσα χερσαίας μεταφοράς. Οι μόνιμοι κάτοικοι των νησιών - δικαιούχοι επιβάτες δύνανται να κάνουν χρήση του ΜΑΝ (Μοναδικό Αριθμό Νησιώτη) κατά την έκδοση των εισιτηρίων τους και στη συνέχεια χρηματοδοτούνται τη διαφορά του κόστους μεταφοράς (Α.ΝΗ.ΚΟ). Οι δικαιούχες επιχειρήσεις με έδρα τα νησιά αφού εγγραφούν στη δράση υποβάλλουν αιτήματα για τη χρηματοδότηση της μεταφοράς των εμπορευμάτων τους από και προς τα νησιά.

Σημαντικότερες αναβαθμίσεις τελευταίου εξαμήνου για το μέτρο του Μεταφορικού Ισοδυναμίου πολιτών:

- Δημιουργία μονάδων με βάση τη Φορολογική Δήλωση 2019
- Ενημέρωση μονάδων με βάση τη Φορολογική Δήλωση 2019
- Προσθήκη νέων ειδικών κατηγοριών δικαιούχων (Υπάλληλοι με νέες συμβάσεις)

Σημαντικότερες αναβαθμίσεις τελευταίου εξαμήνου για το μέτρο του Μεταφορικού Ισοδυναμίου Επιχειρήσεων:

- Ολοκλήρωση των υποβολών 4<sup>ης</sup> φάσης αιτήσεων χρηματοδότησης επιχειρήσεων
- Έναρξη των υποβολών 5<sup>ης</sup> φάσης αιτήσεων χρηματοδότησης επιχειρήσεων
- Υποστήριξη, συντονισμός και βελτίωση της επιχειρησιακής λειτουργίας του ΕΦΕΠΑΕ σε θέματα διαχείρισης της εφαρμογής με σημαντικότερο τον έλεγχο των αιτήσεων και του Πανεπιστημίου Αιγαίου σε θέματα μελέτης και ανάλυσης των δεδομένων

Έως και σήμερα, ο συνολικός αριθμός των ωφελούμενων μονάδων έφτασε τις 183.500 με 385.000 δικαιούχους.

Για το διάστημα των τελευταίων 6 μηνών, στην πλατφόρμα έκαναν εγγραφή περίπου 53.000 νέες ωφελούμενες μονάδες με 96.000 δικαιούχους και επιδοτήθηκαν περίπου 776.000 αεροπορικά και ακτοπλοϊκά εισιτήρια, με το ύψος της επιδότησης να υπερβαίνει τα 14.500.000 ευρώ.

Αντιστοίχως, έως και σήμερα ο συνολικός αριθμός εγγεγραμμένων επιχειρήσεων έφτασε τις 15.193, ενώ έχουν δήλωση αίτηση συμμετοχής 15.192 επιχειρήσεις. Σημειώνεται ακόμα ότι το διάστημα των τελευταίων 6 μηνών, δήλωσαν αίτηση συμμετοχής περισσότερες από 2.500 νέες επιχειρήσεις στο σύνολο των 15.193 εγγεγραμμένων επιχειρήσεων. Υποβλήθηκαν συνολικά από τις επιχειρήσεις πάνω από 5.000 αιτήσεις χρηματοδότησης για τη δεύτερη φάση του 2019 και η συνολική επιδότηση υπολογίζεται πάνω από 9.000.000 ευρώ.

Τέλος, το Γραφείο Αρωγής των χρηστών του Μεταφορικού Ισοδυνάμου στο διάστημα των τελευταίων 6 μηνών υποδέχτηκε και εξυπηρέτησε 10.254 τηλεφωνικές και 6.079 νέες online αναφορές πολιτών.



### ***Κουπόνι Υπερυψηλής Ευρυζωνικότητας – Superfast Broadband***

<https://www.sfbb.gr>

#### **Superfast Broadband**

Το ΕΔΥΤΕ έχει υλοποιήσει το πληροφοριακό σύστημα της δράσης «Superfast Broadband», η οποία τέθηκε σε εφαρμογή τον Ιούνιο του 2018. Η δράση αφορά στην παροχή σύνδεσης στο διαδίκτυο σε υπερυψηλή ταχύτητα στους πολίτες (ωφελομένους) που κατοικούν σε περιοχές όπου αναπτύσσονται, με ιδιωτικές επενδύσεις, υποδομές ικανές να προσφέρουν τέτοιες υπηρεσίες. Υλοποιείται με τη μέθοδο κουπονιού (voucher), σύμφωνα με την οποία ο ωφελούμενος έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ο ίδιος, ανάλογα με τις ανάγκες του, τις υπηρεσίες που τον ενδιαφέρουν και τον τηλεπικοινωνιακό πάροχο που τις παρέχει.

Στη δράση συμμετέχουν όλοι οι μεγάλοι τηλεπικοινωνιακοί πάροχοι της χώρας, οι οποίοι καλύπτουν με τις υποδομές τους πάνω από 53.271 διευθύνσεις σε 41 δήμους. Το τελευταίο εξάμηνο του 2019 εκδόθηκαν 5.500 κουπόνια επιχορήγησης και ενεργοποιήθηκαν 2.232 ευρυζωνικές συνδέσεις fiber to the home (FFTH).

Παράλληλα, στο διάστημα των τελευταίων έξι μηνών, το Γραφείο Αρωγής των χρηστών της της δράσης «Superfast Broadband» υποδέχτηκε και εξυπηρέτησε 176 νέες τηλεφωνικές και 282 νέες online αναφορές χρηστών.



### ***Εθνικό Μητρώο Αιμοδοτών***

<https://blooddonorregistry.gr/>

Το ΕΔΥΤΕ αξιοποιώντας τις προηγμένες υπολογιστικές υποδομές του συνεργάζεται με το Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας (Ε.ΚΕ.Α.) για την οργάνωση και ηλεκτρονικοποίηση του Εθνικού Συστήματος Αιμοδοσίας. Οι κεντρικές ηλεκτρονικές υπηρεσίες που αναπτύσσονται έχουν στόχο:

- την υποστήριξη του ηλεκτρονικού συστήματος του Εθνικού Μητρώου Εθελοντών Αιμοδοτών, τη δημιουργία ταυτοτήτων για τους εθελοντές αιμοδότες, και την έκδοση στατιστικών στοιχείων,
- την καταχώρηση στο κεντρικό πληροφοριακό σύστημα, από τις υπηρεσίες αιμοδοσίας, όλων των αιμοδοσιών που πραγματοποιούνται,
- την προώθηση της εθελοντικής αιμοδοσίας,
- τη δημιουργία ενός μηχανισμού για την επιβράβευση νέων εθελοντών αιμοδοτών.



Επιπλέον, θεσμοθετείται ενιαία Ταυτότητα Εθελοντή Αιμοδότη και αυτοματοποιείται ο τρόπος έκδοσης και διαχείρισής τους. Οι εθελοντές αιμοδότες παραλαμβάνουν, μέσω της δράσης αυτής, ταυτότητες εθελοντών αιμοδοτών.

Η υπηρεσία προσφέρει λύσεις σε χρόνια προβλήματα του χώρου της αιμοδοσίας και συμβάλλει καταλυτικά στην ευαισθητοποίηση του πληθυσμού για την αύξηση του εθελοντισμού, με την απλοποίηση και την επιτάχυνση των διαδικασιών καταγραφής των εθελοντών αιμοδοτών, αλλά και της γενικότερης εξυπηρέτησής τους.

Μέσω της δράσης, διορθώθηκαν προβλήματα στη λειτουργία της υπηρεσίας, ελαχιστοποιήθηκε ο διαχειριστικός φόρτος στις αρμόδιες υπηρεσίες αιμοδοσίας, εκσυγχρονίστηκε ο τρόπος υποδοχής και διαχείρισης των εθελοντών αιμοδοτών, και ελαχιστοποιήθηκαν τα σφάλματα από τη χειρόγραφη εισαγωγή στοιχείων.

Στο διάστημα των τελευταίων έξι μηνών αναπτύχθηκαν λειτουργικότητες για την υποστήριξη νέων αναγκών του Εθνικού Κέντρου Αιμοδοσίας.

Ενδεικτικά, αναφέρονται:

- Υποστήριξη της αναδιάρθρωσης των Νοσοκομειακών Υπηρεσιών Αιμοδοσίας και των Κέντρων Αίματος της χώρας
- Υποστήριξη κεντροποιημένης διαχείρισης, παραγωγής και διανομής προϊόντων αίματος μεγάλων Νοσοκομειακών Υπηρεσιών Αιμοδοσίας της Αθήνας από το Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας
- Υποστήριξη κεντροποιημένης αποστολής αποτελεσμάτων Μοριακού ελέγχου μονάδων αίματος σε συνέχεια της ήδη αναπτυχθείσας αντίστοιχης λειτουργικότητας αποστολής αποτελεσμάτων Ορολογικού ελέγχου
- Ανάπτυξη εφαρμογής αιμοδότη για κινητά τερματικά, αρχικά σε λειτουργικό σύστημα android

Έως το τέλος του 2019, ο συνολικός αριθμός των καταγεγραμμένων αιμοδοτών έφτασε τις 850.000, ενώ ο αριθμός των αντίστοιχων καταγεγραμμένων αιμοδοτήσεων είναι περίπου 2.150.000.

Παράλληλα, το Γραφείο Αρωγής των χρηστών του Εθνικού Μητρώου Αιμοδοτών, στο διάστημα των τελευταίων έξι μηνών, υποδέχτηκε και εξυπηρέτησε περίπου 5.000 νέες τηλεφωνικές και 1.000 νέες online αναφορές χρηστών.



### **Ψηφιακή κάλπη ZEYS**

**Αδιάβλητη διεξαγωγή απόρρητων ψηφοφοριών με αμιγώς ηλεκτρονικό τρόπο**

**<https://zeus.grnet.gr>**

Η ψηφιακή κάλπη ZEYS είναι ένα πληροφοριακό σύστημα για την αδιάβλητη διεξαγωγή απόρρητων ψηφοφοριών με αμιγώς ηλεκτρονικό τρόπο. Τόσο η προετοιμασία της ψηφοφορίας από τη διεξάγουσα αρχή, όσο και η υποβολή της ψήφου από τους ψηφοφόρους, γίνονται απομακρυσμένα μέσω του Διαδικτύου.

Η επικοινωνία των αρχών και των ψηφοφόρων με το πληροφοριακό σύστημα ZEYS γίνεται μέσω ενός απλού web browser, ενώ προστατεύεται όπως ακριβώς και οι οικονομικές συναλλαγές μέσω Διαδικτύου. Η ακεραιότητα της ψηφοφορίας είναι μαθηματικά επαληθεύσιμη από τον καθένα μέσω της χρήσης κρυπτογραφίας, και χωρίς καμία προσβολή του απόρρητου.

Από την έναρξη της λειτουργίας της υπηρεσίας έχουν διεξαχθεί επιτυχώς περισσότερες από 650 ηλεκτρονικές ψηφοφορίες από 180 διαφορετικούς φορείς, με τη συμμετοχή περισσότερων από 100.000 ψηφοφόρων.

Η ψηφιακή κάλπη ZEYΣ μειώνει σημαντικά το κόστος των εκλογών, συγχρόνως όμως μέσα από την απλοποίηση της διαδικασίας αυξάνεται η δυνατότητα συμμετοχής περισσότερων ψηφοφόρων.

Στο διάστημα των τελευταίων 12 μηνών ενσωματώθηκαν στην υπηρεσία οι ακόλουθες λειτουργικότητες:

- Δυνατότητα χρήσης του CEF eID ως 2ου παράγοντα ταυτοποίησης των ψηφοφόρων
- Βελτίωση της λειτουργίας των διασυνδεδεμένων καλπών
- Προσθήκη επιπλέον τύπου ψηφοφορίας (ψηφοφορία με έκφραση προτίμησης - μέθοδος Schulze)
- Αυτοματοποίηση συλλογής στοιχείων για τα e-mails που δεν παραδόθηκαν στους ψηφοφόρους

Μεταξύ άλλων αξιοσημείωτη είναι η χρήση του συστήματος για την διεξαγωγή ψηφοφοριών, όπως:

- Ανάδειξης Πρύτανη Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
- Εκλογές Ιατρικού συλλόγου Θεσσαλονίκης
- Επιλογή υποψηφίων ευρωβουλευτών για το πολιτικό κόμμα Uniunea Salvați România

Παράλληλα, στο διάστημα των τελευταίων έξι μηνών, το Γραφείο Αρωγής των χρηστών της υπηρεσίας της ψηφιακής κάλπης ZEYΣ υποδέχτηκε και εξυπηρέτησε 50 νέες τηλεφωνικές αναφορές και 350 γραπτά αιτήματα χρηστών.

### ***Ανάπτυξη προηγμένης υπηρεσίας ασύρματης δικτύωσης για την Ερευνητική και Ακαδημαϊκή κοινότητα***

url: <https://www.eduroam.gr>

Αριθμός χρηστών: Δινητικά το σύνολο των φοιτητών ΑΕΙ/ΑΤΕΙ της χώρας + μέλη παγκόσμιας υπηρεσίας EDUROAM

Αριθμός APs: 700

Το eduroam είναι ένα διεθνές δίκτυο περιαγωγής (roaming) ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο, το οποίο αναπτύχθηκε για τη διεθνή ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα. Εντάσσει ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα ανά τον κόσμο σε Ομοσπονδία ταυτοποίησης και τα διασυνδέει μεταξύ τους, προσφέροντας δωρεάν ασφαλή πρόσβαση στο διαδίκτυο για τους χρήστες τους, εύκολα και γρήγορα.

Το eduroam υλοποιείται και αναπτύσσεται από το Πανευρωπαϊκό Ακαδημαϊκό και Ερευνητικό δίκτυο GÉANT. Σε οποιοδήποτε υποστηριζόμενο σημείο ασύρματης πρόσβασης διεθνώς, εγγυάται την ασφαλή σύνδεση του χρήστη με το διαδίκτυο. Χωρίς την ανάγκη χρήσης περαιτέρω οδηγιών ή κωδικών πρόσβασης, το eduroam δημιουργεί ένα πλαίσιο συνεργασίας για τα ιδρύματα που διασυνδέει, όπου διευκολύνονται οι χρήστες, όταν αυτοί βρίσκονται σε άλλα ιδρύματα.

Η συγκεκριμένη υπηρεσία αναπτύχθηκε αρχικό στο πλαίσιο της Πράξης ΕΔΥΤΕ 4 μέσω της οποίας επτακόσιες (700) συνολικά συσκευές ασύρματης Διαδικτυακής Πρόσβασης WiFi (Access Points) παραχωρήθηκαν σε όλα τα Πανεπιστήμια και ΑΤΕΙ της χώρας. Τα ιδρύματα έχουν την υποχρέωση να τα θέσουν σε λειτουργία και να επιτρέπουν την πρόσβαση σε αυτά μέσω της υπηρεσίας EDUROAM, επιπλέον όλων των υπολοίπων τρόπων πιστοποίησης που επιθυμούν. Ως αποτέλεσμα της συγκεκριμένης δράσης, όλα τα μέλη της Ακαδημαϊκής κοινότητας, καθώς και όλα τα μέλη που συμμετέχουν στην παγκόσμια υπηρεσία EDUROAM, έχουν τη δυνατότητα

να προσπελάσουν τα Διαδίκτυο και τις ειδικές υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω EDUROAM, σε κάθε ένα από τα σημεία ασύρματης πρόσβασης.



### ***Ομοσπονδία ΔΗΛΟΣ: Υποδομή Ταυτοποίησης και Εξουσιοδότησης (AAI)***

<http://aai.grnet.gr/>

Η Υποδομή Ταυτοποίησης και Εξουσιοδότησης (AAI) της Ομοσπονδίας ΔΗΛΟΣ του ΕΔΥΤΕ επιτρέπει σε διαφορετικούς φορείς της χώρας να συνεργάζονται στην εκχώρηση δικαιωμάτων πρόσβασης για εφαρμογές που έχουν δι-ιδρυματικό χαρακτήρα, όπως είναι για παράδειγμα η πρόσβαση σε ψηφιακές βιβλιοθήκες ή σε ασύρματα δίκτυα Wi-Fi. Μέσω της υποδομής, οι χρήστες της Ομοσπονδίας αποκτούν πρόσβαση σε ένα ευρύ φάσμα ηλεκτρονικών υπηρεσιών, με ασφάλεια και εμπιστευτικότητα των προσωπικών τους δεδομένων. Στην Ομοσπονδία ΔΗΛΟΣ συμμετέχουν 65 φορείς της ακαδημαϊκής, ερευνητικής και εκπαιδευτικής κοινότητας της Ελλάδας.

Παράλληλα, με τη συμμετοχή του ΕΔΥΤΕ στο πανευρωπαϊκό ερευνητικό και εκπαιδευτικό δίκτυο GÉANT, είναι εφικτή η διακίνηση πληροφοριών και η από κοινού χρήση υπηρεσιών μεταξύ των χρηστών του ΕΔΥΤΕ και των χρηστών των άλλων εθνικών ερευνητικών και εκπαιδευτικών δικτύων, με ασφάλεια και αξιοπιστία, μέσω της υπηρεσίας eduGAIN του GÉANT.

### ***Δήλος 365***

Η Υποδομή Ταυτοποίησης και Εξουσιοδότησης (AAI) της Ομοσπονδίας ΔΗΛΟΣ του ΕΔΥΤΕ επιτρέπει σε διαφορετικούς φορείς της χώρας να συνεργάζονται στην εκχώρηση δικαιωμάτων πρόσβασης για εφαρμογές μεγάλης αξίας για όλη την ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα, όπως είναι το Office 365 της Microsoft. Το Office 365 είναι μια συλλογή εργαλείων και υπηρεσιών της Microsoft.

Ο βασικός σκοπός της υπηρεσίας είναι να εξυπηρετήσει τα ιδρύματα, αφού κάνουν ιδιωτικές συμφωνίες με την Microsoft για την γκάμα των προϊόντων που θα λάβουν από εκείνη, να έχουν ένα εύκολο διαχειριστικό εργαλείο για τη διαχείριση των χρηστών τους (ανάθεση αδειών, ανάκληση ή ανανέωση αδειών κτλ).

Συνολικά, μέχρι σήμερα έχουν συνδεθεί 22 Ιδρύματα με 53.000 χρήστες (φοιτητές και προσωπικό) στην υπηρεσία Δήλος 365.

## ***Υπολογιστικές και αποθηκευτικές υπηρεσίες***

### ***Υπερυπολογιστικές Υπηρεσίες ΕΔΥΤΕ Α.Ε. - ARIS***

Το ΕΔΥΤΕ Α.Ε. παρέχει υπολογιστικούς πόρους υψηλών επιδόσεων στις ελληνικές και διεθνείς επιστημονικές και ερευνητικές κοινότητες για την πραγματοποίηση επιστημονικής έρευνας.

Δικαίωμα πρόσβασης στο σύστημα έχουν επιστήμονες και ερευνητές οι οποίοι δραστηριοποιούνται σε Ελληνικά Ακαδημαϊκά και Ερευνητικά ιδρύματα. Η χρήση του συστήματος είναι δωρεάν.

Η πρόσβαση παρέχεται μέσω κατάθεσης προτάσεων για πραγματοποίηση ερευνητικών έργων. Οι προτάσεις κατατίθενται είτε στο πλαίσιο περιοδικών προσκλήσεων που ανακοινώνει το ΕΔΥΤΕ, οι οποίες αφορούν μεγάλα έργα παραγωγής, είτε στο πλαίσιο συνεχούς ανοιχτής πρόσκλησης για έργα ανάπτυξης ή προετοιμασίας.

Στην πρόταση ο ενδιαφερόμενος περιγράφει την εφαρμογή που θέλει να εκτελέσει, τεκμηριώνοντας:

- την ανάγκη για χρήση υπερυπολογιστή,
- τις συγκεκριμένες ανάγκες του έργου σε υπολογιστικούς πόρους (αριθμός επεξεργαστών, μέγεθος μνήμης κ.α.), και
- το αναμενόμενο επιστημονικό όφελος.

Κατάλληλες εφαρμογές για εκτέλεση στο σύστημα είναι οι επιστημονικές εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί υλοποιώντας κάποια μεθοδολογία παράλληλης επεξεργασίας (message passing, shared memory, CUDA) και μπορούν να εκμεταλλευτούν ταυτόχρονα μεγάλο αριθμό επεξεργαστών. Συνήθως, οι εφαρμογές αυτές χρειάζεται να πραγματοποιούν εκατομμύρια μαθηματικές πράξεις για την επίλυση των προβλημάτων που μελετούν (λ.χ. η προσομοίωση ενός φυσικού φαινόμενο).

Η υποδομή αποτελείται από πέντε νησίδες υπολογιστικών συστημάτων που βασίζονται στην αρχιτεκτονική Intel x86. Αυτά διασυνδέονται σε ένα ενιαίο δίκτυο Infiniband FDR14 προσφέροντας πολλαπλές δυνατότητες και αρχιτεκτονικές επεξεργασίας. Αναλυτικά, η υποδομή αποτελείται από:

- Μία νησίδα (thin nodes) βασισμένη στην πλατφόρμα IBM NeXtScale και σε επεξεργαστές Intel Xeon E5-2680v2. Η νησίδα αυτή διαθέτει 426 υπολογιστικούς κόμβους και προσφέρει συνολικά 8.520 πυρήνες (CPU cores).
- Μια νησίδα κόμβων μεγάλης μνήμης (fat nodes) που αποτελείται από 44 εξυπηρετητές Dell PowerEdge R820. Κάθε εξυπηρετητής προσφέρει 4 επεξεργαστές Intel Xeon E5-4650v2 και 512 GB κεντρικής μνήμης.
- Μια νησίδα κόμβων επιταχυντών GPU που αποτελείται από 44 εξυπηρετητές Dell PowerEdge R730. Κάθε εξυπηρετητής περιέχει 2 επεξεργαστές Intel Xeon E5-2660v3, 64 GB μνήμης και 2 κάρτες GPU NVidia K40.
- Μια νησίδα κόμβων επιταχυντών Xeon Phi που αποτελείται από 18 εξυπηρετητές Dell PowerEdge R730, καθένας εκ των οποίων περιέχει 2 επεξεργαστές Intel Xeon E5-2660v3, 64 GB μνήμης και 2 συνεπεξεργαστές Intel Xeon Phi 7120P.
- Μια νησίδα κόμβου μηχανικής μάθησης που αποτελείται από 1 εξυπηρετητή, ο οποίος περιέχει 2 επεξεργαστές Intel E5-2698v4, 512 GB κεντρικής μνήμης και 8 κάρτες GPU NVIDIA V100.

Επιπλέον, το σύστημα προσφέρει αποθηκευτικό χώρο 2 PB. Ο χώρος αυτός βασίζεται στο σύστημα αρχείων General Parallel File System (GPFS) της IBM. Η υποδομή ολοκληρώνεται με μια βιβλιοθήκη ταινιών IBM TS3500 μέγιστης αποθηκευτικής δυνατότητας περίπου 6 PB.

### ***ViMa - Πρόσβαση σε διαμοιραζόμενους υπολογιστικούς & δικτυακούς πόρους. Φιλοξενία υπηρεσιών παραγωγής.***

Η υπηρεσία ViMa παρέχει πρόσβαση σε διαμοιραζόμενους υπολογιστικούς και δικτυακούς πόρους, που μπορούν να αξιοποιηθούν για τη φιλοξενία υπηρεσιών ή για πειραματικούς σκοπούς. Η υπηρεσία απευθύνεται στα κέντρα διαχείρισης δικτύου (Network Operations Centers – NOC) των φορέων που συνδέονται στο δίκτυο της ΕΔΥΤΕ, ή σε εργαστήρια που συμμετέχουν σε εθνικά ή ευρωπαϊκά χρηματοδοτούμενα έργα και έχουν βραχυπρόθεσμες ανάγκες σε υπολογιστικούς πόρους.

Για να είναι εφικτή η εξασφάλιση υψηλής διαθεσιμότητας, η υπηρεσία φιλοξενείται σε μια συστοιχία υπολογιστών blade, ενώ για την ασφαλή αποθήκευση των δεδομένων χρησιμοποιείται εξωτερική μονάδα SAN. Η δικτυακή υποδομή εξασφαλίζει την απρόσκοπτη σύνδεση με το δίκτυο κορμού και με το εμπορικό Internet σε πολύ υψηλές ταχύτητες.

Η υπηρεσία πλαισιώνεται από μία πλειάδα παροχών, προσαρμοσμένες στις ιδιαίτερες ανάγκες των δυνητικών της χρηστών. Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα απόδοσης διευθύνσεων IP των ιδρυμάτων τους στις εικονικές μηχανές με τη χρήση L2VPN, ενώ ταυτόχρονα, είναι δυνατή η απόδοση διευθύνσεων IPv6.

Το λογισμικό που επιλέχθηκε για την υλοποίηση της υπηρεσίας βασίζεται αποκλειστικά σε ανοιχτό κώδικα.



#### **~OKEANOS IAAS CLOUD COMPUTING**

**Δημιουργία πολύ-επίπεδων εικονικών υποδομών σε δευτερόλεπτα**

**<https://okeanos.grnet.gr>**

Το ΕΔΥΤΕ παρέχει την υπηρεσία ~okeanos IaaS (Infrastructure as a Service) cloud computing. Μέσω της υπηρεσίας, οποιοσδήποτε ακαδημαϊκός χρήστης μπορεί να δημιουργήσει μια πολύ-επίπεδη εικονική υποδομή, συνδυάζοντας απλούστερα εικονικά δομικά στοιχεία. Συγκεκριμένα, ένας χρήστης μπορεί να ενεργοποιήσει σε μερικά δευτερόλεπτα εκατοντάδες εικονικές μηχανές, τις οποίες διασυνδέει μέσω εικονικών δικτύων σε τυχαίες τοπολογίες, με δυνατότητα αποθήκευσης δεδομένων είτε σε εικονικούς δίσκους είτε σε εικονικό αποθηκευτικό χώρο στο Cloud (cloud object storage).

Μέχρι τις αρχές του 2020, περισσότεροι από 20.000 χρήστες δημιούργησαν και τερμάτισαν 679.709 εικονικές μηχανές και 166231 εικονικά δίκτυα, ενώ τουλάχιστον 5.600 εικονικές μηχανές ήταν ενεργές σε περισσότερες από 12 υπολογιστικές συστοιχίες (compute clusters). Για τις εικονικές μηχανές και τα δεδομένα των χρηστών, διατέθηκε πάνω από 1PB αποθηκευτικού χώρου. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να ανακτηθούν σε πραγματικό χρόνο από την ιστοσελίδα της υπηρεσίας, <http://okeanos.grnet.gr>.

Με βάση τα παραπάνω στατιστικά λειτουργίας, η υπηρεσία ~okeanos αποτελεί σήμερα το μεγαλύτερο δημόσιο υπολογιστικό σύννεφο IaaS, σε παραγωγική λειτουργία, σε όλη την Ευρώπη.

Η υπηρεσία ~okeanos-global λειτουργεί πιλοτικά πάνω από το πανευρωπαϊκό ερευνητικό & ακαδημαϊκό δίκτυο GÉANT, δίνοντας τη δυνατότητα σε εκατοντάδες χιλιάδες ακαδημαϊκούς χρήστες να δημιουργούν και να χρησιμοποιούν εικονικούς

πόρους, μέσα από την πανευρωπαϊκή πλατφόρμα πιστοποίησης eduGAIN. Στην υπηρεσία αυτή έχουν δημιουργηθεί περισσότερες από 49.000 εικονικές μηχανές και 13.400 δίκτυα. Επιπλέον, έχει διατεθεί στην ευρωπαϊκή ερευνητική κοινότητα το πλήρες λογισμικό του συστήματος (Synnefo), μέσα από το οποίο έχουν ήδη δημιουργηθεί υπηρεσίες IaaS, ανάλογες με την ~okeanos.

Τέλος, από τον Οκτώβριο του 2017 λειτουργεί η υπηρεσία ~okeanos-knossos στο κέντρο δεδομένων της Κρήτης. Μέχρι το τέλος του 2018, περισσότεροι από 700 χρήστες δημιούργησαν και τερμάτισαν πάνω από 10.000 εικονικές μηχανές και 1.200 εικονικά δίκτυα, ενώ τουλάχιστον 500 εικονικές μηχανές ήταν ενεργές σε 4 υπολογιστικές συστοιχίες (compute clusters).

Στο διάστημα των τελευταίων 6 μηνών, υποστηρίχθηκε η παραγωγική λειτουργία των υπηρεσιών, με την εξυπηρέτηση 1.096 αιτημάτων χρηστών από το Γραφείο Αρωγής και τη διαχείριση 158 περιστατικών ασφαλείας (abuse reports) για εικονικές μηχανές χρηστών.

Επιπλέον, η υπηρεσία προσφέρει ένα σύγχρονο και απλό στη χρήση Web UI για το ανέβασμα και την οργάνωση των αρχείων, καθώς και έναν client (Agkyra) για τον συγχρονισμό τοπικών φακέλων με την υπηρεσία Pithos+.

### ***Archiving - Μακροχρόνια αποθήκευση μεγάλου όγκου δεδομένων***

Η υπηρεσία Archiving as a Service παρέχει τη δυνατότητα μακροχρόνιας αποθήκευσης μεγάλου όγκου δεδομένων. Τα δεδομένα αυτά συνήθως αποτελούν λειτουργικά δεδομένα υπηρεσιών παραγωγής.

Απευθύνεται στους χρήστες της διεθνούς ακαδημαϊκής και ερευνητικής κοινότητας που επιθυμούν να διαχειριστούν μεγάλο όγκο δεδομένων.

Την υπηρεσία μπορεί να χρησιμοποιήσει ο οποιοσδήποτε ενεργός χρήστης των παρακάτω κατηγοριών:

1. Χρήστες των εικονικών μηχανών (ViMa) του ΕΔΥΤΕ,
2. Χρήστες που έχουν ενεργούς κωδικούς ταυτοπροσωπίας μέσω του οικείου ιδρύματος (ακαδημαϊκό ή ερευνητικό) μέσω της Υποδομής Ταυτοποίησης και Εξουσιοδότησης (Shibboleth) του ΕΔΥΤΕ



### ***Copernicus - Υπηρεσία φιλοξενίας δεδομένων***

Στο πλαίσιο του διαστημικού προγράμματος παρατήρησης της Γης (Copernicus) που το υλοποιεί η ESA (European Space Agency) για λογαριασμό της ΕΕ, το έργο «The Sentinels Rolling Archive Products User Access Service» αποτελεί μία συνολική υπηρεσία που παρέχεται από Consortium που το συντονίζει η εταιρεία Serco S.p.A. (<https://www.serco.eu/>) έχοντας συνάψει συμβόλαιο 5 ετών ως prime contractor με την European Space Agency. Το έργο αυτό ολοκληρώνεται τον Ιανουάριο του 2021.

Στο πλαίσιο του εν λόγω έργου το ΕΔΥΤΕ παρέχει δικτυακές υπηρεσίες υψηλών ταχυτήτων, αποθήκευσης και διάθεσης εικονοπροϊόντων τύπου Copernicus εξυπηρετώντας τις υποδομές α) Sentinel open access hub και β) Information Access Service (DIAS) σε περιβάλλον υπολογιστικού νέφους:

<https://sentinel.esa.int/web/sentinel/sentinel-data-access>



Επίσης η ΕΔΥΤΕ παρέχει υποδομές και για την λειτουργία των «expert hub» και «pre-operations hub» υπηρεσιών που θα διαμοιράζουν δεδομένα από την νέα δορυφορική αποστολή παρατήρησης της Γήινης ατμόσφαιρας «Sentinel-5P».

Η πρόσβαση σε δεδομένα COPERNICUS έχει ιδιαίτερα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά που αποτυπώνονται σε 171.608 εγγεγραμμένους χρήστες, 90,18 PB όγκου λήψης δεδομένων που ισοδυναμεί με 10.100.291 δημοσιευμένα εικονοπροϊόντα με διαθεσιμότητα των υποδομών που προσφέρουν τις παραπάνω υπηρεσίες της τάξης του 99,30%.

### ***ARGO monitoring service - Υπηρεσία Παρακολούθησης και Υπολογισμού Διαθεσιμότητας και Αξιοπιστίας Ηλεκτρονικών Υποδομών***

Η υπηρεσία παρακολούθησης και υπολογισμού της διαθεσιμότητας / αξιοπιστίας ηλεκτρονικών υποδομών<sup>1</sup> έχει σχεδιαστεί για την παρακολούθηση Service Level Monitoring για μεσαίες και μεγάλες ηλεκτρονικές υποδομές. Είναι υπεύθυνη για την παρακολούθηση της κατάστασης (status), της διαθεσιμότητας (availability) και της αξιοπιστίας (reliability) των υπηρεσιών που παρέχονται από τις ηλεκτρονικές υποδομές με μέτρια προς υψηλή πολυπλοκότητα. Η υπηρεσία επιτρέπει τη δημιουργία πολλαπλών αναφορών χρησιμοποιώντας προφίλ, τα οποία καθορίζονται από τον πελάτη (π.χ. για τη διαχείριση των SLA, operations κλπ). Υποστηρίζει ευέλικτα μοντέλα ανάπτυξης και αρθρωτό σχεδιασμό επιτρέποντας την εύκολη επικοινωνία με εξωτερικά συστήματα (όπως CMDBs, Service Catalogs κλπ). Κατά τη διάρκεια υπολογισμού των αναφορών (με την χρήση τεχνολογιών διαχείρισης μεγάλων δεδομένων) η υπηρεσία λαμβάνει υπόψη μία σειρά από εξωτερικούς παράγοντες όπως συγκεκριμένες παραμέτρους υπηρεσίας, προγραμματισμένες ή απρογραμματίστες διακοπές λειτουργίας κ.λ.π..

Η υπηρεσία ελέγχει τη διαθεσιμότητα και την αξιοπιστία των υπηρεσιών καθώς και γκρουπ υπηρεσιών προσομοιώνοντας τις όποιες ενέργειες θα έκανε ο εκάστοτε χρήστης σε αυτήν πχ. στην περίπτωση ενός εξυπηρετητή μεταφορά αρχείων (FTP) η υπηρεσία δοκιμάζει να μεταφέρει, να αποθηκεύσει και να διαγράψει ένα αρχείο στον εξυπηρετητή. Οι δοκιμές αυτές γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα (πχ ανά μια ώρα ή 15 λεπτά) και τα αποτελέσματα αυτών καταγράφονται για να συμπεριληφθούν στον υπολογισμό της διαθεσιμότητας και της αξιοπιστίας της υπηρεσίας. Οι υπολογισμοί γίνονται σε υποδομές διαχείρισης και επεξεργασίας μεγάλων δεδομένων (χρήση πλατφόρμας apache flink) οι οποίες παρέχουν αποτελέσματα τόσο σε πραγματικό χρόνο όσο και διόρθωσης αυτών ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Η υπηρεσία δημοσιεύει τα αποτελέσματα υπολογισμών της σε πραγματικό χρόνο επιτρέποντας έτσι την δημιουργία πίνακα ελέγχου της κατάστασης των υπηρεσιών (μέσω ειδικής διεπαφής που έχει δημιουργηθεί) και παρέχει τη δυνατότητα της έγκαιρης ειδοποίησης (alerts μέσω email καθώς και SMS κ slack messages) των διαχειριστών στην περίπτωση εντοπισμού κάποιου σφάλματος.

Η υπηρεσία αυτή τη στιγμή χρησιμοποιείται και χρησιμοποιήθηκε από υπηρεσίες που συμμετέχουν σε Ευρωπαϊκά Έργα όπως το EOSC-HUB, EUDAT, EGI, SeaDataCloud, VI-SEEM.

<sup>1</sup> <http://argoeu.github.io/>

Στο διάστημα των τελευταίων 6 μηνών, υποστηρίχθηκε η παραγωγική λειτουργία της υπηρεσίας σε 4 μεγάλα έργα - υποδομές παρακολουθώντας πάνω από 1500 ενεργές υπηρεσίες και τις εκδόσεις τους που ανήκουν σε 111 διαφορετικές κατηγορίες.

### ***Υπηρεσία Ανταλλαγής Μηνυμάτων: ARGO Messaging Service***

Η υπηρεσία Ανταλλαγής Μηνυμάτων / ARGO Messaging Service<sup>2</sup> παρέχεται από την ΕΔΥΤΕ Α.Ε. προς την Ακαδημαϊκή και Ερευνητική κοινότητα για χρήση που έχει ως στόχο την κάλυψη ακαδημαϊκών, εκπαιδευτικών και ερευνητικών αναγκών.

Η υπηρεσία Ανταλλαγής Μηνυμάτων<sup>3</sup> επιτρέπει την αποστολή και λήψη μηνυμάτων μεταξύ ανεξάρτητων εφαρμογών σύγχρονα και ασύγχρονα. Προσφέρει την ευελιξία και την αξιοπιστία των message-oriented middleware. Είναι μία επεκτάσιμη και ανθεκτική υπηρεσία μεταφοράς μηνυμάτων, η οποία αποτελεί το θεμέλιο λίθο των περισσότερων μοντέρνων μηχανισμών ανάλυσης ροών δεδομένων. Προσφέροντας παράλληλα, την δυνατότητα ασύγχρονου διαμοιρασμού μηνυμάτων με πολλαπλούς αποστολείς και αποδέκτες επιτρέπει την ασφαλή επικοινωνία διαφορετικών συστημάτων ανεξαρτήτως της μεθόδου ή της γλώσσας υλοποίησης τους.

Η υπηρεσία στηρίζεται στο Publish/Subscribe μοντέλο και υλοποιεί το πρωτόκολλο Google Pub/Sub. Στο Publish/Subscribe μοντέλο, οι εκδότες είναι οι χρήστες / συστήματα που δημοσιεύουν μηνύματα σε προδιαγεγραμμένα κανάλια που ονομάζεται Θέματα (Topics). Οι συνδρομητές είναι χρήστες / συστήματα που δημιουργούν Συνδρομές (Subscriptions) σε συγκεκριμένα θέματα και καταναλώνουν μηνύματα. Η υπηρεσία παρέχει ένα HTTP API μέσω του οποίου παρέχεται η ευκολία σε χρήστες/συστήματα να δημοσιεύσουν ή να καταναλώσουν μηνύματα σε πραγματικό χρόνο. Η Υπηρεσία παρέχει μακρόχρονη και ανθεκτική αποστολή μηνυμάτων που βοηθά τους προγραμματιστές να ενσωματώσουν γρήγορα τα συστήματα τους. Τέλος, η υπηρεσία υποστηρίζει και pull και push μοντέλο ανταλλαγής μηνυμάτων.

Η υπηρεσία αυτή τη στιγμή χρησιμοποιείται και χρησιμοποιήθηκε από υπηρεσίες που συμμετέχουν σε Ευρωπαϊκά Έργα όπως το Ni4os, EOSC-HUB, EUDAT, EGI, SeaDataCloud.

Στο διάστημα των τελευταίων 6 μηνών, υποστηρίχθηκε η παραγωγική λειτουργία της υπηρεσίας σε 5 έργα, υποστηρίζοντας 551 χρήστες οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν 46 διαφορετικά θέματα και ανταλλάχθηκαν πάνω από 90.000.000 μηνύματα

### ***Υπηρεσία Μόνιμων αναγνωριστικών (PID service)***

Η υπηρεσία Μόνιμων Αναγνωριστικών / Persistent Identifiers Service<sup>4</sup> παρέχεται από την ΕΔΥΤΕ Α.Ε. προς την Ακαδημαϊκή και Ερευνητική κοινότητα για χρήση που έχει ως στόχο την κάλυψη ακαδημαϊκών, εκπαιδευτικών και ερευνητικών αναγκών.

Η υπηρεσία<sup>5</sup> αφορά τη διαχείριση των μόνιμων αναγνωριστικών. Ένα μόνιμο αναγνωριστικό είναι ένα μοναδικός αριθμός - ή μία μοναδική συμβολοσειρά (string) η οποία ανατίθεται σε έναν πόρο και αποτελεί τη μόνιμη διεύθυνσή του στο διαδίκτυο ανεξάρτητα από το πού έχει αποθηκευτεί. Το συγκεκριμένο αναγνωριστικό παραμένει σταθερό στον χρόνο για κάθε πόρο, ακόμα και αν το σύστημα στο οποίο έχει

<sup>2</sup> <http://argoeu.github.io/>

<sup>3</sup> <https://docs.google.com/presentation/d/1PTDSFHJr2wzAZYx-Rb6dQhkVqOASpV-LaYpkWuJGrM/present> Παρουσίαση της υπηρεσίας

<sup>4</sup> [epic.grnet.gr](http://epic.grnet.gr)

<sup>5</sup> <https://prezi.com/xacazobizvm3/chain-reds-persistent-identifiers/>



αποθηκευτεί δεχθεί αλλαγές ή μεταφερθεί σε νέο εξοπλισμό. Το εκάστοτε σύστημα που φιλοξενεί τον πόρο αναλαμβάνει την ευθύνη της συντήρησης του μόνιμου αναγνωριστικού, ώστε να είναι εφικτή η χρήση ασφαλώς όταν παραπέμπεται σε αυτό. Η υπηρεσία συνδέεται με το κατανομημένο σύστημα Handle και παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας και αναζήτησης μοναδικών αναγνωριστικών (handles). Η υπηρεσία ενσωματώνει προγραμματιστική διεπαφή (RESTful API) για την ευκολότερη χρήση της από τρίτες εφαρμογές. Η διεπαφή υποστηρίζει λειτουργίες απόδοσης, διαχείρισης, ανάκτησης καθώς και της επίλυσης των μόνιμων αναγνωριστικών. Η δημιουργία λογαριασμού είναι απαραίτητη για την εκτέλεση των προαναφερθέντων λειτουργιών.

Η υπηρεσία παρέχεται στο πλαίσιο του ePIC - PID Consortium <https://www.pidconsortium.eu/>. Το ePIC ιδρύθηκε το 2009 από κοινοπραξία ευρωπαϊκών εταίρων με σκοπό την παροχή υπηρεσιών PID για την Ευρωπαϊκή Ερευνητική Κοινότητα, με βάση το σύστημα διαχείρισης (TM, <https://www.handle.net/>), για την διαχείριση μόνιμων αναγνωριστικών. Η κοινοπραξία υπέγραψε Μνημόνιο Συνεργασίας (Memorandum of Understanding) με σκοπό την παροχή μιας αξιόπιστης υπηρεσίας.

### ***Υπηρεσία Διαχείρισης Χαρτοφυλακίου Υπηρεσιών (AGORA/SPMT)***

Το Agora<sup>6</sup> είναι ένα εργαλείο για τη διαχείριση ενός "χαρτοφυλακίου υπηρεσιών"<sup>7</sup>. Ένα τέτοιο εργαλείο απευθύνεται στη διοίκηση ενός οργανισμού, για να έχει εποπτεία όλων των υπηρεσιών, εργαλείων και προϊόντων που είτε χρησιμοποιεί εσωτερικά είτε παρέχει σε πελάτες. Περιγράφονται επίσης οι αλληλοσυσχετίσεις των υπηρεσιών και οι ενδεχόμενες εξωτερικές εξαρτήσεις. Από το εργαλείο αυτό παράγεται με αυτόματο τρόπο ένας κατάλογος υπηρεσιών διαθέσιμων σε πελάτες.

Το Agora λειτουργεί στα πλαίσια ενός φορέα-ομπρέλα που μέλη του είναι διάφορα ακαδημαϊκά ιδρύματα, πχ όπως στη περίπτωση του Ευρωπαϊκού έργου EOSC-HUB<sup>8</sup>. Χρήστες του είναι εκπρόσωποι Ιδρυμάτων που καταγράφουν μέσω του εργαλείου αυτό τις υπηρεσίες που έχουν αναπτύξει και παρέχουν. Το εργαλείο υποστηρίζει την αναλυτική καταγραφή μια υπηρεσίας, συμπεριλαμβανομένων α) των διαθέσιμων εκδόσεών της, β) του επιπέδου ωριμότητας, και γ) της υποστήριξης χρηστών. Επίσης υποστηρίζει την καταγραφή των λεγόμενων συστατικών μερών (service components). Η αρχιτεκτονική του εργαλείου βασίζεται στο πρωτόκολλο FitSM και υλοποιεί το πρότυπο περιγραφής υπηρεσιών (Service Description Template SDT v1.1) όπως έχει συμφωνηθεί από κοινού από τα EGI, EUDAT & eInfracentral.

Τα ιδρύματα καταγράφονται ως πάροχοι υπηρεσιών από τον διαχειριστή του εργαλείου. Στη συνέχεια απλοί χρήστες εγγράφονται στο σύστημα και ταυτοποιούνται με χρήση ομόσπονδου AAI και SAML. Ο διαχειριστής αναλαμβάνει την αντιστοίχισή τους με τα ιδρύματα - υπηρεσίες. Στη συνέχεια κάποιος χρήστης μπορεί να καταγράψει μια υπηρεσία εκ μέρους του ιδρυματός του. Από τις καταγραφές στο εργαλείο προκύπτει ένας κατάλογος διαθέσιμων υπηρεσιών, που αναρτάται στη σελίδα του φορέα-ομπρέλα<sup>9</sup>. Ο κατάλογος αυτός απευθύνεται σε ερευνητές που αναζητούν διαθέσιμες υπηρεσίες.

Στο διάστημα των τελευταίων 6 μηνών, υποστηρίχθηκε η παραγωγική λειτουργία της υπηρεσίας

<sup>6</sup> <https://grnet.github.io/agora-sp/>

<sup>7</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Service\\_Portfolio\\_\(ITIL\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Service_Portfolio_(ITIL))

<sup>8</sup> <https://eosc.agora.grnet.gr/auth/login>

<sup>9</sup> <https://www.eosc-hub.eu/services>

### ***Υπηρεσία διαχείρισης ταυτότητας και πρόσβασης μελών διδρυματικών ερευνητικών κοινοτήτων (Identity Access Management for Research Communities - RCIAM)***

Το RCIAM<sup>10</sup> είναι μια υπηρεσία ταυτοποίησης και εξουσιοδότησης που επιτρέπει σε μέλη διδρυματικών επιστημονικών κοινοτήτων να συνεργάζονται στην εκχώρηση δικαιωμάτων πρόσβασης σε εφαρμογές που έχουν ερευνητικό και συνεργατικό χαρακτήρα. Μέσω της υπηρεσίας RCIAM, οι χρήστες μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε υπηρεσίες με ασφάλεια και εμπιστευτικότητα των προσωπικών τους δεδομένων χρησιμοποιώντας τον ιδρυματικό τους λογαριασμό (π.χ. μέσω eduGAIN), το πιστοποιητικό τους ή τον λογαριασμό που διατηρούν σε κάποιο από τα ευρέως διαδεδομένα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Για να το επιτύχει αυτό, η υπηρεσία RCIAM βασίζεται στα πρωτόκολλα SAML 2.0, eIDAS SAML 1.2, OpenID Connect/OAuth 2.0 και X.509v3, τα οποία αποτελούν τα πλέον αποδεκτά πρότυπα ταυτοποίησης και εξουσιοδότησης.

Το RCIAM ακολουθεί την αρχιτεκτονική αναφοράς του AARC<sup>11</sup> η οποία βασίζεται στη λειτουργία ενός πληρεξούσιου (proxy) για την διασύνδεση πολλαπλών αρχών ταυτοποίησης με πολλαπλές υπηρεσίες στις οποίες απαιτείται πρόσβαση διαφορετικών χρηστών στο πλαίσιο διδρυματικών ερευνητικών κοινοτήτων. Ο κόμβος RCIAM, ενεργώντας ως ενδιάμεσος, ζητά από τις αρχές ταυτοποίησης ένα σύνολο γνωρισμάτων (attributes) που να καλύπτει όλες τις υποκείμενες υπηρεσίες, αναλαμβάνοντας, όπου χρειάζεται, τη μετάφραση μεταξύ διαφορετικών πρωτοκόλλων. Για κάθε χρήστη, τηρείται τοπικά ένα προφίλ που συνδέεται μέσω του κόμβου στις υπηρεσίες της κοινότητας. Το RCIAM δίνει τη δυνατότητα στους διαχειριστές της κοινότητας να ορίσουν ομάδες και να εντάξουν χρήστες σε αυτές. Αυτός είναι ένας τρόπος, για να ελεγχθεί η πρόσβαση στις υπηρεσίες ανάλογα με τις κοινότητες/ομάδες στις οποίες συμμετέχει κάποιος χρήστης, καθώς και τους ρόλους που του έχουν ανατεθεί. Ο κόμβος του RCIAM απελευθερώνει σε μια υπηρεσία μόνο τα γνωρίσματα που η υπηρεσία χρειάζεται. Αυτά μπορεί είτε να έχουν προέλθει από την αρχή ταυτοποίησης και να έχουν καταγραφεί στο τοπικό προφίλ του χρήστη είτε να εκφράζουν τη συμμετοχή του σε κάποια κοινότητα ή ομάδα. Επιπλέον, οι χρήστες του RCIAM μπορούν να ελέγξουν και να συμπληρώσουν το προφίλ τους, καθώς και να συνδέσουν τους λογαριασμούς τους από διαφορετικές αρχές ταυτοποίησης.

Παραγωγικές χρήσεις της υπηρεσίας του RCIAM περιλαμβάνουν το EGI Check-in<sup>12</sup>, EOSC Portal AAI<sup>13</sup>, OpenAIRE SSO<sup>14</sup>, HEAL-Link AAI<sup>15</sup>, VI-SEEM Login<sup>16</sup>, OpenMinTeD SSO<sup>17</sup>.

Στο διάστημα των τελευταίων μηνών, υποστηρίχθηκε η παραγωγική λειτουργία 8 εγκαταστάσεων, υποστηρίζοντας 9.900 εγγεγραμμένους χρήστες με 3200 συνδεδεμένους παρόχους ταυτότητας (ανά εγκατάσταση) και 166 συνδεδεμένες υπηρεσίες.

<sup>10</sup> <https://github.com/rciam>

<sup>11</sup> <https://aarc-community.org/architecture>

<sup>12</sup> <https://aai.egi.eu/>

<sup>13</sup> <https://aai.eosc-portal.eu/proxy/>

<sup>14</sup> <https://aai.openaire.eu/registry>

<sup>15</sup> <https://aai.heal-link.gr/integration-sp.html>

<sup>16</sup> <https://aai.vi-seem.eu/registry>

<sup>17</sup> <https://aai.openminted.eu/registry>

## ***Δικτυακές Υπηρεσίες & Υπηρεσίες Διασύνδεσης***

### ***Ακαδημαϊκός κατάλογος – ευρετήριο***

Η υπηρεσία καταλόγου απευθύνεται σε χρήστες του διαδικτύου που επιθυμούν να αναζητήσουν στοιχεία χρηστών της ευρύτερης ακαδημαϊκής, ερευνητικής και εκπαιδευτικής κοινότητας. Η αναζήτηση γίνεται από τον χρήστη, με έναν απλό φυλλομετρητή, χρησιμοποιώντας ένα εύχρηστο περιβάλλον Web σε έναν μεγάλο αριθμό από συμβεβλημένα ιδρύματα και ινστιτούτα της χώρας ταυτόχρονα.

Υπάρχει η δυνατότητα για αναζήτηση βάσει του επωνύμου, ονοματεπώνυμου, email, όνομα χρήση και αριθμό τηλεφώνου. Εμφανίζονται έως και είκοσι αποτελέσματα ενώ υπάρχει και η δυνατότητα διάθεσης των αποτελεσμάτων σε αρχεία τύπου vCard, για χρήση σε εφαρμογές αλληλογραφίας.

### ***Υπηρεσίες Hostmaster- Απόκτηση αριθμού αυτόνομου συστήματος. Ενεργοποίηση BGP με το ΕΔΥΤΕ.***

Από τον Ιούλιο του 1995, το ΕΔΥΤΕ έχει αναλάβει από το RIPE τον ρόλο του Τοπικού Καταχωρητή Internet (Local Internet Registry – LIR). Ο Τοπικός Καταχωρητής αποτελεί τον τοπικό αντιπρόσωπο του RIPE και διαμεσολαβεί μεταξύ των φορέων του δικτύου της ΕΔΥΤΕ και του RIPE στις αιτήσεις απόδοσης χώρου ή αριθμού αυτόνομου συστήματος. Για μικρές αναθέσεις Provider Aggregatable (PA) χώρου, ο τοπικός καταχωρητής μπορεί να προχωρήσει σε απευθείας ανάθεση από ένα εύρος διευθύνσεων που έχει δεσμευθεί για τον σκοπό αυτό από το RIPE, ακολουθώντας πάντα τους κανόνες και τις διαδικασίες του RIPE και καταχωρώντας τις σχετικές αποδόσεις στην βάση του RIPE.

Στα πλαίσια της παραπάνω υπηρεσίας, εκτελούνται τα εξής:

- Διαχείριση όλων των πόρων που έχουν δεσμευθεί για το δίκτυο της ΕΔΥΤΕ (IPv4 και IPv6 διευθύνσεων).
- Πληροφόρηση για τη δραστηριότητα του δικτύου ΕΔΥΤΕ-Hostmaster μέσω ανακοινώσεων, κανόνων, στατιστικών κλπ.
- Ενημέρωση των χρηστών σχετικά με τους κανόνες που διέπουν την κατανομή των διευθύνσεων.
- Σύνταξη πολιτικής διευθυνσιοδότησης για τους χώρους διευθύνσεων (IPv4 και IPv6)
- Επεξεργασία αιτήσεων των πελατών/φορέων του ΕΔΥΤΕ για απόδοση ή επιστροφή IP διευθύνσεων (IPv4 και IPv6) – Εκχώρηση διευθύνσεων – Καταχώρηση των απαραίτητων αντικειμένων στην βάση του RIPE – Δημιουργία του reverse delegation για τις NS εγγραφές του DNS που αντιστοιχούν στις εκχωρημένες διευθύνσεις.
- Διαμεσολάβηση για την παραχώρηση AS Number από το RIPE στους φορείς/πελάτες του ΕΔΥΤΕ.
- Διαμεσολάβηση για την παραχώρηση Provider Independent χώρου διευθύνσεων στους φορείς/πελάτες του ΕΔΥΤΕ.
- Υλοποίηση υπηρεσίας whois για τη διατύπωση ερωτήσεων σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση εκχώρησης διευθύνσεων από την υπηρεσία.

### ***CERT – Computer Emergency Response Team - Ευέλικτη αντιμετώπιση περιστατικών ασφάλειας***

Η ομάδα GRNET-CERT (Computer Emergency Response Team) διαχειρίζεται περιστατικά ασφάλειας που αφορούν τις υποδομές και τον εξοπλισμό του ΕΔΥΤΕ, καθώς και τους διασυνδεδεμένους σε αυτό φορείς (Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Κέντρα, κλπ).

Η ομάδα CERT καταγράφει και διαχειρίζεται κάθε περιστατικό που απειλεί την ασφάλεια ενός πληροφοριακού συστήματος.

Ειδικότερα,

- καταγράφει και διαχειρίζεται περιστατικά ασφάλειας μέσω πληροφοριακού συστήματος, με ελεγχόμενη πρόσβαση για την αναζήτηση περιστατικών, την εξαγωγή στατιστικών στοιχείων, κλπ.
- συλλέγει και διαχειρίζεται στοιχεία που αφορούν περιστατικά στον τομέα ευθύνης της υπηρεσίας
- διασφαλίζει την εμπιστευτικότητα των στοιχείων που αφορούν περιστατικά ασφαλείας με βάση τις διεθνώς ακολουθούμενες πρακτικές.

### ***Υπηρεσία εικονικών κυκλωμάτων***

Ένα ιδεατό ιδιωτικό δίκτυο επιπέδου 2 (Layer2 VPN) εξομοιώνει ιδιωτικές μισθωμένες γραμμές χρησιμοποιώντας ως υποδομή ένα δημόσιο δίκτυο (τυπικά το Internet).

Η υπηρεσία VPN του ΕΔΥΤΕ μεταφέρει Ethernet frames μεταξύ δύο ή περισσότερων σημείων τερματισμού. Η μεταφορά των frames μπορεί να γίνεται μεταξύ δύο σημείων (Point-to-point VPN) ή μεταξύ πολλαπλών σημείων (point-to-multipoint VPN). Ιδεατά δίκτυα επιπέδου 3 (L3 VPNs) μπορούν επίσης να δημιουργηθούν με αφιερωμένα οπτικά μήκη κύματος «λ» (dedicated wavelengths – lambdas) στο οπτικό δίκτυο.

### ***Υπηρεσία Δρομολόγησης***

Η υπηρεσία αφορά στη συγκρότηση των δρομολογητών του δικτύου ΕΔΥΤΕ για τη δρομολόγηση κίνησης IP (IPv4 και IPv6) τόσο στο εσωτερικό του δικτύου Internal Gateway Protocol – IGP, όσο και μεταξύ του δικτύου ΕΔΥΤΕ και των εξωτερικών Αυτόνομων Συστημάτων (Autonomous Systems – AS) – που σε αυτή την περίπτωση το πρωτόκολλο ανήκει στην κατηγορία των Exterior Gateway Protocol – EGP.

Η υπηρεσία περιλαμβάνει:

- το σχεδιασμό της υπηρεσίας (επιλογή πρωτοκόλλων, ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των πρωτοκόλλων κλπ),
- την εγκατάσταση και διαχείριση των πρωτοκόλλων εσωτερικής (IGP) και εξωτερικής (BGP) δρομολόγησης του ΕΔΥΤΕ,
- τον σχεδιασμό της πολιτικής δρομολόγησης του ΕΔΥΤΕ,
- την υλοποίηση της πολιτικής δρομολόγησης με κατάλληλη ρύθμιση των σχετικών πρωτοκόλλων καθώς και με χρήση στατικής δρομολόγησης όπου αυτό είναι απαραίτητο,

- την ανάπτυξη και χρήση τεχνικών βελτιστοποίησης δρομολόγησης (load balancing, κλπ.), και
- τη θωράκιση της υπηρεσίας από αστάθειες, λάθη και επιθέσεις.

### ***Χρονισμού (NTP)***

Στόχος της υπηρεσίας είναι να παρέχει ένα ή περισσότερα σημεία αναφοράς για ώρα υψηλής ακριβείας. Η περιορισμένη ακρίβεια των ρολογιών των δικτυακών συσκευών επιβάλλει τον συγχρονισμό τους σε τακτά χρονικά διαστήματα με κάποια ώρα αναφοράς υψηλής ακριβείας. Η ρύθμιση των ρολογιών στις συσκευές του δικτύου γίνεται με χρήση του πρωτοκόλλου NTP (Network Time Protocol). Η υπηρεσία NTP (η οποία παρέχεται από περισσότερους από ένα εξυπηρετητές συγχρονισμένους μεταξύ τους) συγχρονίζεται αναδρομικά σε εθνικό πρότυπο χρόνου UTC (Universal Time Coordinate) / GMT (Greenwich Mean Time), από το οποίο προκύπτουν και τα EET (European Eastern Time), EEST (European Eastern Summer Time), τα οποία είναι τα εθνικά πρότυπα χρόνου τα οποία χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα.

### ***Προστασία από δικτυακές επιθέσεις***

Η υπηρεσία FoD (Firewall on Demand) παρέχει στους φορείς του ΕΔΥΤΕ τη δυνατότητα προστασίας έναντι δικτυακών επιθέσεων άρνησης υπηρεσιών (DoS/DDoS) που στοχεύουν στο συννοριακό δρομολογητή τους ή στα εσωτερικά τους δίκτυα.

Η ταυτοποίηση των χρηστών για την είσοδο στη διαχειριστική σελίδα πραγματοποιείται με τη χρήση του πρωτοκόλλου SAML (Shibboleth). Η εξουσιοδότηση βασίζεται σε ένα συνδυασμό συγκεκριμένων attributes του Shibboleth και το address space που βρίσκεται υπό τη διαχείριση του φορέα όπως αυτό είναι καταχωρημένο στη βάση του RIPE. Το λογισμικό που επιλέχθηκε για την υλοποίηση της υπηρεσίας βασίζεται αποκλειστικά σε ανοιχτό κώδικα.

## ***Υποδομές Τεχνολογικής Αιχμής***

### ***Εθνικό Δίκτυο Κορμού – ΕΔΥΤΕ***

Το οπτικό δίκτυο νέας γενιάς ΕΔΥΤΕ, καλύπτει όλη την Ελλάδα, με περισσότερα από 9.000 χλμ. οπτικών ινών και σύγχρονο οπτικό εξοπλισμό, για ταχύτητες έως 26x10 Gbps. Διασυνδέει περισσότερους από 150 φορείς, στους οποίους περιλαμβάνονται όλα τα πανεπιστήμια και ΤΕΙ της χώρας, ερευνητικά κέντρα, 31 δημόσια νοσοκομεία, μουσεία και βιβλιοθήκες, καθώς και το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, και εξυπηρετεί, σε καθημερινή βάση, περί τους 500.000 χρήστες. Παρέχει υψηλής ταχύτητας διασυνδεσιμότητα με το Διαδίκτυο, και προηγμένες υπηρεσίες για την υποστήριξη ερευνητικών έργων και πειραμάτων.

Το δίκτυο κορμού ΕΔΥΤΕ βασίζεται στην τεχνολογία DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) και υλοποιείται παράλληλα με την αναβάθμιση του Πανευρωπαϊκού Δικτύου GÉANT και των αντίστοιχων ευρωπαϊκών δικτύων έρευνας και εκπαίδευσης. Οι οπτικές ίνες έχουν αποκτηθεί με συμβάσεις μακροχρόνιας μίσθωσης, και χρησιμοποιούνται αποκλειστικά από ιδιόκτητο εξοπλισμό οπτικής μετάδοσης. Με την μακροχρόνια μίσθωση οπτικών ινών (IRU) η ΕΔΥΤΕ είναι σε θέση να διαχειρίζεται αυτόνομα την πρακτικώς ανεξάντλητη χωρητικότητα του μέσου

μετάδοσης, κάτι που αποτελεί τη βάση για μία οικονομικά βιώσιμη υποδομή και την εγγύηση για την αειφόρο τεχνολογική της ανάπτυξη.

### ***Σημεία Παρουσίας***

Με στόχο να καλύψει τις ανάγκες διασύνδεσης και των πιο απομακρυσμένων οργανισμών, το ΕΔΥΤΕ έχει εγκαταστήσει δικτυακούς κόμβους σε πολλές πόλεις της χώρας. Στους κόμβους φιλοξενείται οπτικός, δικτυακός, υπολογιστικός και αποθηκευτικός εξοπλισμός. Κάθε κόμβος συγκεντρώνει τις γραμμές πρόσβασης των παρακείμενων οργανισμών και διασυνδέεται με τους γειτονικούς κόμβους ΕΔΥΤΕ μέσω του δικτύου οπτικών ινών.

Επιπλέον το ΕΔΥΤΕ διατηρεί μεταγωγείς πρόσβασης σε χώρους οργανισμών που συνδέονται με ιδιόκτητη οπτική ίνα, δημιουργώντας με αυτό τον τρόπο ένα πλούσιο δίκτυο σημείων παρουσίας σε όλη την Ελλάδα που καλύπτει τη γεωγραφική διασπορά όσων διασυνδέονται σε αυτό.

### ***Κέντρα Δεδομένων ΕΔΥΤΕ***

#### **I. Πράσινο Κέντρο Δεδομένων ΕΔΥΤΕ στον ποταμό Λούρο**

Το ΕΔΥΤΕ έχει εγκαταστήσει πράσινο κέντρο δεδομένων στον ποταμό Λούρο στην Ήπειρο, με το οποίο επιτυγχάνει πρωτοφανή για τα ελληνικά δεδομένα ενεργειακή απόδοση, καθώς η λειτουργία του στηρίζεται αποκλειστικά σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Το κέντρο δεδομένων βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από το τεχνητό υδροηλεκτρικό φράγμα του σταθμού της ΔΕΗ στην περιοχή της Φιλιππιάδας και χρησιμοποιεί νερό από ποτάμι για τη λειτουργία του συστήματος κλιματισμού και τη ψύξη συστημάτων πληροφορικής, λύση που υλοποιείται για πρώτη φορά στην Ελλάδα. Παράλληλα έχουν υλοποιηθεί ειδικές τεχνικές μελέτες λαμβάνοντας υπόψη την πιθανή έλλειψη δυναμικής του υδροφόρου ορίζοντα, κυρίως κατά τους θερινούς μήνες, και έχουν προβλεφθεί γεωτρήσεις άντλησης υπόγειων υδάτων που θα λειτουργούν υποστηρικτικά ώστε να τηρηθεί η απαιτούμενη εφεδρεία.

#### **II. Κέντρο Δεδομένων ΕΔΥΤΕ για τον Τομέα της Υγείας**

Το ΕΔΥΤΕ έχει εγκαταστήσει κέντρο δεδομένων και υπηρεσιών για τα νοσοκομεία, το οποίο εκσυγχρονίζει τον τομέα της υγείας και βελτιώνει την εξυπηρέτηση των πολιτών της χώρας. Το κέντρο δεδομένων στεγάζεται σε χώρο του Πανεπιστημίου Κρήτης στο Ηράκλειο και φιλοξενεί υπηρεσίες cloud computing για τα διασυνδεδεμένα νοσοκομεία – φορείς του ΕΔΥΤΕ.

Ο σύγχρονος σχεδιασμός του επιτυγχάνει βέλτιστη ενεργειακή απόδοση (χαμηλή τιμή για τον ενεργειακό δείκτη Power Usage Effectiveness – PUE). Επιπλέον στο σχεδιασμό του έχει ληφθεί υπόψη η βέλτιστη υποστήριξη δυναμικού φορτίου, καθώς η υποδομή φιλοξενίας εξοπλισμού παραμένει αποδοτική ακόμα και σε κατάσταση μερικής πλήρωσης. Η σχεδιαστική λύση του κέντρου δεδομένων βελτιστοποιεί τη διαθεσιμότητα και την αξιοπιστία της υποδομής, με εγκατάσταση πλεονάζοντος υλικού και διπλών οδεύσεων, ώστε να αποφεύγονται τα μοναδικά σημεία βλάβης (single-point-of-failure) και να διευκολύνεται η συντήρηση της υποδομής χωρίς τη διακοπή της λειτουργίας του κέντρου δεδομένων.

### **III. Κέντρο Δεδομένων ΕΔΥΤΕ στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών (ΕΙΕ)**

Το κέντρο δεδομένων του ΕΔΥΤΕ που στεγάζεται στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών φιλοξενεί, εκτός από σημαντικές δικτυακές, οπτικές και υπολογιστικές υποδομές του ΕΔΥΤΕ, εξοπλισμό του Πανευρωπαϊκού Ερευνητικού και Ακαδημαϊκού δικτύου υψηλών ταχυτήτων GÉANT (upstream provider για το ΕΔΥΤΕ), και του ελληνικού κόμβου διασύνδεσης Παρόχων GR-IX.

### **IV. Κόμβος ΕΔΥΤΕ Κωλέττη**

Ο κόμβος του ΕΔΥΤΕ στην οδό Κωλέττη είναι ιδιαίτερης σημασίας, κυρίως λόγω του τερματισμού των WAN συνδέσεων της Αθήνας με άλλες πόλεις. Εκτός των σημαντικών δικτυακών υποδομών, στον κόμβο φιλοξενείται και ένα μικρό κέντρο δεδομένων με υπολογιστικές και αποθηκευτικές υποδομές. Ο χώρος έχει παραχωρηθεί από τον ΟΤΕ, υπό την επίβλεψη του οποίου είναι και η λειτουργία των υποδομών που στεγάζονται εκεί.

### **V. Κέντρο Δεδομένων & Υπηρεσιών ΕΔΥΤΕ στο Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων**

Στον κόμβο του ΕΔΥΤΕ που στεγάζεται στο Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, φιλοξενούνται σημαντικές υπολογιστικές και αποθηκευτικές υποδομές, από τις οποίες παρέχονται οι περισσότερες υπηρεσίες που προσφέρει το ΕΔΥΤΕ. Στον κόμβο υπάρχουν τρεις ανεξάρτητοι χώροι που φιλοξενούν:

- τον οπτικό εξοπλισμό του κέντρου δεδομένων, τον εξοπλισμό carrier για τη σύνδεση με το δίκτυο ΕΔΥΤΕ, καθώς και τις υπολογιστικές και αποθηκευτικές υποδομές του ΕΔΥΤΕ - συγκεκριμένα τις υπηρεσίες Virtual Machines – ViMa (<http://vima.grnet.gr>) και ~okeanos (<http://okeanos.grnet.gr>).
- το εθνικό υπολογιστικό σύστημα υψηλών επιδόσεων (High Performance Computer – HPC) ARIS (<http://hpc.grnet.gr>), που υποστηρίζει επιστημονικές εφαρμογές μεγάλης κλίμακας σε εθνικό, περιφερειακό, και ευρωπαϊκό επίπεδο, καθώς έχει ενσωματωθεί στο Πανευρωπαϊκό οικοσύστημα υπερυπολογιστικών συστημάτων PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe, [www.prace-ri.eu](http://www.prace-ri.eu)).
- υποδομές για την επέκταση των υπηρεσιών Virtual Machines – ViMa (<http://vima.grnet.gr>) και ~okeanos (<http://okeanos.grnet.gr>) με νέους υπολογιστικούς και αποθηκευτικούς πόρους.

Στα κέντρα δεδομένων και υπηρεσιών του ΕΔΥΤΕ οι προδιαγραφές κατανάλωσης ενέργειας των ικριωμάτων για την ψύξη των συστημάτων πληροφορικής είναι ιδιαίτερα υψηλές (high density cooling). Επιπλέον, διαθέτουν συστήματα πυρανίχνευσης, πυρόσβεσης, ελέγχου πρόσβασης, συναγερμού και βιντεοεπιτήρησης που εγγυώνται την προστασία, τον έλεγχο και την επιτήρηση του προσωπικού και του εξοπλισμού.

### **Κόμβος Διασύνδεσης GR-IX**

Το GR-IX είναι το μοναδικό Internet Exchange στην Ελλάδα. Αποτελεί μια σημαντική εθνική υποδομή που διασυνδέει τις σημαντικότερες εταιρίες διαδικτύου στην Ελλάδα. Στόχος του GR-IX είναι η επιτάχυνση της ανάπτυξης του Ελληνικού Internet.

Το GR-IX αρχικά στόχευε αποκλειστικά στην διασύνδεση των Ελληνικών παρόχων διαδικτύου (Internet Service Providers – ISPs). Όμως από το 2013 έχουν γίνει μια σειρά ενεργειών που στοχεύουν στην επέκταση του GR-IX και την προσέλκυση και άλλων τύπων εταιριών που δραστηριοποιούνται στον χώρο του Ελληνικού Διαδικτύου όπως content providers, cloud providers, hosting providers, voip providers κλπ. Οι ενέργειες αυτές συμπεριλάμβαναν (α) την προσαρμογή των υπηρεσιών του GR-IX (β) την προσαρμογή του τιμοκαταλόγου (γ) την επέκταση σε εμπορικά datacenters με μεγάλη πυκνότητα δυνητικών πελατών (δ) την αναπροσαρμογή εργαλείων και διαδικασιών. Ως αποτέλεσμα των παραπάνω ενεργειών υπήρξε η σημαντική διεύρυνση του αριθμού των μελών του GR-IX (>+100%) και της κίνησης (>x3). Παράλληλα υπήρξε και αρκετή διαφοροποίηση ως προς το αντικείμενο των εταιριών, ενώ σημαντική επιτυχία θεωρήθηκε η προσέλκυση μεγάλων δικτύων του εξωτερικού (Microsoft, Cloudflare, Cyta Κύπρου, Netix, O3B κλπ).

## Εσωτερικές Υπηρεσίες

### Travel expenses

Η υπηρεσία Travel expenses είναι μια διαδικτυακή υπηρεσία που υποστηρίζει την διαδικασία αποζημίωσης των συνεργατών της ΕΔΥΤΕ για μετακινήσεις εκτός έδρας, σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στον νόμο 4336/2015.

Στο διάστημα των τελευταίων 12 μηνών ενσωματώθηκαν στην υπηρεσία οι ακόλουθες λειτουργικότητες:

- Δυνατότητα πολλαπλής προσθήκης αρχείων στο πεδίο Αρχείο απολογισμού
- Περίπτωση καταβολής αντιτίμου εισιτηρίου φθηνότερου συγκοινωνιακού μέσου
- Αλλαγή στην αποζημίωση με τρόπο πληρωμής Πιστωτική μετ/νου
- Αλλαγή τρόπου υπολογισμού χιλιομετρικής αποζημίωσης
- Αλλαγή/επαναφορά κωδικού πρόσβασης
- Προσθήκη οδηγιών χρήσης
- Δημιουργία νέου ρόλου χρήστη helpdesk
- Αναφορά αιτήσεων
- Αλλαγές στον αλγόριθμο υπολογισμού των ημερών αποζημίωσης για τον χειρισμό ειδικών περιπτώσεων
- Αλλαγές στον αλγόριθμο υπολογισμού των ημερών μετακίνησης
- Αρχικοποίηση ημερομηνιών αίτησης

Στο πλαίσιο συντήρησης της εφαρμογής έγιναν ενέργειες για τη δημιουργία ενός δοκιμαστικού περιβάλλοντος για τον έλεγχο των νέων εκδόσεων (staging), για την υποστήριξη της λειτουργίας της εφαρμογής σε λειτουργικό σύστημα Debian stretch, για τη βελτίωση των διαδικασιών αυτοματοποίησης του deployment του λογισμικού (docker) καθώς και για την υποστήριξη της νέας έκδοσης arimas.

Από την ομάδα ασφάλειας έγινε αξιολόγηση της ασφάλειας της εφαρμογής και διορθώθηκαν όσες ευπάθειες εντοπίστηκαν. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε heuristic evaluation της χρηστικότητας της εφαρμογής και έγιναν οι απαραίτητες βελτιώσεις στο UI/UX.

Παράλληλα, εξυπηρετήθηκαν αιτήματα υποστήριξης της παραγωγικής λειτουργίας της εφαρμογής (εισαγωγή νέων έργων, ειδικές περιπτώσεις αιτημάτων χρηστών).



### **3. Οικονομική θέση της εταιρείας**

Η πραγματική οικονομική κατάσταση της εταιρείας ανταποκρίνεται στην εμφανιζόμενη εικόνα του ισολογισμού της κλειόμενης χρήσεως.

### **4. Προβλεπόμενη πορεία της εταιρείας**

Το ΕΔΥΤΕ σε συνεργασία με τους φορείς του, την ερευνητική και ακαδημαϊκή κοινότητα στη χώρα και διεθνώς, κατανοεί σε βάθος και είναι σε θέση να εκμεταλλευτεί στο έπακρο τις ευκαιρίες που δημιουργούνται με την «υπηρεσιο-στραφή» (service oriented) και «νεφούπολογιστική» κατεύθυνση που παίρνει το Διαδίκτυο. Οι υποδομές και δικτυακές υπηρεσίες που διαχειρίζεται θα εξελιχθούν και θα αναπτυχθούν περαιτέρω, με σκοπό την αναβαθμισμένη παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών και εφαρμογών.

Στόχος είναι να αποτελέσει η υπάρχουσα προηγμένη υποδομή του ΕΔΥΤΕ ένα «έξυπνο» δίκτυο κορμού με δυνατότητες ευέλικτης πρόσβασης και δυναμικής προσαρμογής στις απαιτήσεις των χρηστών του, ένα περιβάλλον ανταλλαγής γνώσης, δραστηριοποίησης των πολιτών της Ε&Α κοινότητας της χώρας στο πλαίσιο των καθημερινών τους λειτουργιών, καθώς και των πρωτοβουλιών για ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και έρευνας στα δίκτυα και τις εφαρμογές ΤΠΕ.

Μέσω των δράσεων του, στοχεύει:

- στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος, όπου συνδυάζονται και συνυπάρχουν:
  - ο οι προηγμένες υποδομές σε όλη την έκταση της χώρας,
  - ο οι πρωτοποριακές δικτυακές και υπολογιστικές τεχνολογίες και οι δυνατότητες που αυτές παρέχουν,
  - ο οι καινοτόμες εφαρμογές για την ανάδειξη της σημασίας και της αξίας των ΤΠΕ στη ζωή του πολίτη, καθώς και
- ένα εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό.

Παράλληλα το ΕΔΥΤΕ κατανοεί την τάση παροχής της Υποδομής ως Υπηρεσία (Infrastructure as a Service). Οι υπολογιστικές υποδομές που διαχειρίζεται εξελίσσονται και αναπτύσσονται με σκοπό την αναβάθμιση των παρεχόμενων εφαρμογών στους ακαδημαϊκούς πολίτες της χώρας, την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην καθημερινότητά τους, την ισότιμη συμμετοχή τους στην Ψηφιακή Ελλάδα, τη βελτίωση των δυνατοτήτων και ευκαιριών που τους παρέχονται, καθώς και την ανάπτυξη και παροχή προηγμένων μέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Ολοκληρώνοντας, σημειώνουμε ότι το ΕΔΥΤΕ θα συνεχίσει να συμβάλλει ουσιαστικά στην Ψηφιακή Σύγκλιση της χώρας με την ΕΕ, αξιοποιώντας τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), και να αποτελεί περιβάλλον ανάπτυξης νέων τεχνολογιών και έρευνας για τη μελλοντική γενιά των Ε&Α δικτύων.

### **5. Διαχείριση κινδύνων**

Παρακάτω παρουσιάζονται οι κυριότεροι κίνδυνοι και αβεβαιότητες που αφορούν τις δραστηριότητες της εταιρείας μας:

#### **Πιστωτικός κίνδυνος**

Η εταιρεία δεν έχει σημαντικού ύψους απαιτήσεις λόγω της φύσης της δραστηριότητας της.

#### **Κίνδυνος ρευστότητας**

Η εταιρεία διατηρεί υψηλά διαθέσιμα ικανά να καλύψουν κάθε ανάγκη της εταιρείας.

#### **Κίνδυνος διακύμανσης επιτοκίων**

Η εταιρεία δεν εκτίθεται σε κίνδυνο μεταβολής των μελλοντικών ταμειακών ροών λόγω μεταβολής των επιτοκίων.

#### **Διαχείριση Κεφαλαιουχικού Κινδύνου**

Σκοπός της εταιρείας κατά τη διαχείριση των κεφαλαίων είναι η διασφάλιση της ικανότητας να συνεχίσει τη δραστηριότητά του ώστε να εξασφαλίζει τις αποδόσεις για τους μετόχους και τα οφέλη των λοιπών μερών τα οποία σχετίζονται με την εταιρεία και να διατηρεί μια βέλτιστη κεφαλαιακή διάρθρωση ώστε να επιτυγχάνει μείωση του κόστους κεφαλαίου.

#### **6. Κατεχόμενα Χρεόγραφα**

Η Εταιρία συμμετέχει στην αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία "ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΟΡΓΑΝΟ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΣΤΟ INTERNET - ΑΣΤΙΚΗ ΜΗ ΚΕΡΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ" με ποσό συμμετοχής € 3.701,03.

Η εταιρεία κατέταξε τη συμμετοχή αυτή στην κατηγορία Διακρατούμενες ως τη λήξη επενδύσεις.

#### **7. Διαθέσιμο Συνάλλαγμα**

Η Εταιρία δεν είχε διαθέσιμο συνάλλαγμα την 31/12/2019.

#### **8. Υποκαταστήματα**

Δεν υπάρχουν.

#### **9. Ακίνητα εταιρείας**

Η εταιρεία απέκτησε δυνάμει του συμβολαίου υπ' αριθμ 3993 στις 23 Μαρτίου 2011 οριζόντιες ιδιοκτησίες επί της οικοδομής στην συμβολή της Λεωφόρου Μεσογείων 56 με την οδό Μιχαλακοπούλου 193 μετά τη λήξη συμβάσεως χρηματοδοτικής μίσθωσης και την καταβολή του συνολικού συμφωνηθέντος τιμήματος εξαγοράς (€ 2,93). Οι οριζόντιες ιδιοκτησίες που αποκτηθήκαν είναι οι εξής:

- 8 θέσεις σταθμεύσεως συνολικού εμβαδού 100,00 τετραγωνικών μέτρων,
- 1 αποθήκη συνολικού εμβαδού 16,80 τετραγωνικά μέτρα
- 2 γραφεία στον Δ' Όροφο συνολικού εμβαδού 340,00 τετραγωνικά μέτρα
- 2 γραφεία στον Ε' Όροφο συνολικού εμβαδού 340,00 τετραγωνικά μέτρα.

#### **10.Εργασιακά ζητήματα**

Σεβασμός στον άνθρωπο - Ο άνθρωπος παράγοντας είναι η κινητήρια δύναμη της επιτυχίας μας. Είμαστε υπερήφανοι που κατά τη διάρκεια όλης της ιστορίας μας, η εταιρεία συμπεριφέρεται στο προσωπικό με σεβασμό και αξιοπρέπεια.

Υψηλές επιδόσεις - Στοχεύουμε στη συνεχή βελτίωση της απόδοσής μας, μελετώντας προσεκτικά τα αποτελέσματα και φροντίζοντας να μη διακυβεύεται ποτέ η ακεραιότητά μας και ο σεβασμός προς τον άνθρωπο.

Ομαδικότητα – Εργαζόμαστε και θεωρούμε τους εαυτούς μας μέρος της ομάδας, μοιραζόμαστε γνώσεις, ιδέες και εμπειρία, δείχνουμε εμπιστοσύνη στους συναδέλφους μας για να επιτύχουμε τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.

Αναγνωρίζουμε ότι η επίτευξη των στρατηγικών μας στόχων και η διατήρηση της ανάπτυξής μας, είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με το ανθρώπινο δυναμικό μας. Δίνουμε ιδιαίτερη βαρύτητα στο να διατηρούμε τις θέσεις εργασίας, να επιλέγουμε ακέραιους εργαζόμενους, να παρακολουθούμε τον βαθμό ικανοποίησης των εργαζομένων, να τους αξιολογούμε σωστά και αντικειμενικά, να φροντίζουμε για την υγεία και την ασφάλεια τους κατά την εργασία τους και να τους επιμορφώνουμε

### **Ανθρώπινα δικαιώματα**

Η Εταιρεία σέβεται τις Διεθνείς Αρχές Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων που συμπεριλαμβάνονται στη Διεθνή Διακήρυξη για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών και ειδικότερα μεταξύ άλλων τις αρχές:

- της ίσης μεταχείρισης
- σεβασμού των ανθρωπίνων δικαιωμάτων
- της διαφορετικότητας
- της παροχής ίσων ευκαιριών προς όλους τους εργαζόμενους της και
- της αποφυγής χρήσης παιδικής ή καταναγκαστικής εργασίας.

Η διασφάλιση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, αποτελεί βασικό ζήτημα στην εκπαίδευση του προσωπικού μας καθώς πραγματοποιείται και με γνώμονα τη διασφάλιση της ισοτιμίας και της ίσης μεταχείρισης κάθε πελάτη και αποτρέπει κάθε είδους ρατσιστική συμπεριφορά.

Κατά τη διάρκεια του 2019, δεν υπήρξαν σημαντικές επενδυτικές συμφωνίες και συμβάσεις στις οποίες να περιλαμβάνονταν ρήτρες για τα ανθρώπινα δικαιώματα ενώ πρέπει να σημειωθεί ότι δεν υπήρξε κανένα παράπονο ή καταγγελία για παραβίαση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

### **Εργατικά ατυχήματα**

Κατά τη διάρκεια του 2019 δεν συνέβη κανένα εργατικό ατύχημα.

### **11.Περιβάλλον**

Εφαρμόζοντας φιλικές προς το περιβάλλον πολιτικές και διαδικασίες σε όλο το εύρος των δραστηριοτήτων μας, ιδιαίτερα όσον αφορά θέματα ανακύκλωσης και

περιβαλλοντικής διαχείρισης, προσπαθούμε να περιορίσουμε το περιβαλλοντικό μας αποτύπωμα αποδεικνύοντας την δέσμευσή μας στην βιώσιμη ανάπτυξη με διαφάνεια και υπευθυνότητα.

Μέσω της περιβαλλοντικής πολιτικής μας, δεν περιοριζόμαστε στην υιοθέτηση των βέλτιστων «πράσινων» πρακτικών, αλλά επεκτεινόμαστε και σε δράσεις ευαισθητοποίησης των πελατών και του προσωπικού μας για την προστασία του περιβάλλοντος. Αναλυτικότερα τα μέτρα που υλοποιούμε παρουσιάζονται παρακάτω:

Μέσω των πολιτικών μας στοχεύουμε στην μείωση της κατανάλωσης της ενέργειας των κτιρίων της εταιρείας. Έχει υπολογισθεί διεθνώς ότι τα κτίρια αποτελούν τον πιο ενεργοβόρο καταναλωτή καθώς η λειτουργία τους είναι υπεύθυνη για το 38% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, ποσοστό μεγαλύτερο από αυτό της βιομηχανίας (33%) και των μεταφορών (26%).

Ανακύκλωση υλικών και αναλωσίμων. Τα απόβλητα και τα απορρίμματα που σχετίζονται με την λειτουργία των κεντρικών γραφείων όπως π.χ. χαρτί, toner και οικιακές μπαταρίες ανακυκλώνονται σε τακτική βάση συμβάλλοντας στη μείωση της άμεσης περιβαλλοντικής μας επίδρασης.

## **12. Σημαντικά γεγονότα μέχρι την σύνταξη της παρούσας**

Η Εταιρεία παρακολουθεί προσεχτικά τις εξελίξεις σχετικά με την εξάπλωση του κορωνοϊού, προκειμένου να προσαρμοστεί στις ειδικές συνθήκες που προκύπτουν αποκλειστικά για την αντιμετώπιση και τον περιορισμό της διάδοσης του κορωνοϊού COVID-19. Διαθέτει πλάνο για την απρόσκοπτη λειτουργία των δραστηριοτήτων της σε συμμόρφωση με την ισχύουσα νομοθεσία. Στο πλαίσιο αυτό λαμβάνει προληπτικά μέτρα για την ασφάλεια των εργαζομένων, είναι σε ετοιμότητα για την εφαρμογή σχεδίου συνέχισης των εργασιών της, καθώς παρακολουθεί και συμμορφώνεται με τις υποχρεώσεις όπως επιβάλλονται από τις επίσημες οδηγίες των αρμόδιων αρχών σε εθνικό επίπεδο. Δεδομένου ότι το φαινόμενο είναι σε πλήρη εξέλιξη οι ποσοτικές και ποιοτικές του επιπτώσεις στη λειτουργία της Εταιρείας είναι υπό αξιολόγηση. Συγκεκριμένα, η μείωση των εσόδων από παροχή υπηρεσίας ανήλθε σε 6% κατά το πρώτο πεντάμηνο του 2020 σε σχέση με την αντίστοιχη περσινή περίοδο ενώ τα έσοδα από επιχορηγήσεις αυξήθηκαν σημαντικά σε σχέση με την αντίστοιχη περσινή περίοδο ήτοι ποσοστό 418% τα λοιπά έσοδα παρουσίασαν μείωση της τάξεως του 12%. Τα έξοδα αυξήθηκαν κατά 56% στο ίδιο διάστημα. Συνεπώς, η φύση της δραστηριότητας της Εταιρείας μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η κρίση του κορωνοϊού δεν θα επηρεάσει την συνέχιση της δραστηριότητας της Εταιρείας.

Αθήνα, 27η Αυγούστου 2020

Ο Διευθύνων Σύμβουλος

Αριστείδης Σωτηρόπουλος

**Έκθεση Ελέγχου Ανεξάρτητου Ορκωτού Ελεγκτή Λογιστή**  
**Προς τους μετόχους της Εταιρείας «ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ»**

**Έκθεση Ελέγχου επί των Χρηματοοικονομικών Καταστάσεων**

**Γνώμη με επιφύλαξη**

Έχουμε ελέγξει τις συνημμένες χρηματοοικονομικές καταστάσεις της εταιρείας «**ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ**», (η Εταιρεία), οι οποίες αποτελούνται από τον ισολογισμό της 31<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2019, τις καταστάσεις αποτελεσμάτων, μεταβολών καθαρής θέσης της χρήσεως που έληξε την ημερομηνία αυτή, καθώς και το σχετικό προσάρτημα.

Κατά τη γνώμη μας, εκτός από τις επιπτώσεις του θέματος που μνημονεύεται στην παράγραφο της έκθεσής μας “Βάση για γνώμη με επιφύλαξη”, οι συνημμένες χρηματοοικονομικές καταστάσεις παρουσιάζουν εύλογα, από κάθε ουσιώδη άποψη, την οικονομική θέση της εταιρείας «**ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ**» κατά την 31<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 2019, και τη χρηματοοικονομική της επίδοση για τη χρήση που έληξε την ημερομηνία αυτή, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4308/2014 όπως ισχύει.

**Βάση για γνώμη με επιφύλαξη**

Από τον έλεγχό μας προέκυψε ότι:

Η εταιρεία δεν έχει ελεγχθεί από τις φορολογικές αρχές για τις χρήσεις 2016,2017,2018 και 2019. Ως εκ τούτου τα φορολογικά αποτελέσματα των χρήσεων αυτών δεν έχουν καταστεί οριστικά. Η εταιρεία δεν έχει προβεί σε εκτίμηση των πρόσθετων φόρων και των προσαυξήσεων που πιθανόν καταλογιστούν σε μελλοντικό φορολογικό έλεγχο και δεν έχει σχηματίσει σχετική πρόβλεψη για αυτή την ενδεχόμενη υποχρέωση. Από τον έλεγχό μας δεν κατέστη εφικτό να αποκτήσουμε εύλογη διασφάλιση για την εκτίμηση του ύψους της πρόβλεψης που τυχόν απαιτείται.

Διενεργήσαμε τον έλεγχό μας σύμφωνα με τα Διεθνή Πρότυπα Ελέγχου (ΔΠΕ) όπως αυτά έχουν ενσωματωθεί στην Ελληνική Νομοθεσία. Οι ευθύνες μας, σύμφωνα με τα πρότυπα αυτά περιγράφονται περαιτέρω στην ενότητα της έκθεσής μας “Ευθύνες ελεγκτή για τον έλεγχο των οικονομικών καταστάσεων”. Είμαστε ανεξάρτητοι από την Εταιρεία, καθ’ όλη τη διάρκεια του διορισμού μας, σύμφωνα με τον Κώδικα Δεοντολογίας για Επαγγελματίες Ελεγκτές του Συμβουλίου Διεθνών Προτύπων Δεοντολογίας Ελεγκτών, όπως αυτός έχει ενσωματωθεί στην Ελληνική Νομοθεσία και τις απαιτήσεις δεοντολογίας που σχετίζονται με τον έλεγχο των οικονομικών καταστάσεων στην Ελλάδα και έχουμε εκπληρώσει τις δεοντολογικές μας υποχρεώσεις σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας και του προαναφερόμενου Κώδικα Δεοντολογίας. Πιστεύουμε ότι τα ελεγκτικά τεκμήρια που έχουμε αποκτήσει είναι επαρκή και κατάλληλα να παρέχουν βάση για γνώμη με επιφύλαξη.

**Άλλο Θέμα**

Οι Χρηματοοικονομικές καταστάσεις της Εταιρείας για την προηγούμενη χρήση που έληξε την 31/12/2018 ελέγχθηκαν από άλλη ελεγκτική εταιρεία. Για την εν λόγω χρήση ο Ορκωτός Ελεγκτής Λογιστής εξέδωσε την 29/10/2019 έκθεση ελέγχου με γνώμη με επιφύλαξη.

### **Ευθύνες της διοίκησης επί των Χρηματοοικονομικών καταστάσεων**

Η διοίκηση έχει την ευθύνη για την κατάρτιση και εύλογη παρουσίαση των οικονομικών καταστάσεων σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4308/2014 όπως ισχύει, όπως και για εκείνες τις δικλίδες εσωτερικού ελέγχου που η διοίκηση καθορίζει ως απαραίτητες, ώστε να καθίσταται δυνατή η κατάρτιση οικονομικών καταστάσεων απαλλαγμένων από ουσιώδες σφάλμα, που οφείλεται είτε σε απάτη είτε σε λάθος.

Κατά την κατάρτιση των οικονομικών καταστάσεων, η διοίκηση είναι υπεύθυνη για την αξιολόγηση της ικανότητας της Εταιρείας να συνεχίσει τη δραστηριότητά της, γνωστοποιώντας όπου συντρέχει τέτοια περίπτωση, τα θέματα που σχετίζονται με τη συνεχιζόμενη δραστηριότητα και τη χρήση της λογιστικής αρχής της συνεχιζόμενης δραστηριότητας, εκτός και εάν η διοίκηση είτε προτίθεται να ρευστοποιήσει την Εταιρεία ή να διακόψει τη δραστηριότητά της ή δεν έχει άλλη ρεαλιστική εναλλακτική επιλογή από το να προβεί σ' αυτές τις ενέργειες.

### **Ευθύνες ελεγκτή για τον έλεγχο των Χρηματοοικονομικών καταστάσεων**

Οι στόχοι μας είναι να αποκτήσουμε εύλογη διασφάλιση για το κατά πόσο οι οικονομικές καταστάσεις, στο σύνολο τους, είναι απαλλαγμένες από ουσιώδες σφάλμα, που οφείλεται είτε σε απάτη είτε σε λάθος και να εκδώσουμε έκθεση ελεγκτή, η οποία περιλαμβάνει τη γνώμη μας. Η εύλογη διασφάλιση συνιστά διασφάλιση υψηλού επιπέδου, αλλά δεν είναι εγγύηση ότι ο έλεγχος που διενεργείται σύμφωνα με τα ΔΠΕ, όπως αυτά έχουν ενσωματωθεί στην Ελληνική Νομοθεσία, θα εντοπίζει πάντα ένα ουσιώδες σφάλμα, όταν αυτό υπάρχει. Σφάλματα δύναται να προκύψουν από απάτη ή από λάθος και θεωρούνται ουσιώδη όταν, μεμονωμένα ή αθροιστικά, θα μπορούσε εύλογα να αναμένεται ότι θα επηρέαζαν τις οικονομικές αποφάσεις των χρηστών, που λαμβάνονται με βάση αυτές τις οικονομικές καταστάσεις.

Ως καθήκον του ελέγχου, σύμφωνα με τα ΔΠΕ όπως αυτά έχουν ενσωματωθεί στην Ελληνική Νομοθεσία, ασκούμε επαγγελματική κρίση και διατηρούμε επαγγελματικό σκεπτικισμό καθ' όλη τη διάρκεια του ελέγχου. Επίσης:

- Εντοπίζουμε και αξιολογούμε τους κινδύνους ουσιώδους σφάλματος στις οικονομικές καταστάσεις, που οφείλεται είτε σε απάτη είτε σε λάθος, σχεδιάζοντας και διενεργώντας ελεγκτικές διαδικασίες που ανταποκρίνονται στους κινδύνους αυτούς και αποκτούμε ελεγκτικά τεκμήρια που είναι επαρκή και κατάλληλα για να παρέχουν βάση για τη γνώμη μας. Ο κίνδυνος μη εντοπισμού ουσιώδους σφάλματος που οφείλεται σε απάτη είναι υψηλότερος από αυτόν που οφείλεται σε λάθος, καθώς η απάτη μπορεί να εμπεριέχει συμπαιγνία, πλαστογραφία, εσκεμμένες παραλείψεις, ψευδείς διαβεβαιώσεις ή παράκαμψη των δικλίδων εσωτερικού ελέγχου.
- Κατανοούμε τις δικλίδες εσωτερικού ελέγχου που σχετίζονται με τον έλεγχο, με σκοπό το σχεδιασμό ελεγκτικών διαδικασιών κατάλληλων για τις περιστάσεις, αλλά όχι με σκοπό τη διατύπωση γνώμης επί της αποτελεσματικότητας των δικλίδων εσωτερικού ελέγχου της Εταιρείας.

- Αξιολογούμε την καταλληλότητα των λογιστικών αρχών και μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν και το εύλογο των λογιστικών εκτιμήσεων και των σχετικών γνωστοποιήσεων που έγιναν από τη διοίκηση.
- Αποφαινόμαστε για την καταλληλότητα της χρήσης από τη διοίκηση της λογιστικής αρχής της συνεχιζόμενης δραστηριότητας και με βάση τα ελεγκτικά τεκμήρια που αποκτήθηκαν για το εάν υπάρχει ουσιώδης αβεβαιότητα σχετικά με γεγονότα ή συνθήκες που μπορεί να υποδηλώνουν ουσιώδη αβεβαιότητα ως προς την ικανότητα της Εταιρείας να συνεχίσει τη δραστηριότητά της. Εάν συμπεράνουμε ότι υφίσταται ουσιώδης αβεβαιότητα, είμαστε υποχρεωμένοι στην έκθεση ελεγκτή να επιστήσουμε την προσοχή στις σχετικές γνωστοποιήσεις των οικονομικών καταστάσεων ή εάν αυτές οι γνωστοποιήσεις είναι ανεπαρκείς να διαφοροποιήσουμε τη γνώμη μας. Τα συμπεράσματά μας βασίζονται σε ελεγκτικά τεκμήρια που αποκτώνται μέχρι την ημερομηνία της έκθεσης ελεγκτή. Ωστόσο, μελλοντικά γεγονότα ή συνθήκες ενδέχεται να έχουν ως αποτέλεσμα η Εταιρεία να παύσει να λειτουργεί ως συνεχιζόμενη δραστηριότητα.
- Αξιολογούμε τη συνολική παρουσίαση, τη δομή και το περιεχόμενο των οικονομικών καταστάσεων, συμπεριλαμβανομένων των γνωστοποιήσεων, καθώς και το κατά πόσο οι οικονομικές καταστάσεις απεικονίζουν τις υποκείμενες συναλλαγές και τα γεγονότα με τρόπο που επιτυγχάνεται η εύλογη παρουσίαση.

Μεταξύ άλλων θεμάτων, κοινοποιούμε στη διοίκηση, το σχεδιαζόμενο εύρος και το χρονοδιάγραμμα του ελέγχου, καθώς και σημαντικά ευρήματα του ελέγχου, συμπεριλαμβανομένων όποιων σημαντικών ελλείψεων στις δικλίδες εσωτερικού ελέγχου εντοπίζουμε κατά τη διάρκεια του ελέγχου μας.

#### **Έκθεση επί άλλων Νομικών και Κανονιστικών Απαιτήσεων**

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η διοίκηση έχει την ευθύνη για την κατάρτιση της Έκθεσης Διαχείρισης του Διοικητικού Συμβουλίου, κατ' εφαρμογή των διατάξεων της παραγράφου 5 του άρθρου 2 (μέρος Β) του Ν. 4336/2015, σημειώνουμε ότι:

α) Κατά τη γνώμη μας η Έκθεση Διαχείρισης του Διοικητικού Συμβουλίου έχει καταρτισθεί σύμφωνα με τις ισχύουσες νομικές απαιτήσεις του άρθρου 150 του Ν. 4548/2018 και το περιεχόμενο αυτής αντιστοιχεί με τις συνημμένες χρηματοοικονομικές καταστάσεις της χρήσης που έληξε την 31/12/2019.

β) Με βάση τη γνώση που αποκτήσαμε κατά τον έλεγχό μας, για την εταιρεία «**ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ**» και το περιβάλλον της, δεν έχουμε εντοπίσει ουσιώδεις ανακρίβειες στην Έκθεση Διαχείρισης του Διοικητικού της Συμβουλίου.

Μοσχάτο, 31 Αυγούστου 2020  
Ο Ορκωτός Ελεγκτής Λογιστής

Λεωνίδας Χ. Μαυρομήτρος  
Α.Μ. Σ.Ο.Ε.Λ. 21071- Α.Μ. Ε.Λ.Τ.Ε. 1510

AUDIT OPINION ΟΡΚΩΤΟΙ ΕΛΕΓΚΤΕΣ Ε.Π.Ε.  
ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΣΜΥΡΝΗΣ 79 18345 ΜΟΣΧΑΤΟ  
Α.Μ. Ε.Λ.Τ.Ε. 043 Α.Μ. Σ.Ο.Ε.Λ. 175



**ΕΤΗΣΙΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

**της χρήσεως**

**από 1η Ιανουαρίου 2019 έως 31η Δεκεμβρίου 2019**

**Σύμφωνα με τα**

**Ελληνικά Λογιστικά Πρότυπα**

**(ΕΛΠ)**

ΕΤΗΣΙΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ 31<sup>ης</sup> ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2019ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ 31/12/2019

| <u>ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ</u>                                    | <u>31/12/2019</u>           | <u>31/12/2018</u>           |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <u>Μη κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία</u>         |                             |                             |
| <b>Ενσώματα πάγια</b>                                |                             |                             |
| Ακίνητα                                              | 210.771,57                  | 258.982,32                  |
| Λοιπός εξοπλισμός                                    | 9.981.161,31                | 12.267.130,74               |
| <b>Σύνολο</b>                                        | <b><u>10.191.932,88</u></b> | <b><u>12.526.113,06</u></b> |
| <b>Άυλα πάγια στοιχεία</b>                           |                             |                             |
| Λοιπά άυλα                                           | 417.779,37                  | 498.239,80                  |
| <b>Σύνολο</b>                                        | <b><u>417.779,37</u></b>    | <b><u>498.239,80</u></b>    |
| <b>Χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία</b>        |                             |                             |
| Δάνεια και απαιτήσεις                                | 36.912,52                   | 36.192,52                   |
| Συμμετοχές σε θυγατρικές, συγγενείς και κοινοπραξίες | 3.701,03                    | 3.701,03                    |
| <b>Σύνολο</b>                                        | <b><u>40.613,55</u></b>     | <b><u>39.893,55</u></b>     |
| <b>Σύνολο μη κυκλοφορούντων</b>                      | <b><u>10.650.325,80</u></b> | <b><u>12.817.725,52</u></b> |
| <u>Κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία</u>            |                             |                             |
| <b>Χρηματοοικονομικά στοιχεία και προκαταβολές</b>   |                             |                             |
| Εμπορικές απαιτήσεις                                 | 288.535,00                  | 445.194,23                  |
| Δουλεωμένα έσοδα περιόδου                            | 4.976.659,20                | 2.270.941,06                |
| Λοιπές απαιτήσεις                                    | 2.001.029,91                | 1.934.324,26                |
| Προπληρωμένα έξοδα                                   | 170.965,00                  | 173.977,00                  |
| Ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα                     | 12.760.897,73               | 13.286.872,96               |
| <b>Σύνολο</b>                                        | <b><u>20.198.086,84</u></b> | <b><u>18.111.309,51</u></b> |
| <b>Σύνολο κυκλοφορούντων</b>                         | <b><u>20.198.086,84</u></b> | <b><u>18.111.309,51</u></b> |
| <b>Σύνολο ενεργητικού</b>                            | <b><u>30.848.412,64</u></b> | <b><u>31.175.555,92</u></b> |

| <b><u>ΠΑΘΗΤΙΚΟ</u></b>                                  | <b><u>31/12/2019</u></b>     | <b><u>31/12/2018</u></b>    |
|---------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b><u>Καθαρή θέση</u></b>                               |                              |                             |
| <b>Καταβλημένα κεφάλαια</b>                             |                              |                             |
| Κεφάλαιο                                                | 25.850.000,00                | 25.850.000,00               |
| Καταθέσεις ιδιοκτητών                                   | 0,00                         | 0,00                        |
| <b>Σύνολο</b>                                           | <b><u>25.850.000,00</u></b>  | <b><u>25.850.000,00</u></b> |
| <b>Αποθεματικά και αποτελέσματα εις νέο</b>             |                              |                             |
| Αποτελέσματα εις νέο                                    | -11.214.321,24               | -9.879.873,76               |
| <b>Σύνολο</b>                                           | <b><u>-11.214.321,24</u></b> | <b><u>-9.879.873,76</u></b> |
| <b>Σύνολο καθαρής θέσης</b>                             | <b><u>14.635.678,76</u></b>  | <b><u>15.970.126,24</u></b> |
| <b><u>Υποχρεώσεις</u></b>                               |                              |                             |
| <b>Μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις</b>                       |                              |                             |
| Λοιπές μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις                       | 7.684,00                     | 10.184,00                   |
| Κρατικές επιχορηγήσεις                                  | <u>9.868.856,55</u>          | <u>8.990.287,48</u>         |
| <b>Σύνολο</b>                                           | <b><u>9.876.540,55</u></b>   | <b><u>9.000.471,48</u></b>  |
| <b>Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις</b>                       |                              |                             |
| Εμπορικές υποχρεώσεις                                   | 0,00                         | 0,00                        |
| Φόρος εισοδήματος                                       | 80.982,68                    | 69.682,24                   |
| Λοιποί φόροι και τέλη                                   | 101.990,58                   | 101.553,75                  |
| Οργανισμοί κοινωνικής ασφάλισης                         | 116.002,12                   | 104.509,83                  |
| Λοιπές υποχρεώσεις                                      | 4.465.707,53                 | 4.523.602,76                |
| Έσοδα επόμενων χρήσεων                                  | <u>1.571.510,42</u>          | <u>1.405.609,62</u>         |
| <b>Σύνολο</b>                                           | <b><u>6.336.193,33</u></b>   | <b><u>6.204.958,20</u></b>  |
| <b>Σύνολο υποχρεώσεων</b>                               | <b><u>16.212.733,88</u></b>  | <b><u>15.205.429,68</u></b> |
| <b>Σύνολο καθαρής θέσης, προβλέψεων και υποχρεώσεων</b> | <b><u>30.848.412,64</u></b>  | <b><u>31.175.555,92</u></b> |

**ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΣ 2019 (1/1-31/12/2019)**

|                                            | <b><u>31/12/2019</u></b>    | <b><u>31/12/2018</u></b>    |
|--------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Κύκλος εργασιών (καθαρός)                  | 8.649.234,34                | 7.378.527,79                |
| Κόστος πωλήσεων                            | <u>-6.641.188,03</u>        | <u>-5.896.305,43</u>        |
| Μικτό αποτέλεσμα                           | 2.008.046,31                | 1.482.222,36                |
| Λοιπά συνήθη έσοδα                         | 97.208,00                   | 122.208,00                  |
| Έξοδα διοίκησης                            | -3.701.954,00               | -3.180.794,12               |
| Λοιπά έξοδα και ζημιές                     | -3.320.985,46               | -5.465.126,06               |
| Λοιπά έσοδα και κέρδη                      | <u>3.426.728,27</u>         | <u>3.872.103,86</u>         |
| <b>Αποτελέσματα προ τόκων και φόρων</b>    | <b><u>-1.490.956,88</u></b> | <b><u>-3.169.385,96</u></b> |
| Πιστωτικοί τόκοι και συναφή έσοδα          | 240.219,82                  | 176.788,41                  |
| Χρεωστικοί τόκοι και συναφή έξοδα          | <u>-2.727,81</u>            | <u>-1.906,20</u>            |
| <b>Αποτελέσματα προ φόρων</b>              | <b><u>-1.253.464,87</u></b> | <b><u>-2.994.503,75</u></b> |
| Φόρος εισοδήματος                          | <u>-80.982,68</u>           | <u>-86.708,96</u>           |
| <b>Αποτέλεσμα περιόδου μετά από φόρους</b> | <b><u>-1.334.447,55</u></b> | <b><u>-3.081.212,71</u></b> |

**ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΚΑΘΑΡΗΣ ΘΕΣΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ-ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

|                                                      | Κεφάλαιο                    | Καταθέσεις<br>ιδιοκτητών | Αποτελέσματα<br>εις νέο      | Σύνολο                      |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>Υπόλοιπο 31/12/2017</b>                           | <b>25.850.000,00</b>        | <b>0,00</b>              | <b>-6.798.661,05</b>         | <b>19.051.338,95</b>        |
| Μεταβολές λογιστικών πολιτικών και διόρθωση<br>λαθών | 0,00                        | 0,00                     | 0,00                         | <b>0,00</b>                 |
| Μεταβολές στοιχείων στην περίοδο                     | 0,00                        | 0,00                     | 0,00                         | <b>0,00</b>                 |
| Εσωτερικές μεταφορές                                 | 0,00                        | 0,00                     | 0,00                         | <b>0,00</b>                 |
| Διανομές στους φορείς                                | 0,00                        | 0,00                     | 0,00                         | <b>0,00</b>                 |
| Αποτελέσματα περιόδου μετά φόρων                     | <u>0,00</u>                 | <u>0,00</u>              | <u>-3.081.212,71</u>         | <b><u>-3.081.212,71</u></b> |
| <b>Υπόλοιπο 31/12/2018</b>                           | <b><u>25.850.000,00</u></b> | <b><u>0,00</u></b>       | <b><u>-9.879.873,76</u></b>  | <b><u>15.970.126,24</u></b> |
| Μεταβολές λογιστικών πολιτικών και διόρθωση<br>λαθών | 0,00                        | 0,00                     | 0,00                         | <b>0,00</b>                 |
| Μεταβολές στοιχείων στην περίοδο                     | 0,00                        | 0,00                     | 0,07                         | <b>0,07</b>                 |
| Εσωτερικές μεταφορές                                 | 0,00                        | 0,00                     | 0,00                         | <b>0,00</b>                 |
| Διανομές στους φορείς                                | 0,00                        | 0,00                     | 0,00                         | <b>0,00</b>                 |
| Αποτελέσματα περιόδου μετά φόρων                     | <u>0,00</u>                 | <u>0,00</u>              | <u>-1.334.447,55</u>         | <b><u>-1.334.447,55</u></b> |
| <b>Υπόλοιπο 31/12/2019</b>                           | <b><u>25.850.000,00</u></b> | <b><u>0,00</u></b>       | <b><u>-11.214.321,24</u></b> | <b><u>14.635.678,76</u></b> |

**ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ Α.Ε.**

**Αριθμός Γ.Ε.ΜΗ. 003057201000**

**Προσάρτημα (σημειώσεις)**

**επί των χρηματοοικονομικών καταστάσεων της 31ης Δεκεμβρίου 2019  
(Σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 29 του Ν.4308/2014)**

**1. Πληροφορίες για την εταιρεία**

α) Επωνυμία: ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ Α.Ε.

β) Νομικός τύπος: Ανώνυμη Εταιρεία

γ) Περίοδος αναφοράς: 1.1.2019 - 31.12.2019

δ) Διεύθυνση της έδρας: Λ. Κηφισίας 7, Δήμος Αθηναίων Νομού Αττικής, ΤΚ 11523.

ε) ΑΡ. Γ.Ε.ΜΗ: 003057201000

στ) Η διοίκηση εκτιμά ότι η παραδοχή της συνεχιζόμενης δραστηριότητας είναι ενδεδειγμένη για την κατάρτιση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων.

ζ) Η εταιρεία ανήκει στην κατηγορία μεσαία οντότητα.

η) Η διοίκηση δηλώνει ότι οι χρηματοοικονομικές καταστάσεις έχουν καταρτιστεί σε πλήρη συμφωνία με τον παρόντα νόμο.

θ) Τα ποσά των χρηματοοικονομικών καταστάσεων εκφράζονται σε ευρώ, που αποτελεί το λειτουργικό νόμισμα της Εταιρείας.

ι) Τα ποσά δεν έχουν στρογγυλοποιηθεί εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά.

**2. Παράγοντες που θέτουν σε κίνδυνο την προοπτική της Εταιρείας ως συνεχιζόμενης δραστηριότητας**

Η εταιρεία για τη σύνταξη των ετήσιων οικονομικών καταστάσεων της χρήσεως 2019 βασίστηκε στην αρχή της συνέχειας της επιχειρηματικής δραστηριότητας (going concern). Δεν υπάρχουν συνθήκες που δημιουργούν αβεβαιότητα σε ότι αφορά την επιβεβαίωση της εν λόγω αρχής.

Κατά συνέπεια οι παρούσες χρηματοοικονομικές καταστάσεις έχουν καταρτιστεί στη βάση της δυνατότητας ομαλής συνέχισης των δραστηριοτήτων της Εταιρείας και ως εκ τούτου δεν περιλαμβάνουν προσαρμογές, οι οποίες θα ήταν αποτέλεσμα της αδυναμίας ομαλής συνέχισης της δραστηριότητας της Εταιρείας και σχετίζονται με την ανάκτηση και την ταξινόμηση των περιουσιακών στοιχείων του ενεργητικού, με τα ποσά και την ταξινόμηση των υποχρεώσεων και με τις απαιτούμενες γνωστοποιήσεις.

**3. Λογιστικές αρχές και μέθοδοι**

Η σύνταξη των οικονομικών καταστάσεων προϋποθέτει την άσκηση κρίσης και την διενέργεια εκτιμήσεων από την διοίκηση, τα οποία επηρεάζουν την εφαρμογή των λογιστικών πολιτικών, τα αναγνωριζόμενα ποσά των εσόδων, εξόδων, περιουσιακών στοιχείων, υποχρεώσεων και γνωστοποιήσεων. Αυτές οι εκτιμήσεις και παραδοχές βασίζονται στην εμπειρία του παρελθόντος και σε λοιπούς παράγοντες που θεωρείται ότι είναι εύλογα για τις περιστάσεις. Τα πραγματικά γεγονότα όμως, μπορεί να

διαφέρουν από αυτές τις εκτιμήσεις. Οι εκτιμήσεις και οι σχετικές παραδοχές επανεκτιμούνται σε συνεχή βάση.

Οι λογιστικές εκτιμήσεις γίνονται κυρίως για τον υπολογισμό των αποσβέσεων των παγίων, τις συμμετοχές, την απομείωση των απαιτήσεων, τις προβλέψεις και την εκτίμηση της εύλογης αξίας εφόσον επιλέγεται η εφαρμογή της.

### **3.1. Ακολουθούμενες λογιστικές αρχές και μέθοδοι**

Η εταιρεία για τα επιμέρους στοιχεία των χρηματοοικονομικών καταστάσεων εφαρμόζει τις ακόλουθες λογιστικές αρχές και μεθόδους, στα πλαίσια της βασικής αρχής του δουλευμένου.

#### **3.1.1. Ενσώματα πάγια περιουσιακά στοιχεία**

##### **α) Αρχική καταχώριση**

Τα ενσώματα πάγια περιουσιακά στοιχεία καταχωρίζονται αρχικά στο κόστος κτήσεως, το οποίο περιλαμβάνει κάθε δαπάνη που απαιτείται για να έλθει το στοιχείο στην παρούσα κατάσταση ή θέση ή επιδιωκόμενη χρήση.

##### **β) Μεταγενέστερη αποτίμηση**

Μεταγενέστερα της αρχικής καταχώρισεως πάγια περιουσιακά στοιχεία αποτιμούνται στο αποσβέσιμο κόστος (αρχικό κόστος κτήσεως, πλέον κάθε μεταγενέστερη δαπάνη που πληροί τον ορισμό του περιουσιακού στοιχείου, μείον σωρευμένες αποσβέσεις και ζημίες απομειώσεως).

Οι αποσβέσεις των ενσωμάτων παγίων θα υπολογίζονται με την σταθερή μέθοδο μέσα στην ωφέλιμη ζωή τους, η οποία εκτιμήθηκε ως ακολούθως:

- Κτίρια και εγκαταστάσεις κτιρίων: με συντελεστή 4% ή αναλόγως των ετών μίσθωσης σε εγκαταστάσεις σε ακίνητα τρίτων
- Έπιπλα και εξοπλισμός γραφείων: με συντελεστή 10%
- Εξοπλισμός Η/Υ: με συντελεστή 20%

Ζημία απομειώσεως καταχωρίζεται όταν εκτιμάται ότι η λογιστική αξία του στοιχείου έχει υπερβεί την ανακτήσιμη αξία του.

Οι λογιστικές αξίες των παγίων περιουσιακών στοιχείων της Εταιρείας ελέγχονται για απομείωση όταν υπάρχουν ενδείξεις ότι οι λογιστικές αξίες τους είναι μεγαλύτερες από τις ανακτήσιμες. Στην περίπτωση αυτή υπολογίζεται η ανακτήσιμη αξία των παγίων περιουσιακών στοιχείων και αν οι λογιστικές αξίες υπερβαίνουν την εκτιμώμενη ανακτήσιμη αξία, η σχετική διαφορά καταχωρίζεται ως ζημία απομειώσεως στην κατάσταση αποτελεσμάτων. Το ανακτήσιμο ποσό των περιουσιακών στοιχείων είναι το μεγαλύτερο μεταξύ της εύλογης αξίας (μείον τα απαιτούμενα για την πώληση έξοδα) και της αξίας χρήσεως αυτών.

##### **γ) Διαγραφή**

Τα ενσώματα πάγια στοιχεία διαγράφονται κατά την πώλησή τους ή αν η εταιρεία δεν αναμένει μελλοντικά οικονομικά οφέλη από τη χρησιμοποίησή τους ή την πώλησή τους.

#### **3.1.2. Άυλα πάγια περιουσιακά στοιχεία**

Τα άυλα πάγια περιουσιακά στοιχεία περιλαμβάνουν λογισμικά προγράμματα. Η αξία των λογισμικών προγραμμάτων περιλαμβάνει το κόστος αγοράς λογισμικών προγραμμάτων καθώς και κάθε δαπάνη που έχει πραγματοποιηθεί προκειμένου αυτά να τεθούν σε καθεστώς λειτουργίας, μειωμένη κατά το ποσό των σωρευμένων

αποσβέσεων και τυχόν απομειώσεων της αξίας τους. Σημαντικές μεταγενέστερες δαπάνες κεφαλαιοποιούνται στα λογισμικά προγράμματα όταν προσαυξάνουν την απόδοση τους πέραν των αρχικών προδιαγραφών.

Η απόσβεση των λογισμικών προγραμμάτων λογίζεται βάσει της σταθερής μεθόδου αποσβέσεως σε 5 έτη.

Η απόσβεση όλων των ανωτέρω στοιχείων περιλαμβάνεται στην κατάσταση αποτελεσμάτων.

### **3.1.3. Χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία**

#### **3.1.3.1. Συμμετοχές**

Οι συμμετοχές παρακολουθούνται στο κόστος κτήσεως υποκείμενες σε έλεγχο απομειώσεως της αξίας τους όταν υπάρχουν ενδείξεις ή γεγονότα που υποδεικνύουν ότι η λογιστική αξία τους ενδέχεται να μην είναι ανακτήσιμη. Ζημίες απομειώσεως καταχωρίζονται όταν η λογιστική αξία των συμμετοχών υπερβαίνει την ανακτήσιμη αξία τους. Ως ανακτήσιμη αξία θεωρείται η αξία χρήσεως που είναι η παρούσα αξία των αναμενόμενων μελλοντικών χρηματοροών από την συμμετοχή, στην επόμενη πενταετία και της υπολειμματικής της αξίας στο τέλος της πενταετίας.

#### **3.1.3.2. Λοιπά χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία**

##### **α) Αρχική καταχώριση**

Όλα τα χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία καταχωρίζονται αρχικά στο κόστος κτήσεως, δηλαδή στο κόστος που απαιτήθηκε για την απόκτηση τους. Το κόστος κτήσεως περιλαμβάνει το σύνολο των ταμειακών διαθεσίμων (ή ταμειακών ισοδύναμων) ή την εύλογη αξία άλλου ανταλλάγματος που διατέθηκε για την απόκτηση, πλέον δαπάνες αγοράς.

##### **β) Μεταγενέστερη αποτίμηση**

Μεταγενέστερα της αρχικής καταχώρισεως, τα χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία αποτιμούνται στο κόστος κτήσεώς τους (ονομαστικά ποσά) μείον τυχόν ζημίες απομειώσεως, εκτός από τα έντοκα χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία, τα οποία, όταν τα ποσά, ο χρόνος λήξεώς τους ή το επιτόκιο είναι σημαντικά, αποτιμούνται στο αποσβέσιμο κόστος με τη μέθοδο του πραγματικού επιτοκίου (ή με τη σταθερή μέθοδο).

Ζημία απομειώσεως προκύπτει όταν η λογιστική αξία του στοιχείου είναι μεγαλύτερη από το ποσό που η οντότητα εκτιμά ότι θα ανακτήσει από το στοιχείο αυτό.

Το ποσό που η οντότητα εκτιμά ότι θα ανακτήσει από ένα χρηματοοικονομικό περιουσιακό στοιχείο είναι το μεγαλύτερο από:

- Την παρούσα αξία του ποσού που εκτιμάται ότι θα ληφθεί από το περιουσιακό στοιχείο, υπολογιζόμενη με τη χρήση του αρχικού πραγματικού επιτοκίου.
- Την εύλογη αξία του στοιχείου, μειωμένη με το απαιτούμενο κόστος πωλήσεως.

Οι ζημίες απομειώσεως καταχωρίζονται στην κατάσταση αποτελεσμάτων και αναστρέφονται ως κέρδη σε αυτή, όταν οι συνθήκες που τις προκάλεσαν πάψουν να υφίστανται. Αναστροφή γίνεται μέχρι της αξίας που θα είχε το στοιχείο, εάν δεν είχε καταχωριστεί ζημία απομειώσεως.

Τα δάνεια και οι απαιτήσεις που εκφράζονται σε ξένο νόμισμα αποτιμούνται με την ισοτιμία του ξένου νομίσματος κατά την ημερομηνία του ισολογισμού. Οι σχετικές συναλλαγματικές διαφορές καταχωρίζονται στα αποτελέσματα.

### **γ) Διαγραφή**

Ένα χρηματοοικονομικό περιουσιακό στοιχείο διαγράφεται όταν και μόνον όταν εκπνεύσουν τα συμβατικά δικαιώματα επί των ταμιακών ροών του στοιχείου ή μεταβιβαστούν ουσιαστικά όλοι οι κίνδυνοι και τα οφέλη που προκύπτουν από την κυριότητα του στοιχείου αυτού.

## **3.1.4. Φόροι εισοδήματος**

### **3.1.4.1. Τρέχων φόρος**

Ο τρέχων φόρος εισοδήματος περιλαμβάνει:

- Τον φόρο εισοδήματος που προκύπτει με βάση τις διατάξεις της εκάστοτε ισχύουσας φορολογικής νομοθεσίας.
- Τον φόρο εισοδήματος και τις προσαυξήσεις που προκύπτουν από τον φορολογικό έλεγχο.

Οι διαφορές του φορολογικού ελέγχου, καταχωρίζονται στην κατάσταση αποτελεσμάτων της χρήσεως, κατά την οποία βεβαιώνονται από τις φορολογικές αρχές και γίνονται αποδεκτές από την Εταιρεία.

### **3.1.4.2. Αναβαλλόμενοι φόροι**

Αναβαλλόμενοι φόροι προκύπτουν όταν υπάρχουν προσωρινές (αναστρέψιμες) διαφορές μεταξύ λογιστικής αξίας και φορολογικής βάσεως στοιχείων του ισολογισμού.

Η εταιρεία δεν έχει επιλέξει την καταχώριση αναβαλλόμενων φόρων.

## **3.1.5. Αποθέματα**

### **α) Αρχική καταχώριση**

Τα αποθέματα καταχωρίζονται αρχικά στο κόστος κτήσεως, το οποίο περιλαμβάνει κάθε δαπάνη που απαιτείται για να έλθει κάθε στοιχείο των αποθεμάτων στην παρούσα κατάσταση ή θέση ή επιδιωκόμενη χρήση.

### **β) Μεταγενέστερη αποτίμηση**

Μεταγενέστερα της αρχικής καταχώρισεως, τα αποθέματα αποτιμούνται στην κατ' είδος χαμηλότερη τιμή μεταξύ του κόστους κτήσεως και της καθαρής ρευστοποιήσιμης αξίας τους. Το κόστος κτήσεως προσδιορίζεται με τη μέθοδο του μέσου σταθμικού όρου. Στην περίπτωση αποτιμήσεως στην καθαρή ρευστοποιήσιμη αξία, η ζημία απομειώσεως καταχωρίζεται ως κόστος πωληθέντων, εκτός αν είναι σημαντική, οπότε ενσωματώνεται στο κονδύλι «απομειώσεις περιουσιακών στοιχείων».

Στην παρούσα χρήση, όπως και στην προηγούμενη η εταιρεία δεν διαθέτει αποθέματα.

## **3.1.6. Προκαταβολές και λοιπά μη χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία**

Οι προκαταβολές δαπανών καταχωρίζονται αρχικά στο κόστος κτήσεως (καταβαλλόμενα ποσά) και αποτιμούνται μεταγενέστερα στο αρχικό κόστος κτήσεως,



μείον τα χρησιμοποιηθέντα ποσά βάσει της αρχής του δουλευμένου και τυχόν ζημίες απομειώσεως. Η απομείωση των προκαταβολών δαπανών αναφέρεται στην περίπτωση στην οποία ο λήπτης του σχετικού ποσού δεν είναι σε θέση ούτε να εκπληρώσει την δέσμευση που ανέλαβε ούτε να επιστρέψει το υπόλοιπο του ποσού.

Τα λοιπά μη χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία καταχωρίζονται αρχικά στο κόστος κτήσεως και αποτιμούνται μεταγενέστερα στη χαμηλότερη αξία μεταξύ κόστους κτήσεως και ανακτήσιμης αξίας, δηλαδή του ποσού που αναμένεται να ληφθεί.

### **3.1.7. Χρηματοοικονομικές υποχρεώσεις**

#### **α) Αρχική καταχώριση και μεταγενέστερη αποτίμηση**

Οι χρηματοοικονομικές υποχρεώσεις, τόσο κατά την αρχική καταχώριση, όσο και μεταγενέστερα, αποτιμούνται στα ονομαστικά ποσά τους, εκτός από τις μακροπρόθεσμης λήξεως, οι οποίες αποτιμούνται στο αποσβέσιμο κόστος με τη μέθοδο του πραγματικού επιτοκίου (ή με τη σταθερή μέθοδο). Οι χρηματοοικονομικές υποχρεώσεις που εκφράζονται σε ξένο νόμισμα αποτιμούνται με την ισοτιμία του ξένου νομίσματος κατά την ημερομηνία του ισολογισμού. Οι σχετικές συναλλαγματικές διαφορές καταχωρούνται στα αποτελέσματα.

#### **β) Διαγραφή**

Μια χρηματοοικονομική υποχρέωση διαγράφεται όταν και μόνον όταν η συμβατική δέσμευση εκπληρώνεται, ακυρώνεται ή εκπνέει, δηλαδή όταν η συμβατική δέσμευση που την δημιούργησε δεν υφίσταται πλέον.

### **3.1.8. Μη χρηματοοικονομικές υποχρεώσεις**

#### **α) Αρχική καταχώριση και μεταγενέστερη αποτίμηση**

Οι μη χρηματοοικονομικές υποχρεώσεις καταχωρίζονται αρχικά και αποτιμούνται μεταγενέστερα στο ονομαστικό ποσό που αναμένεται να απαιτηθεί για το διακανονισμό τους. Διαφορές που προκύπτουν είτε κατά την επανεκτίμησή είτε κατά το διακανονισμό των μη χρηματοοικονομικών υποχρεώσεων καταχωρίζονται ως κέρδη ή ζημίες της περιόδου στην οποία προκύπτουν.

#### **β) Διαγραφή**

Μια μη χρηματοοικονομική υποχρέωση διαγράφεται όταν και μόνον όταν η συμβατική δέσμευση εκπληρώνεται, ακυρώνεται ή εκπνέει, δηλαδή όταν η συμβατική δέσμευση που την δημιούργησε δεν υφίσταται πλέον.

### **3.1.9. Προβλέψεις**

Οι προβλέψεις αναγνωρίζονται αρχικά και επιμετρώνται μεταγενέστερα στο ονομαστικό ποσό που αναμένεται να απαιτηθεί για τον διακανονισμό τους, εκτός αν η αποτίμηση στην παρούσα αξία του ποσού που αναμένεται να απαιτηθεί για το διακανονισμό τους έχει σημαντική επίδραση στα ποσά των χρηματοοικονομικών καταστάσεων.

### **3.1.10. Επιχορηγήσεις Παγίων Επενδύσεων**

Οι κρατικές επιχορηγήσεις που λαμβάνονται για απόκτηση πάγιων στοιχείων καταχωρίζονται ως αναβαλλόμενα έσοδα (έσοδα επόμενων περιόδων) και μεταφέρονται τμηματικά στα αποτελέσματα ως έσοδα κατ' αναλογία των αποσβέσεων των πάγιων στοιχείων για τα οποία ελήφθησαν.

**3.1.11. Έσοδα και έξοδα**

Η εταιρεία καταχωρίζει τα έσοδα και τα έξοδα, όταν αυτά καθίστανται δουλευμένα.

Ειδικότερα:

- Τα έσοδα από πώληση αγαθών καταχωρίζονται εντός της περιόδου στην οποία καθίστανται δουλευμένα και εφόσον πληρούνται όλες οι παρακάτω προϋποθέσεις:
- Μεταβιβάζονται στον αγοραστή οι ουσιαστικοί κίνδυνοι και τα οφέλη που συνδέονται με την κυριότητά τους.
- Τα αγαθά γίνονται αποδεκτά από τον αγοραστή.
- Τα οικονομικά οφέλη από τη συναλλαγή μπορούν να αποτιμηθούν αξιόπιστα και θεωρείται σφόδρα πιθανή η εισροή τους στην οντότητα.
- Τα έσοδα από παροχή υπηρεσιών και κατασκευαστικά συμβόλαια καταχωρίζονται με τη μέθοδο του ποσοστού ολοκλήρωσεως.

**3.1.12. Στοιχεία της καθαρής θέσεως**

Τα κονδύλια της καθαρής θέσεως καταχωρίζονται αρχικά και αποτιμούνται μεταγενέστερα στα ονομαστικά ποσά, που έχουν ληφθεί ή καταβληθεί.

**3.1.13. Ενδεχόμενα περιουσιακά στοιχεία και ενδεχόμενες υποχρεώσεις**

Ενδεχόμενα περιουσιακά στοιχεία και ενδεχόμενες υποχρεώσεις. Τα στοιχεία αυτά αφορούν ενδεχόμενα δικαιώματα και δεσμεύσεις αντίστοιχα, τα οποία προκύπτουν από γεγονότα του παρελθόντος και η ύπαρξή τους θα επιβεβαιωθεί μόνο από το αν συμβούν ή δεν συμβούν ένα ή περισσότερα αβέβαια μελλοντικά γεγονότα, τα οποία δεν είναι πλήρως υπό τον έλεγχο της εταιρείας. Τα στοιχεία αυτά γνωστοποιούνται στις σημειώσεις των χρηματοοικονομικών καταστάσεων.

**3.1.14. Γεγονότα μετά την ημερομηνία ισολογισμού**

Οι αξίες των περιουσιακών στοιχείων και των υποχρεώσεων κατά την ημερομηνία του ισολογισμού, προσαρμόζονται, εάν υπάρχει αντικειμενική ένδειξη ότι διορθωτικά γεγονότα μετά την ημερομηνία αυτή επιβάλλουν προσαρμογές της αξίας τους. Οι προσαρμογές αυτές γίνονται για τέτοια γεγονότα, ως την ημερομηνία εγκρίσεως των οικονομικών καταστάσεων από το Διοικητικό Συμβούλιο. Τα μη διορθωτικά, μετά την ημερομηνία του ισολογισμού γεγονότα, γνωστοποιούνται εφόσον είναι σημαντικά, στις σημειώσεις των χρηματοοικονομικών καταστάσεων.

**3.1.15. Σημαντικές λογιστικές εκτιμήσεις και παραδοχές**

Οι εκτιμήσεις και οι παραδοχές αξιολογούνται διαρκώς και βασίζονται στην ιστορική εμπειρία και σε άλλους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων αναμενόμενων μελλοντικών γεγονότων που, υπό τις παρούσες συνθήκες, αναμένεται να πραγματοποιηθούν.

**3.2. Μεταβολή λογιστικών αρχών και μεθόδων, μεταβολές λογιστικών εκτιμήσεων και διόρθωση σφαλμάτων προηγούμενων περιόδων****3.2.1. Μεταβολή λογιστικών αρχών και μεθόδων**

Οι μεταβολές λογιστικών αρχών και μεθόδων, καταχωρίζονται με αναδρομική επαναδιατύπωση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων όλων των περιόδων που δημοσιοποιούνται μαζί με τις καταστάσεις της τρέχουσας περιόδου, ώστε τα παρουσιαζόμενα κονδύλια να είναι συγκρίσιμα.

Στην παρούσα περίοδο δεν προέκυψε ανάγκη τέτοιας μεταβολής.

### 3.2.2 Μεταβολές λογιστικών εκτιμήσεων

Οι μεταβολές των λογιστικών εκτιμήσεων καταχωρίζονται στην περίοδο, στην οποία διαπιστώνεται ότι προκύπτουν και επηρεάζουν αυτή την περίοδο και μελλοντικές περιόδους, κατά περίπτωση. Οι μεταβολές αυτές δεν καταχωρίζονται αναδρομικά.

### 3.2.3. Διόρθωση σφαλμάτων προηγούμενων περιόδων

Οι διορθώσεις σφαλμάτων καταχωρίζονται με την αναδρομική διόρθωση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων όλων των περιόδων που δημοσιοποιούνται μαζί με τις καταστάσεις της τρέχουσας περιόδου.

Στην παρούσα περίοδο 2019 δεν εντοπίστηκε σφάλμα προηγούμενης περιόδου.

## 4. Παρεκκλίσεις από τις διατάξεις του νόμου προκειμένου να επιτευχθεί εύλογη παρουσίαση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων

Όταν, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, η εταιρεία παρεκκλίνει από την εφαρμογή μιας διατάξεως του νόμου για να εκπληρώσει την υποχρέωση της εύλογης παρουσίσεως των χρηματοοικονομικών καταστάσεων, γνωστοποιεί και αιτιολογεί επαρκώς την παρεκκλίση αυτή.

Στην παρούσα περίοδο δεν προέκυψε ανάγκη τέτοιας παρεκκλίσεως.

## 5. Σχέσεις ενός περιουσιακού στοιχείου ή μιας υποχρέωσης με περισσότερα από ένα κονδύλια του ισολογισμού

Δεν υπάρχουν περιουσιακά στοιχεία ή υποχρεώσεις που σχετίζεται με περισσότερα από ένα κονδύλια του ισολογισμού.

## 6. Πληροφορίες σχετικά με ενσώματα και άυλα πάγια περιουσιακά στοιχεία

### 6.1. Ιδιοχρησιμοποιούμενα ενσώματα πάγια περιουσιακά στοιχεία

Στον κατωτέρω πίνακα παρουσιάζονται οι πληροφορίες που αφορούν την κίνηση και τη συμφωνία των λογαριασμών των ενσωμάτων παγίων.

#### Πίνακας μεταβολών ενσώματων παγίων περιόδου

##### Ιδιοχρησιμοποιούμενα

| Γήπεδα & οικόπεδα | Κτίρια & κτιριακές εγκαταστάσεις | Έπιπλα & λοιπός εξοπλισμός | Σύνολο |
|-------------------|----------------------------------|----------------------------|--------|
|-------------------|----------------------------------|----------------------------|--------|

#### Αξία κτήσεως ή αποτίμησης

|                     |             |                   |                      |                      |
|---------------------|-------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| Κατά την 31/12/2018 | 0,00        | 396.761,86        | 39.271.611,86        | 39.668.373,72        |
| Προσθήκες χρήσεως   | 0,00        | 0,00              | 825.164,79           | 825.164,79           |
| Επανεκτίμηση παγίων | 0,00        | 0,00              | 0,00                 | 0,00                 |
| Μειώσεις χρήσεως    | <u>0,00</u> | <u>0,00</u>       | <u>0,00</u>          | <u>0,00</u>          |
| Κατά την 31/12/2019 | <b>0,00</b> | <b>396.761,86</b> | <b>40.096.776,65</b> | <b>40.493.538,51</b> |

**Σωρευμένες αποσβέσεις**

|                                                         |             |                   |                      |                      |
|---------------------------------------------------------|-------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| Κατά την 31/12/2018                                     | 0,00        | 173.447,88        | 27.004.481,12        | 27.177.929,00        |
| Προσθήκες χρήσεως                                       | 0,00        | 48.210,75         | 3.111.134,22         | 3.159.344,97         |
| Μειώσεις χρήσεως                                        | 0,00        | 0,00              | 0,00                 | 0,00                 |
| Τακτοποιήσεις σωρευμένων αποσβέσεων προηγούμενης χρήσης | 0,00        | -35.668,34        | 0,00                 | -35.668,34           |
| Μειώσεις λόγω επαν/σης παγίων                           | <u>0,00</u> | <u>0,00</u>       | <u>0,00</u>          | <u>0,00</u>          |
| Κατά την 31/12/2019                                     | <b>0,00</b> | <b>185.990,29</b> | <b>30.115.615,34</b> | <b>30.301.605,63</b> |

**Αναπόσβεστη αξία**

|                     |             |                   |                      |                      |
|---------------------|-------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| Κατά την 31/12/2018 | <b>0,00</b> | <b>223.313,98</b> | <b>12.267.130,74</b> | <b>12.490.444,72</b> |
| Κατά την 31/12/2019 | <b>0,00</b> | <b>210.771,57</b> | <b>9.981.161,31</b>  | <b>10.191.932,88</b> |

Δεν υφίστανται εμπράγματα βάρη επί των παγίων περιουσιακών στοιχείων.

**6.2. Επενδυτικά ακίνητα**

Στην περίοδο 2019 η εταιρεία δεν διαθέτει επενδυτικά ακίνητα.

**6.3. Βιολογικά περιουσιακά στοιχεία**

Στην παρούσα περίοδο 2019 δεν υπάρχουν βιολογικά περιουσιακά στοιχεία.

**6.4. Άυλα πάγια περιουσιακά στοιχεία**

Στον κατωτέρω πίνακα παρουσιάζονται οι πληροφορίες που αφορούν την κίνηση και τη συμφωνία των λογαριασμών των άυλων παγίων.

**Πίνακας μεταβολών άυλων περιόδου**

|                                         | <b>Λογισμικά<br/>προγράμματα</b> | <b>Λοιπά<br/>άυλα</b> | <b>Σύνολο</b>       |
|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|
| <b><u>Αξία κτήσεως ή αποτίμησης</u></b> |                                  |                       |                     |
| Κατά την 31/12/2018                     | 1.864.509,55                     | 0,00                  | 1.864.509,55        |
| Προσθήκες χρήσεως                       | 194.074,62                       | 0,00                  | 194.074,62          |
| Τακτοποίηση προηγούμενων χρήσεων        | 0,00                             | 0,07                  | 0,07                |
| Μειώσεις χρήσεως                        | <u>0,00</u>                      | <u>0,00</u>           | <u>0,00</u>         |
| Κατά την 31/12/2019                     | <b>2.058.584,17</b>              | <b>0,07</b>           | <b>2.058.584,24</b> |
| <b><u>Σωρευμένες αποσβέσεις</u></b>     |                                  |                       |                     |
| Κατά την 31/12/2018                     | 1.366.269,75                     | 0,00                  | 1.366.269,75        |
| Προσθήκες χρήσεως                       | 274.535,12                       | 0,00                  | 274.535,12          |
| Μειώσεις χρήσεως                        | <u>0,00</u>                      | <u>0,00</u>           | <u>0,00</u>         |
| Κατά την 31/12/2019                     | <b>1.640.804,87</b>              | <b>0,00</b>           | <b>1.640.804,87</b> |

**Αναπόσβεστη αξία**

|                     |            |      |            |
|---------------------|------------|------|------------|
| Κατά την 31/12/2018 | 498.239,80 | 0,00 | 498.239,80 |
| Κατά την 31/12/2019 | 417.779,30 | 0,07 | 417.779,37 |

**6.5. Προκαταβολές και μη κυκλοφορούντα στοιχεία υπό κατασκευή**

Στην παρούσα περίοδο 2019 δεν υπάρχουν προκαταβολές και μη κυκλοφορούντα στοιχεία υπό κατασκευή.

**7. Χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία (αποτίμηση στο κόστος κτήσεως)**

Η λογιστική αξία της συμμετοχής στην αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία "ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΟΡΓΑΝΟ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΣΤΟ INTERNET - ΑΣΤΙΚΗ ΜΗ ΚΕΡΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ" ανέρχεται € 3.701,03.

Λόγω της φύσης, του σκοπού αλλά και της τήρησης απλογραφικών βιβλίων από την ανωτέρω εταιρεία, δεν κατέστη δυνατόν να αποτιμηθεί σε εύλογη αξία η εν λόγω συμμετοχή, και ως εκ τούτου αποτιμήθηκε στο κόστος κτήσεως της. Η εταιρεία κατέταξε τη συμμετοχή αυτή στην κατηγορία Διακρατούμενες ως τη λήξη επενδύσεις.

**7.1 Εμπορικές και λοιπές απαιτήσεις**

Οι εμπορικές και οι λοιπές απαιτήσεις αναλύονται στον κατωτέρω πίνακα:

|                          | <b>Κατά την<br/>31/12/2019</b> | <b>Κατά την<br/>31/12/2018</b> |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Πελάτες                  | 288.535,00                     | 445.194,23                     |
| Χρεώστες διάφοροι        | 2.001.029,91                   | 1.934.324,26                   |
| Έξοδα επόμενων χρήσεων   | 170.965,00                     | 173.977,00                     |
| Έσοδα χρήσεως εισπρακτέα | 4.976.659,20                   | 2.270.941,06                   |
| <b>Σύνολο</b>            | <b>7.437.189,11</b>            | <b>4.824.436,55</b>            |
| Μείον: Προβλέψεις        | 0,00                           | 0,00                           |
| <b>Υπόλοιπο</b>          | <b>7.437.189,11</b>            | <b>4.824.436,55</b>            |

**7.2 Ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα**

Τα ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα αναλύονται στον κατωτέρω πίνακα:

|                                 | <b>Κατά την<br/>31/12/2019</b> | <b>Κατά την<br/>31/12/2018</b> |
|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Ταμείο                          | 1.946,30                       | 850,91                         |
| Καταθέσεις όψεως και προθεσμίας | 12.757.174,66                  | 13.286.022,05                  |
| <b>Σύνολο</b>                   | <b>12.760.897,73</b>           | <b>13.286.872,96</b>           |

**8. Λογαριασμοί καθαρής θέσεως**

Το καταβλημένο μετοχικό κεφάλαιο ανέρχεται σε € 25.850.000,00 και διαιρείται σε 2.585.000 μετοχές ονομαστικής αξίας € 10,00 εκάστη.

**9. Προβλέψεις**

Στην παρούσα περίοδο, όπως και στην προηγούμενη, η εταιρεία δεν σχημάτισε προβλέψεις .

## 10. Υποχρεώσεις

### 10.1 Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις (Κρατικές επιχορηγήσεις)

Η κίνηση του λογαριασμού παρατίθεται στον κατωτέρω πίνακα:

|                                      | Επιχορηγήσεις<br>παγίων<br>επενδύσεων | Ληφθείσες<br>εγγυήσεις | Σύνολο              |
|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------|
| Υπόλοιπο επιχορηγήσεων<br>31.12.2018 | 8.990.287,48                          | 10.184,00              | 9.000.471,48        |
| Τακτοποίηση αποσβέσεων 2018          | 3.256.620,68                          | 0,00                   | 3.256.620,68        |
| Είσπραξη                             | 909.409,98                            | 0,00                   | 909.409,98          |
| Μειώσεις                             | 0,00                                  | -2.500,00              | -2.500,00           |
| Αποσβέσεις χρήσης                    | -3.287.461,59                         | 0,00                   | -3.287.461,59       |
| <b>Υπόλοιπο 31/12/2019</b>           | <b>9.868.856,55</b>                   | <b>7.684,00</b>        | <b>9.876.540,55</b> |

### 10.2 Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις

#### 10.2.1 Εμπορικές και λοιπές υποχρεώσεις

Οι εμπορικές και οι λοιπές υποχρεώσεις αναλύονται στον κατωτέρω πίνακα:

|                                                | Κατά την<br>31/12/2019 | Κατά την<br>31/12/2018 |
|------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Επιταγές πληρωτέες                             | 0,00                   | 0,00                   |
| Ασφαλιστικοί Οργανισμοί                        | 116.002,12             | 104.509,83             |
| Πιστωτές διάφοροι                              | 4.465.707,53           | 1.266.982,08           |
| Έσοδα επόμενων χρήσεων                         | 1.571.510,42           | 1.405.609,62           |
| Επιχορηγήσεις επενδύσεων πάγιου<br>ενεργητικού | 0,00                   | 3.256.620,68           |
| <b>Σύνολο</b>                                  | <b>6.153.220,07</b>    | <b>6.033.722,21</b>    |

#### 10.2.2 Φορολογικές υποχρεώσεις

Οι φορολογικές υποχρεώσεις αναλύονται στον κατωτέρω πίνακα:

|                                                        | Κατά την<br>31/12/2019 | Κατά την<br>31/12/2018 |
|--------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| ΦΠΑ                                                    | 0,00                   | 0,00                   |
| Φόροι-τέλη αμοιβών προσωπικού                          | 6.220,35               | 0,00                   |
| Φόροι-τέλη αμοιβών τρίτων                              | 95.562,46              | 99.096,80              |
| Λογ/μός εκκαθάρισης φόρων ετήσιας δήλωσης<br>εισοδ/τος | 80.982,68              | 69.682,24              |
| Λοιποί φόροι-τέλη                                      | 207,77                 | 2.456,95               |
| <b>Σύνολο</b>                                          | <b>182.973,26</b>      | <b>171.235,99</b>      |

## 11. Έσοδα και έξοδα σημαντικού ποσού ή ιδιαίτερης συχνότητας ή σημασίας

Ο κύκλος εργασιών την παρούσα περίοδο προέρχεται από τις συνήθεις συναλλαγές της εταιρείας και ανέρχεται στο ποσό των € 8.649.234,34 (€ 7.378.527,79 την προηγούμενη περίοδο). Προέρχεται κυρίως από έσοδα παροχής υπηρεσιών συνολικού ποσού 1.127.071,63 € και από κρατικές επιχορηγήσεις συνολικού ποσού 7.522.162,71 €. Οι κρατικές επιχορηγήσεις λαμβάνονται για κάλυψη εξόδων, καταχωρίζονται στα αποτελέσματα ως έσοδα στην ίδια περίοδο που καταχωρίζονται και τα αντίστοιχα έξοδα.

### **Πιστωτικοί Τόκοι (Πρόσοδοι) Τράπεζας Ελλάδος**

Ο φορέας πιστώνεται κάθε εξάμηνο με προσόδους από τον λογαριασμό που διατηρεί στην Τράπεζα Ελλάδος. Η ημερομηνία πίστωσης των προσόδων για το Β εξάμηνο κάθε χρήσης που λήγει στις 31/12, είναι στις 04/01 του επόμενου έτους. Ο φορέας ωστόσο εξαρχής δεν χειρίστηκε λογιστικά τους τόκους βάση της αρχής του δεδουλευμένου εσόδου με συνέπεια να εμφανίζει στα βιβλία του ως τόκους Α εξαμήνου 2019 εκείνους που αφορούν την περίοδο Β εξαμήνου 2018.

Συνοψίζοντας, στα βιβλία κάθε χρόνο λογιστικοποιούνται οι τόκοι της Τράπεζας Ελλάδος επισημαίνοντας ότι οι τόκοι του Β' εξαμήνου κάθε χρήσης λογιστικοποιούνται στην επόμενη.

Παρατίθενται πίνακες ανάλυσης του κόστους πωλήσεων, των εξόδων διοικήσεως, λοιπά συνήθη έσοδα – λοιπά έσοδα και κέρδη και λοιπά συνήθη έξοδα και ζημιές:

| <b><u>Κόστος πωλήσεων</u></b>                                       | <b>Κατά την<br/>31/12/2019</b> | <b>Κατά την<br/>31/12/2018</b> |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Αμοιβές & έξοδα προσωπικού                                          | 96.136,41                      | 68.770,00                      |
| Αμοιβές & έξοδα Δικηγόρων                                           | 23.475,00                      | 4.400,00                       |
| Αμοιβές & έξοδα Οργαν. - Μελετητών - Ερευν.                         | 1.741.142,50                   | 1.758.760,00                   |
| Αμοιβές & έξοδα λοιπ.Ελεύθ.Επαγγελ/τιών                             | 2.408.018,25                   | 2.159.642,54                   |
| Αμοιβές & έξοδα Διαφόρων Τρίτων                                     | 106.221,25                     | 312.064,75                     |
| Αμοιβές & έξοδα Διαφόρων Τρίτων με Τίτλο Κτήσης                     | 147.167,75                     | 0,00                           |
| Αμοιβές Ορκωτών Λογιστών                                            | 16.600,00                      | 7.800,00                       |
| Εργοδοτικές Εισφορές σε ΕΦΚΑ - ΕΤΑΑ                                 | 321.053,74                     | 333.134,17                     |
| Εργοδοτικές Εισφορές σε ΕΦΚΑ - ΟΑΕΕ                                 | 413.216,78                     | 363.085,50                     |
| Λοιπές Αμοιβές Φυσικών Προσώπων Μη Υποκείμενες Σε Παρακράτηση Φόρου | 1.335,00                       | 840,00                         |
| Λοιπές Αμοιβές Τρίτων                                               | 153.080,96                     | 13.251,74                      |
| Ταχυδρομικά                                                         | 0,00                           | 4.549,16                       |
| Διάφορα έξοδα τηλεπικοινωνιών                                       | 310.208,00                     | 317.661,00                     |
| Λοιπά Ασφάλιστρα                                                    | 156,83                         | 0,00                           |
| Επισκευές & συντηρήσεις Επίπλων                                     | 42.793,92                      | 1.587,00                       |
| Φωτισμός (πλην ηλεκτρικής ενέργειας παραγωγής)                      | 10.792,23                      | 0,00                           |
| Φωτισμός – Λοιπά έξοδα (ανευ ΦΠΑ)                                   | 46.150,69                      | 0,00                           |
| Λοιπές Παροχές τρίτων                                               | 686,40                         | 0,00                           |

|                                            |                     |                     |
|--------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| ΦΠΑ εκπιπτόμενος στην φορολ.εισοδήματος    | 593.251,38          | 278.791,02          |
| Έξοδα ταξιδίων εσωτερικού                  | 3.568,18            | 6.039,38            |
| Έξοδα ταξιδίων εξωτερικού                  | 157.272,66          | 177.560,58          |
| Έξοδα μετακίνησης προσωπικού               | 3.169,44            | 2.710,80            |
| Έξοδα Συνεδρίων-Δεξιώσεων & αλ.Παρ.Εκδ.    | 0,00                | 0,00                |
| Έξοδα Υποδοχής & Φιλοξενείας               | 9.922,71            | 6.941,65            |
| Διάφορα έξοδα προβολής & διαφημίσεως       | 0,00                | 11.120,00           |
| Λοιπές συνδρομές                           | 6.000,00            | 6.016,13            |
| Λοιπές επιχορηγήσεις                       | 22.371,45           | 60.646,35           |
| Έξοδα πολλαπλών εκτυπώσεων                 | 2.705,60            | 150,00              |
| Γραφική ύλη και λοιπά υλικά γραφείων       | 168,00              | 0,00                |
| Έξοδα δημοσιεύσεως αγγελιών & ανακοινώσεων | 4.514,00            | 240,00              |
| Διάφορα Έξοδα                              | 8,90                | 543,66              |
| Αποσβέσεις παγίων και αύλων                | 0,00                | 0,00                |
|                                            | <b>6.641.188,03</b> | <b>5.896.305,43</b> |

**Έξοδα διοίκησης**

|                                                                     | <b>Κατά την<br/>31/12/2019</b> | <b>Κατά την<br/>31/12/2018</b> |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Τακτικές Αποδοχές                                                   | 300.045,81                     | 179.920,64                     |
| Αμοιβές Υπερωριακής Απασχόλησης                                     | 0,00                           | 0,00                           |
| Δώρα Εορτών (Χριστουγέννων-Πάσχα)                                   | 0,00                           | 250,00                         |
| Αποδοχές ασθένειας                                                  | 0,00                           | 445,23                         |
| Επιδόματα κανονικής αδειάς                                          | 0,00                           | 0,00                           |
| Πρακτική άσκηση φοιτητών                                            | 0,00                           | 1.283,34                       |
| Έκτακτες Αμοιβές                                                    | 0,00                           | 0,00                           |
| Εργοδοτικές Εισφορές ΙΚΑ                                            | 0,00                           | 43.122,11                      |
| Εργοδοτικές εισφ. λοιπών Ταμείων                                    | 0,00                           | 11.370,05                      |
| Εργοδ.εισφ.Ταμείων Επικ. Ασφάλισης                                  | 0,00                           | 0,00                           |
| Αμοιβές & έξοδα Δικηγόρων                                           | 62.372,00                      | 50.509,96                      |
| Αμοιβές & έξοδα Οργαν. - Μελετητών - Ερευν.                         | 51.520,00                      | 44.375,00                      |
| Αμοιβές & έξοδα λοιπ.Ελεύθ.Επαγγελ/τιών                             | 26.750,00                      | 12.667,50                      |
| Αμοιβές συνεδρ.Μελών Διοικητ.Συμβουλίου                             | 16.325,00                      | 62.250,00                      |
| Αμοιβές & έξοδα Διαφόρων Τρίτων                                     | 28.305,00                      | 11.380,00                      |
| Αμοιβές & έξοδα Διαφόρων Τρίτων με Τίτλο Κτήσης                     | 99.480,00                      | 0,00                           |
| Αμοιβές συμβούλων επιχειρήσεων                                      | 7.000,00                       | 56.250,00                      |
| Αμοιβές Ορκωτών Λογιστών                                            | 5.100,00                       | 52.800,00                      |
| Εργοδοτικές Εισφορές σε ΕΦΚΑ - ΕΤΑΑ                                 | 11.936,70                      | 12.651,62                      |
| Εργοδοτικές Εισφορές σε ΕΦΚΑ - ΟΑΕΕ                                 | 4.443,18                       | 1.311,95                       |
| Λοιπές Αμοιβές Φυσικών Προσώπων μη υποκείμενες Σε Παρακράτηση Φόρου | 55,00                          | 800,00                         |
| Λοιπές Αμοιβές Τρίτων                                               | 1.050.879,62                   | 1.011.059,42                   |
| Τηλεφωνικά - Τηλεγραφικά                                            | 13.832,12                      | 14.849,18                      |
| Ταχυδρομικά                                                         | 1.789,84                       | 1.457,63                       |
| Διάφορα έξοδα τηλεπικοινωνιών                                       | 38.500,00                      | 30.800,00                      |



|                                            |                     |                     |
|--------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Ενοίκια Κτιρίων - λοιπού εξοπλισμού        | 217.538,28          | 214.018,28          |
| Ασφάλιστρα Πυρός                           | 19.848,00           | 19.848,00           |
| Λοιπά ασφάλιστρα                           | 10.597,49           | 220,00              |
| Ασφάλιστρα αστικής ευθύνης                 | 0,00                | 424,66              |
| Επισκευές & συντηρήσεις Κτιρίων            | 2.120,00            | 0,00                |
| Επισκευές & συντηρήσεις Επίπλων            | 130.169,02          | 80.631,33           |
| Φωτισμός (πλην ηλεκτρ.ενέργ.παραγωγής)     | 7.137,86            | 0,00                |
| Φωτισμός λοιπά έξοδα (ανευ ΦΠΑ)            | 187.371,55          | 0,00                |
| Υδρευση (πλην υδρεύσεως παραγωγής)         | 20,01               | 27,16               |
| Λοιπές παροχές τρίτων                      | 22.908,54           | 700,00              |
| Τέλη ακίνητης περιουσίας                   | 183,52              | 257,53              |
| Χαρτόσημο Μισθωμάτων                       | 8.073,17            | 7.917,65            |
| ΦΠΑ εκπιπτόμενος στην φορολ.εισοδήματος    | 492.712,00          | 527.571,20          |
| Λοιποί φόροι τέλη                          | 8.220,76            | 8.288,90            |
| Εξ.διακ.υλικών με μέσα τρίτων              | 788,10              | 449,30              |
| Εξοδα ταξιδίων εσωτερικού                  | 7.462,54            | 20.297,66           |
| Εξοδα ταξιδίων εξωτερικού                  | 103.171,39          | 57.815,80           |
| Έξοδα μετακίνησης προσωπικού               | 1.779,55            | 1.033,06            |
| Εξοδα Συνεδρίων-Δεξιώσεων & αλ.Παρ.Εκδ.    | 40.220,46           | 34.155,69           |
| Εξοδα Υποδοχής & Φιλοξενίας                | 64.949,05           | 50.604,58           |
| Διάφορα έξοδα προβολής & διαφημίσεως       | 0,00                | 16.005,00           |
| Συνδρομές - Εισφορές σ.επαγγ.οργανώσεις    | 600,00              | 1.250,00            |
| Λοιπές συνδρομές                           | 253.873,16          | 227.265,14          |
| Λοιπές επιχορηγήσεις                       | 1.200,00            | 0,00                |
| Εντυπα                                     | 0,00                | 0,00                |
| Υλικά πολλαπλών εκτυπώσεων                 | 1.090,92            | 3.735,03            |
| Εξοδα πολλαπλών εκτυπώσεων                 | 400,23              | 1.276,50            |
| Γραφική Υλη & λοιπά Υλικά Γραφείων         | 5.872,75            | 3.547,57            |
| Αγορές βιβλίων                             | 1.325,92            | 1.464,00            |
| Κάυσιμα & λοιπά υλικά θερμάνσεως           | 8.604,99            | 14.171,90           |
| Υλικά καθαριότητας                         | 72,40               | 488,66              |
| Υλικά φαρμακείου                           | 106,06              | 77,54               |
| Λοιπά υλικά άμεσης αναλώσεως               | 7.124,30            | 7.229,31            |
| Έξοδα δημοσιεύσεως αγγελιών & ανακοινώσεων | 33.468,72           | 31.258,50           |
| Εξοδα Λοιπών Δημοσιεύσεων                  | 2.674,97            | 15.411,21           |
| Κοινόχρηστες δαπάνες                       | 97.136,92           | 101.466,46          |
| Εξοδα Λοιπών Ελεύθερων Επαγγελματιών       | 0,00                | 0,00                |
| Διάφορα Έξοδα                              | 4.137,45            | 3.418,96            |
| Αποσβέσεις παγίων και αύλων                | 240.659,65          | 128.913,91          |
|                                            | <b>3.701.954,00</b> | <b>3.180.794,12</b> |

**Λοιπά συνήθη έσοδα – λοιπά έσοδα και κέρδη**

Αρχικώς, τα λοιπά συνήθη έσοδα-λοιπά έσοδα και κέρδη, είχαν ως κάτωθι:

- α) Έσοδα παρεπόμενων ασχολιών (μισθώματα) 97.208,00 ευρώ,  
 β) Λοιπά έσοδα προηγούμενων χρήσεων 131.792,80 ευρώ (αφορούν τακτοποιήσεις έργων) και  
 γ) Έσοδα από τις αποσβέσεις των επιχορηγούμενων παγίων 3.294.935,47 ευρώ.

Μετά τα ανωτέρω, ο Πίνακας **Λοιπά συνήθη έσοδα-λοιπά έσοδα και κέρδη** διαμορφώνεται ως ακολούθως:

|                                  | Κατά την<br>31/12/2019 | Κατά την<br>31/12/2018 |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|
| Έσοδα Παρεπομένων ασχολιών       | 97.208,00              | 122.208,00             |
| Λοιπά έκτακτα & ανόργανα έσοδα   | 0,00                   | 0,00                   |
| Λοιπά έσοδα προηγούμενων χρήσεων | 131.792,80             | 615.483,18             |
| Αποσβέσεις επιχορηγήσεων παγίων  | 3.294.935,47           | 3.256.620,68           |
|                                  | <b>3.523.936,27</b>    | <b>3.994.311,86</b>    |

### **Λοιπά έξοδα και ζημιές**

Αρχικώς, τα λοιπά έξοδα και ζημιές, είχαν ως κάτωθι:

- α) Φορολογικά πρόστιμα και προσαυξήσεις ποσού 1.376,74 ευρώ  
 β) Λοιπά έκτακτα & ανόργανα έξοδα ποσού 445,40 ευρώ  
 γ) Λοιπά έξοδα προηγούμενων χρήσεων 125.942,88 ευρώ (αφορούν κυρίως επιστροφή χρηματοδοτήσεων ευρωπαϊκών έργων FP7 στον φορέα χρηματοδότησης βάση ελέγχου που διενήργησε στα έργα αυτά)  
 δ) Αποσβέσεις μη ενσωματωμένες στο λειτουργικό κόστος 3.193.220,44 ευρώ.

Μετά τα ανωτέρω, ο Πίνακας **Λοιπά έξοδα και ζημιές** η διαμορφώνεται ως ακολούθως:

| <b><u>Λοιπά έξοδα και ζημιές</u></b>         | Κατά την<br>31/12/2019 | Κατά την<br>31/12/2018 |
|----------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Φορολογικά πρόστιμα και προσαυξήσεις         | 1.376,74               | 1.946,33               |
| Λοιπά έκτακτα & ανόργανα έξοδα               | 445,40                 | 144,98                 |
| Λοιπά έξοδα προηγ. χρήσεων                   | 125.942,88             | 2.109.132,88           |
| Τακτοποίηση δαπανών έργου                    | 0,00                   | 0,00                   |
| Αποσβέσεις μη ενσωματωμένες στο λειτ. κόστος | 3.193.220,44           | 3.353.901,87           |
|                                              | <b>3.320.985,46</b>    | <b>5.465.126,06</b>    |

## **12. Προτεινόμενη διάθεση κερδών**

Η χρήση είναι ζημιογόνος που θα προστεθεί στις ζημιές προηγούμενων χρήσεων και το υπόλοιπο αυτών, θα αχθεί υπόλοιπο ζημιών προκειμένου να καλυφθεί από μελλοντικά κέρδη.

## **13. Καταβληθέντα μερίσματα στην περίοδο**

Η παρούσα περίοδος εμφάνισε ζημιογόνο αποτέλεσμα

**14. Λογιστικός χειρισμός ζημιών περιόδου**

Δεν υφίστανται κέρδη της περιόδου αλλά ζημίες, που θα προστεθούν στις ζημίες προηγούμενων χρήσεων και το υπόλοιπο αυτών, θα αχθεί υπόλοιπο ζημιών προκειμένου να καλυφθεί από μελλοντικά κέρδη.

**15. Κατηγορίες και αμοιβές προσωπικού**

Ο μέσος όρος των απασχολούμενων ανά κατηγορία και τα έξοδα που αναγνωρίστηκαν ως παροχή σε εργαζομένους παρατίθενται στον κατωτέρω πίνακα:

|                                                                                                          | <b>Κατά την<br/>31/12/2019</b> | <b>Κατά την<br/>31/12/2018</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Μέσος όρος προσωπικού                                                                                 | 160                            | 31                             |
| 2. Μέσος όρος προσωπικού κατά κατηγορίες.                                                                |                                |                                |
| Υπάλληλοι (ΙΔΑΧ, πάγια αντιμισθία)                                                                       | 9                              | 9                              |
| 3. Αμειβόμενοι με έκδοση τιμολογίου (συμβάσεις έργου που υπάγονται στο άρθρο 39, παρ. 9 του Ν.4387/2016) | 151                            | 22                             |

Κατά τη χρήση 2018 στον πίνακα προσωπικού εμφανίζονται οι κατηγορίες των υπαλλήλων με σχέση αορίστου χρόνου και με πάγια αντιμισθία. Κατά τη χρήση 2019 προστέθηκαν και εμφανίζονται επιπλέον και οι συμβάσεις έργου με τιμολόγιο παροχής υπηρεσιών, που εντάσσονται στο άρθρο 39, παρ. 9 του Ν.4387/2016 όπου εκεί συμπεριλαμβάνονται και οι εργαζόμενοι με σχέση σύμβασης Ανεξάρτητων Υπηρεσιών Αορίστου χρόνου.

|                                                                                                                | <b>Κατά την<br/>31/12/2019</b> | <b>Κατά την<br/>31/12/2018</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 3. Αμοιβές και εργοδοτικές εισφορές                                                                            |                                |                                |
| Μισθοί(ΙΔΑΧ, πάγια αντιμισθία)                                                                                 | 325.822,00                     | 246.599,82                     |
| Ημερομίσθια                                                                                                    | 0,00                           | 0,00                           |
| Κοινωνικές επιβαρύνσεις:                                                                                       |                                |                                |
| Μισθωτών (ΙΔΑΧ, πάγια αντιμισθία)                                                                              | 70.360,22                      | 58.561,55                      |
| Ημερομισθίων                                                                                                   | 0,00                           | 0,00                           |
| Παραεπόμενες παροχές και λοιπές αμοιβές                                                                        | 0,00                           | 0,00                           |
| Αποζημιώσεις απόλυσης                                                                                          | 0,00                           | 0,00                           |
| Αμειβόμενοι με τιμολόγιο παροχής υπηρεσιών (συμβάσεις έργου που υπάγονται στο άρθρο 39, παρ 9 του Ν.4387/2016) | 3.904.900,75                   | 966.310,00                     |
| Κοινωνικές επιβαρύνσεις: (συμβάσεις έργου που υπάγονται στο άρθρο 39, παρ 9 του Ν.4387/2016)                   | 750.650,40                     | 178.733,26                     |
| <b>Σύνολο</b>                                                                                                  | <b>5.051.733,37</b>            | <b>1.450.204,63</b>            |

**16. Προκαταβολές και πιστώσεις σε μέλη διοικητικών, διαχειριστικών και εποπτικών οργάνων**

Δεν υπάρχουν.

**17. Συμμετοχές σε εταιρείες με απεριόριστη ευθύνη των εταίρων**

Δεν υπάρχουν τέτοιες συμμετοχές.

**18. Διακανονισμοί (συμφωνίες) που δεν εμφανίζονται στον ισολογισμό με σημαντικές θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις**

Δεν υφίστανται τέτοιοι διακανονισμοί.

**19. Αμοιβές σε μέλη διοικητικών διαχειριστικών και εποπτικών οργάνων**

Στην παρούσα περίοδο καταβλήθηκαν αμοιβές Διοικητικού Συμβουλίου ποσού € 16.325,00, έναντι € 62.250,00 την προηγούμενη περίοδο.

**20. Συναλλαγές με συνδεδεμένα μέρη**

Δεν υφίστανται συναλλαγές με συνδεδεμένα μέρη

**21. Χρηματοοικονομικές δεσμεύσεις, εγγυήσεις, και ενδεχόμενες υποχρεώσεις που δεν εμφανίζονται στον ισολογισμό****α) Χρηματοοικονομικές δεσμεύσεις**

Η Εταιρεία έχει συνάψει μη ακυρώσιμες συμβάσεις λειτουργικών μισθώσεων που αφορούν την ενοικίαση ακινήτων οι οποίες λήγουν σε διάφορες ημερομηνίες έως και το έτος 2024.

Οι ελάχιστες πληρωμές ενοικίων λειτουργικών μισθώσεων ακινήτων έχουν ως ακολούθως:

|                       | <b>Κατά την<br/>31/12/2019</b> | <b>Κατά την<br/>31/12/2018</b> |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Σύνολα μέχρι 1 έτος   | 201.000,00                     | 175.200,00                     |
| Σύνολα 1-5 έτη        | 787.200,00                     | 859.200,00                     |
| Σύνολα πάνω από 5 έτη | 0,00                           | 57.500,00                      |

**β) Εγγυήσεις**

Υφίστανται εγγυητικές (καλής εκτέλεσης) ποσού € 1.750,00.

Υφίσταται λογαριασμός εγγυήσεων στην ΕΤΕ ποσού € 1.762,33.

**γ) Ενδεχόμενες υποχρεώσεις**

Η Εταιρεία δεν έχει ελεγχθεί από τις φορολογικές αρχές για τις χρήσεις 2004 έως και 2010 καθώς επίσης για τις χρήσεις 2016 έως και 2019. Ως εκ τούτου τα φορολογικά αποτελέσματα των χρήσεων αυτών δεν έχουν καταστεί οριστικά. Η εταιρία δεν έχει προβεί σε εκτίμηση των πρόσθετων φόρων και των προσαυξήσεων που πιθανόν καταλογιστούν σε μελλοντικό φορολογικό έλεγχο και δεν έχει σχηματίσει σχετική πρόβλεψη για αυτή την ενδεχόμενη υποχρέωση. Για τις χρήσεις 2011 έως και 2015 η εταιρεία είχε λάβει φορολογικά πιστοποιητικά από Ορκωτούς Ελεγκτές Λογιστές και οι σχετικές εκθέσεις φορολογικής συμμόρφωσης υποβλήθηκαν εμπρόθεσμα στις φορολογικές αρχές.

Επιπλέον υπάρχει ως εκκρεμότητα η τελική δικαστική απόφαση της αγωγής που έχει κατατεθεί από νομική σύμβουλος της εταιρείας έναντι στην ΕΔΥΤΕ ΑΕ. Για την υπόθεση αυτή δεν έχει σχηματιστεί η σχετική πρόβλεψη στα βιβλία της εταιρείας. Η διεκδίκηση αφορά αναδρομικές αποδοχές από την εταιρεία για το διάστημα 01/03/2010 – 31/12/2012 ως διαφορές μεταξύ των νόμιμων αμοιβών που δικαιούταν και των κατώτατων αμοιβών που λάμβανε κατά την περίοδο αυτή. Η ενάγουσα απασχολούνταν από τον φορέα με σύμβαση έμμισθης εντολής με πάγια αντιμισθία. Το ποσό της παραπάνω διαφοράς ανέρχεται σε 25.517,51 €. Πρωτοδίκως το δικαστήριο αποφάσισε και υποχρεώνει τον φορέα να καταβάλει το ποσό των 25.517,51 € με τον νόμιμο τόκο από την επίδοση της αγωγής έως την πλήρη εξόφληση και επιπλέον κηρύσσει την απόφαση προσωρινά εκτελεστή για το ποσό των 10.000 €. Το ποσό των 10.000 € έχει ήδη καταβληθεί στην ενάγουσα και εμφανίζεται ως απαίτηση στα βιβλία διότι έχει ασκηθεί έφεση από την ΕΔΥΤΕ ΑΕ η οποία μέχρι στιγμής δεν έχει εκδικαστεί. Σε περίπτωση που δεν ευδοκιμήσει η έφεση, η εταιρεία θα κληθεί να καταβάλει και το υπόλοιπο ποσό των 15.517,51 € πλέον των νόμιμων τόκων και δικαστικών δαπανών, να διαγράψει την απαίτηση των 10.000 από τα βιβλία της και να εμφανιστεί το συνολικό ποσό των 25.517,51 € στα αποτελέσματα ως ζημία της εταιρείας.

## 22. Γεγονότα μετά την ημερομηνία του ισολογισμού

Η Εταιρεία παρακολουθεί προσεχτικά τις εξελίξεις σχετικά με την εξάπλωση του κορωνοϊού, προκειμένου να προσαρμοστεί στις ειδικές συνθήκες που προκύπτουν αποκλειστικά για την αντιμετώπιση και τον περιορισμό της διάδοσης του κορωνοϊού COVID-19. Διαθέτει πλάνο για την απρόσκοπτη λειτουργία των δραστηριοτήτων της σε συμμόρφωση με την ισχύουσα νομοθεσία. Στο πλαίσιο αυτό λαμβάνει προληπτικά μέτρα για την ασφάλεια των εργαζομένων, είναι σε ετοιμότητα για την εφαρμογή σχεδίου συνέχισης των εργασιών της, καθώς παρακολουθεί και συμμορφώνεται με τις υποχρεώσεις όπως επιβάλλονται από τις επίσημες οδηγίες των αρμόδιων αρχών σε εθνικό επίπεδο. Δεδομένου ότι το φαινόμενο είναι σε πλήρη εξέλιξη οι ποσοτικές και ποιοτικές του επιπτώσεις στη λειτουργία της Εταιρείας είναι υπό αξιολόγηση. Συγκεκριμένα, η μείωση των εσόδων από παροχή υπηρεσίας ανήλθε σε 6% κατά το πρώτο πεντάμηνο του 2020 σε σχέση με την αντίστοιχη περσινή περίοδο ενώ τα έσοδα από επιχορηγήσεις αυξήθηκαν σημαντικά σε σχέση με την αντίστοιχη περσινή περίοδο ήτοι ποσοστό 418% τα λοιπά έσοδα παρουσίασαν μείωση της τάξεως του 12%. Τα έξοδα αυξήθηκαν κατά 56% στο ίδιο διάστημα. Συνεπώς, η φύση της δραστηριότητας της Εταιρείας μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η κρίση του κορωνοϊού δεν θα επηρεάσει την συνέχιση της δραστηριότητας της Εταιρείας.

**Αθήνα, 27η Αυγούστου 2020**

Ο Πρόεδρος του Δ.Σ.

Ο Διευθύνων Σύμβουλος

Ο Λογιστής/ Εξωτερικός  
Συνεργάτης

Καθ. Στέφ. Κόλλιας  
ΑΔΤ ΑΕ-029184

Αρ. Σωτηρόπουλος  
ΑΔΤ ΑΜ-228248

Σπ. Σταυρούλιας  
ΑΔΤ ΑΙ 073738  
Αρ. Αδ. Α' Τάξης 86167