



ΚΛΑΔΙΚΉ ΈΚΘΕΣΗ · ΣΕΠΤΈΜΒΡΙΟΣ 2026

Πληροφορική και Τηλεπικοινωνίες: Έρευνα, Ανάπτυξη και Άρθρο 22Α

Ανάλυση αγοράς, θεσμικό πλαίσιο, τεχνολογικό στρατηγικό πλάνο και κιτ
τεκμηρίωσης για τον κλάδο ΤΠΕ

ΝΗΡΗΙΣ Α.Ε., Consultants & Engineers · Έκδοση: Σεπτέμβριος 2026

Διοικητική Σύνοψη

Αντικείμενο μελέτης

Η μελέτη εξετάζει τον κλάδο ΤΠΕ από τη σκοπιά της έρευνας και ανάπτυξης και του φορολογικού κινήτρου του Άρθρου 22Α ν.4172/2013. Απευθύνεται σε διοικήσεις επιχειρήσεων που θέλουν να κατανοήσουν αν και πώς η τεχνολογική τους δραστηριότητα μπορεί να τεκμηριωθεί ως E&A.

Βασικά ευρήματα

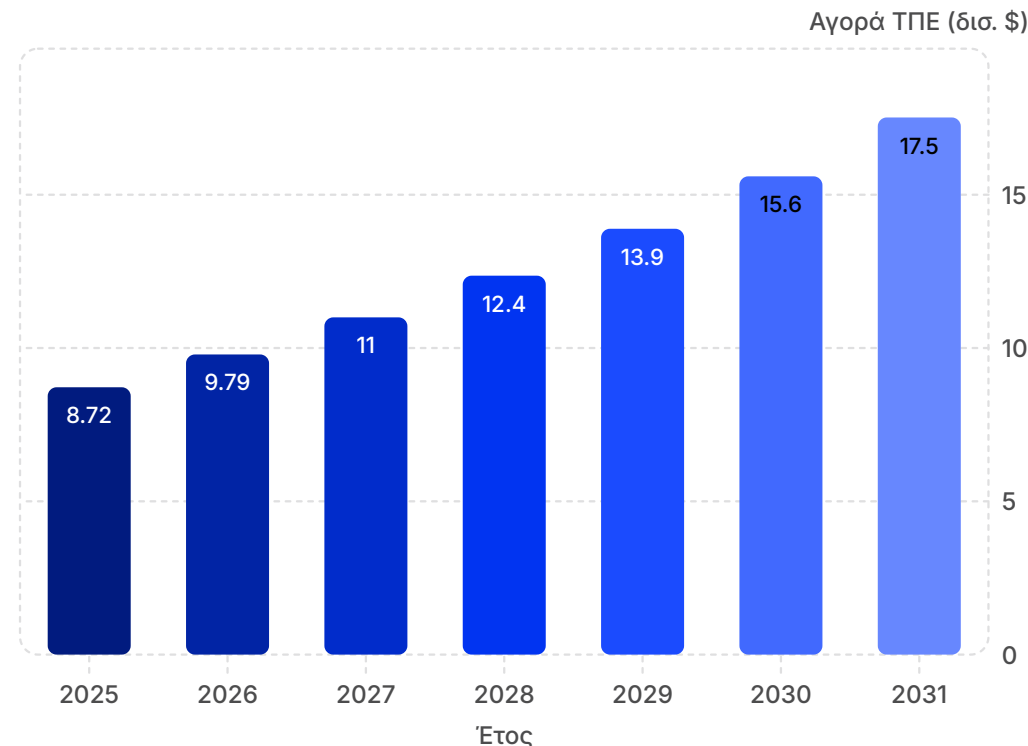
- Αγορά ΤΠΕ: 8,72 δισ. \$ το 2025, πρόβλεψη 17,52 δισ. \$ το 2031 (CAGR 12,3 %)
- Άρθρο 22Α: προσαύξηση έως 200 % για ΜΜΕ με ένταση E&A άνω του 20 %
- Φορολογικό όφελος έως 44 % επί της επιλέξιμης δαπάνης
- Κρίσιμο πρόβλημα: ειδικοί ΤΠΕ μόλις 2,5 % της απασχόλησης (ΕΕ: 5,0 %)

□ Η μελέτη προτείνει έξι τεχνολογικές κατευθύνσεις, πρωτόκολλο πειραματισμού, δύο επιχειρησιακά σενάρια και πλήρες kit τεκμηρίωσης.

Μέγεθος και Εξέλιξη της Ελληνικής Αγοράς ΤΠΕ

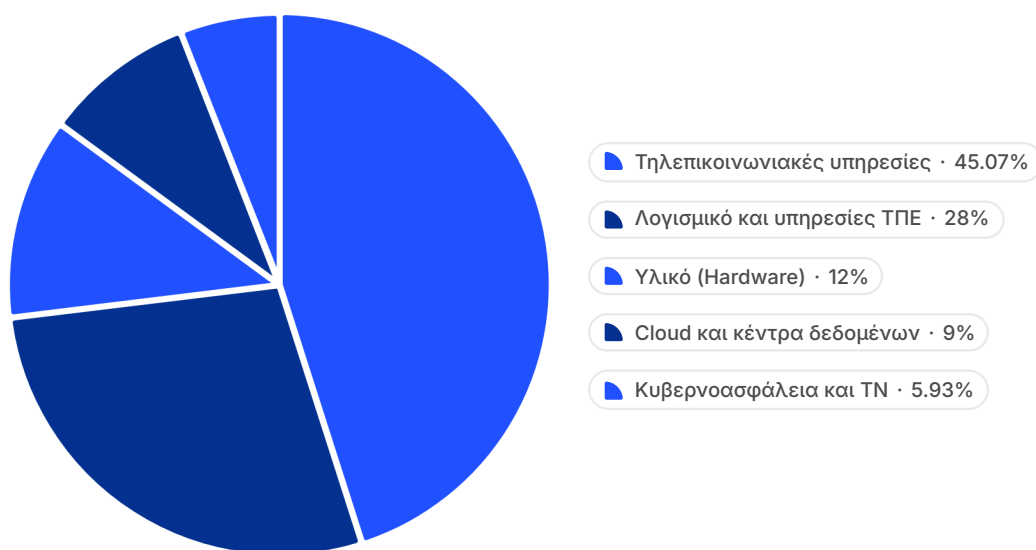
Η ελληνική αγορά ΤΠΕ ολοκληρώνει μια περίοδο έντονης ανάπτυξης που τροφοδοτήθηκε από έργα ψηφιακού μετασχηματισμού του Δημοσίου μέσω του Ταμείου Ανάκαμψης. Συμβάσεις ΤΠΕ 2020-2025 έφθασαν τα **6,8 δισ. €** (ΚΗΜΔΗΣ), εκ των οποίων τουλάχιστον 3,5 δισ. € αφορούν έργα πληροφορικής του Ταμείου Ανάκαμψης.

Κατά τη Mordor Intelligence, η αγορά εκτιμάται σε **8,72 δισ. \$** το 2025 και προβλέπεται να ανέλθει σε **17,52 δισ. \$** το 2031, με CAGR **12,34 %** την περίοδο 2026-2031. Η μελέτη ΣΕΠΕ/Deloitte (Δεκέμβριος 2025) προβλέπει αγορά ψηφιακής τεχνολογίας **13,5 δισ. €** έως το 2030, με άμεση συμβολή **6 %** στο ΑΕΠ.



Γράφημα 1. Συνολική αγορά ΤΠΕ Ελλάδα 2025-2031, δισ. \$. Πηγή: Mordor Intelligence / newmoney.gr, Ιούνιος 2026.

Διάρθρωση της Αγοράς ΤΠΕ



Γράφημα 2. Διάρθρωση αγοράς ΤΠΕ Ελλάδας 2025. Πηγή: Mordor Intelligence / newmoney.gr.

Βασικά χαρακτηριστικά

Οι τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες (σταθερή και κινητή ευρυζωνικότητα, 5G, οπτικές ίνες, εταιρική συνδεσιμότητα) αντιπροσωπεύουν το **45,07 %** της αγοράς ΤΠΕ το 2025. Τα αθροιστικά έσοδα των δέκα μεγαλύτερων ομίλων πληροφορικής, μαζί με τα έσοδα των τηλεπικοινωνιακών παρόχων από έργα ΤΠΕ, προσεγγίζουν τα **2 δισ. €**.

Οι τομείς με τις ισχυρότερες προοπτικές είναι το επιχειρησιακό λογισμικό, η κυβερνοασφάλεια, τα έργα άμυνας και οι ανάγκες του ιδιωτικού τομέα, με την τεχνητή νοημοσύνη να λειτουργεί ως οριζόντιος πολλαπλασιαστής.

4,9 δισ. €

Κύκλος εργασιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών 2024

Πηγή: EETT

1,1 δισ. €

Επενδύσεις παρόχων 2024

Αύξηση 10 % έναντι 2023

Επενδύσεις σε 5G, Οπτικές Ίνες και Κέντρα Δεδομένων

Δίκτυα νέας γενιάς

Οι γραμμές οπτικής ίνας FTTH αυξήθηκαν κατά **72 %** το 2024 και έφθασαν το **14,2 %** του συνόλου των ευρυζωνικών γραμμών. Οι γραμμές NGA ανήλθαν σε **1.440.658** (32,1 % του συνόλου) και οι γραμμές άνω των 100 Mbps στο **37,4 %**. Η κάλυψη 5G έφθασε το **99,8 %** τον Ιούνιο 2024, υπερβαίνοντας τον ευρωπαϊκό μέσο όρο του 94,3 %, ενώ η χρήση δεδομένων κινητής αυξήθηκε κατά **38,7 %** σε 1.732 εκατ. GB.

Κέντρα δεδομένων: νέα επενδυτική πίστα

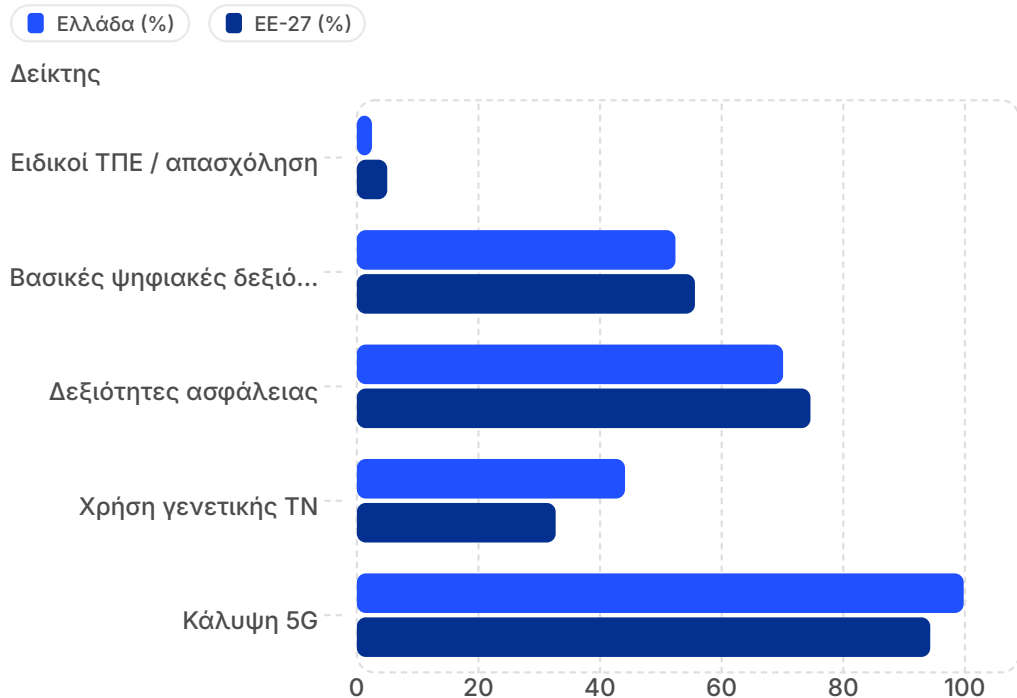
Από εγκατεστημένη ισχύ μόλις 5 MW το 2023, η χώρα διαθέτει σήμερα **περίπου 44 MW** σε λειτουργία, με επενδυτικό πρόγραμμα που προβλέπει ζήτηση έως **2,2 GW**:

- **Microsoft**: τρία κέντρα δεδομένων στην Ανατολική Αττική
- **Digital Realty**: τρία στην Αττική και ένα στην Κρήτη, άνω των 400 εκατ. €
- **Data4**: 300 εκατ. € στα Μέγαρα
- **ΔΕΗ/DAMAC**: 12,5 MW με επέκταση στα 25 MW στα Σπάτα
- **Dromeus Capital/Apto**: hyperscale μονάδα 80 MW



Βασικός περιορισμός: έργα 300-700 MW ενδέχεται να μην εξασφαλίσουν άμεσα σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο.

Ψηφιακή Ωριμότητα Ελλάδας και Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η κρίσιμη αντίφαση

Η Ελλάδα **υπερτερεί** στις υποδομές κινητής (κάλυψη 5G 99,8 %) και στη χρήση γενετικής ΤΝ από πολίτες (44,1 % έναντι 32,7 % στην ΕΕ), αλλά **υστερεί σοβαρά** στο ανθρώπινο δυναμικό: οι ειδικοί ΤΠΕ αποτελούν μόλις το 2,5 % της απασχόλησης, το χαμηλότερο ποσοστό στην Ένωση (μέσος ΕΕ: 5,0 %, Σουηδία: 8,9 %).

Συνέπεια για την Ε&Α

Η υστέρηση έχει διπλή σημασία: οι επιχειρήσεις που διατηρούν μηχανικούς πρέπει να τους απασχολούν σε εργασία υψηλής προστιθέμενης αξίας, και η αμοιβή αυτών των μηχανικών, μέσω του Άρθρου 22Α, μετατρέπεται σε φορολογικό πλεονέκτημα εφόσον ο χρόνος τους καταγράφεται ανά έργο.

Γράφημα 5. Δείκτες ψηφιακής ωριμότητας, Ελλάδα και ΕΕ-27.

Πηγές: Eurostat, Digital Skills and Jobs Platform, EETT.

Ανταγωνιστικό Τοπίο

Ο κλάδος οργανώνεται σε πέντε κατηγορίες επιχειρήσεων με διαφορετικό επιχειρηματικό μοντέλο και ερευνητικό προφίλ.



Τηλεπικοινωνιακοί πάροχοι

OTE/Cosmote, Vodafone, Nova. Έσοδα OTE από ΤΠΕ: 418,6 εκατ. € (2025). Τυπικό αντικείμενο: δίκτυα 5G/6G, Open RAN, edge, ενεργειακή απόδοση.



Εταιρείες λογισμικού

Epsilon Net, Entersoft, Softone, Profile, Netcompany (προϊόντα). Φυσικότερο ερευνητικό αντικείμενο: TN σε ERP/HR/fintech, ανίχνευση ανωμαλιών, κλιμάκωση.



Ολοκληρωτές συστημάτων

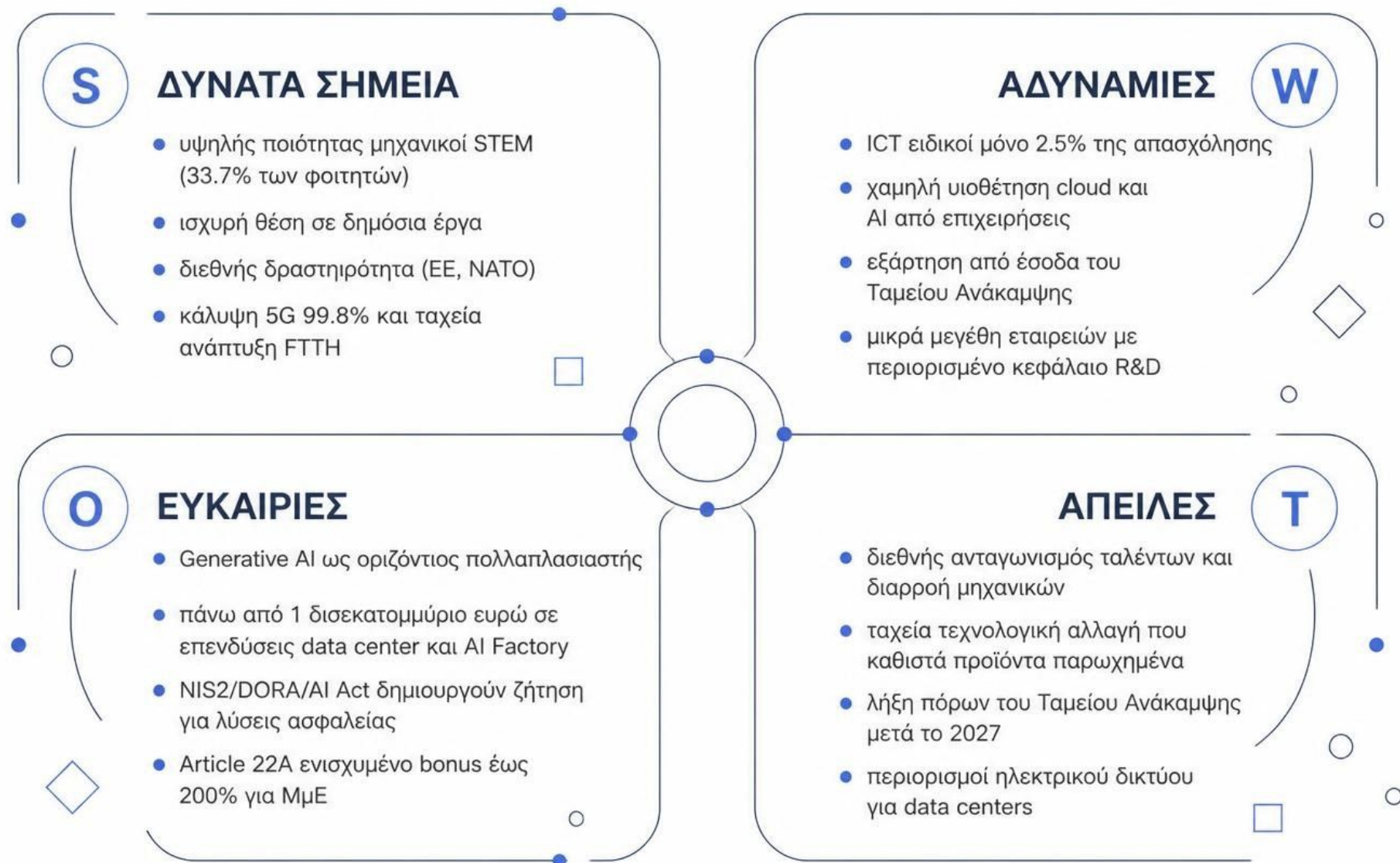
Netcompany SEE, Uni Systems, Space Hellas, Byte, CBS. Υλοποιούν έργα κατά παραγγελία· απαιτείται προσεκτικός διαχωρισμός ερευνητικών τμημάτων από την παράδοση έργου.



Cloud, κέντρα δεδομένων και κυβερνοασφάλεια

Digital Realty, Microsoft, Data4, Lamda Hellix. Αντικείμενο: ενεργειακή απόδοση, ψύξη, PUE, ασφάλεια. Συμπληρώνονται από νεοφυείς επιχειρήσεις και σχεδιαστές υλικού/IoT.

Ανάλυση SWOT Κλάδου ΤΠΕ



Άρθρο 22Α: Ανάλυση Κινήτρων και Φορολογικό Όφελος

Τρεις βαθμίδες μετά τον ν.5162/2024

Καθεστώς	Προσαύξηση	Προϋπόθεση
Γενικό	100 %	Δαπάνες E&A κατά ΚΥΑ 100335/2019
Συνεργασία με ερευνητικούς φορείς/νεοφυείς	150 %	Δαπάνες προς μη συνδεδεμένους φορείς
MME με ένταση E&A	200 %	MME και δαπάνες E&A άνω του 20 % των συνολικών
MME με αυξανόμενη ένταση E&A	215 %	Επιπλέον: δαπάνες E&A άνω του μ.ο. της προηγούμενης διετίας

Πίνακας 4. Συντελεστές προσαύξησης Άρθρου 22Α μετά τον ν.5162/2024.

Παραδείγματα φορολογικού οφέλους

Το φορολογικό όφελος υπολογίζεται ως γινόμενο της προσαύξησης επί τον συντελεστή 22 %. Για δαπάνη 100.000 €:

100 % → 22.000 € Γενικό καθεστώς	200 % → 44.000 € MME ένταση E&A
215 % → 47.300 € MME αυξανόμενη ένταση	

Για εταιρεία λογισμικού 30 ατόμων με μισθολογικό κόστος ερευνητικής ομάδας 600.000 € και συνολικές δαπάνες 2 εκατ. €, το καθεστώς 200 % αποδίδει όφελος 264.000 €, ισοδύναμο με κόστος 4-5 μηχανικών για ένα χρόνο.

Επιλέξιμες Δαπάνες κατά ΚΥΑ 100335/2019

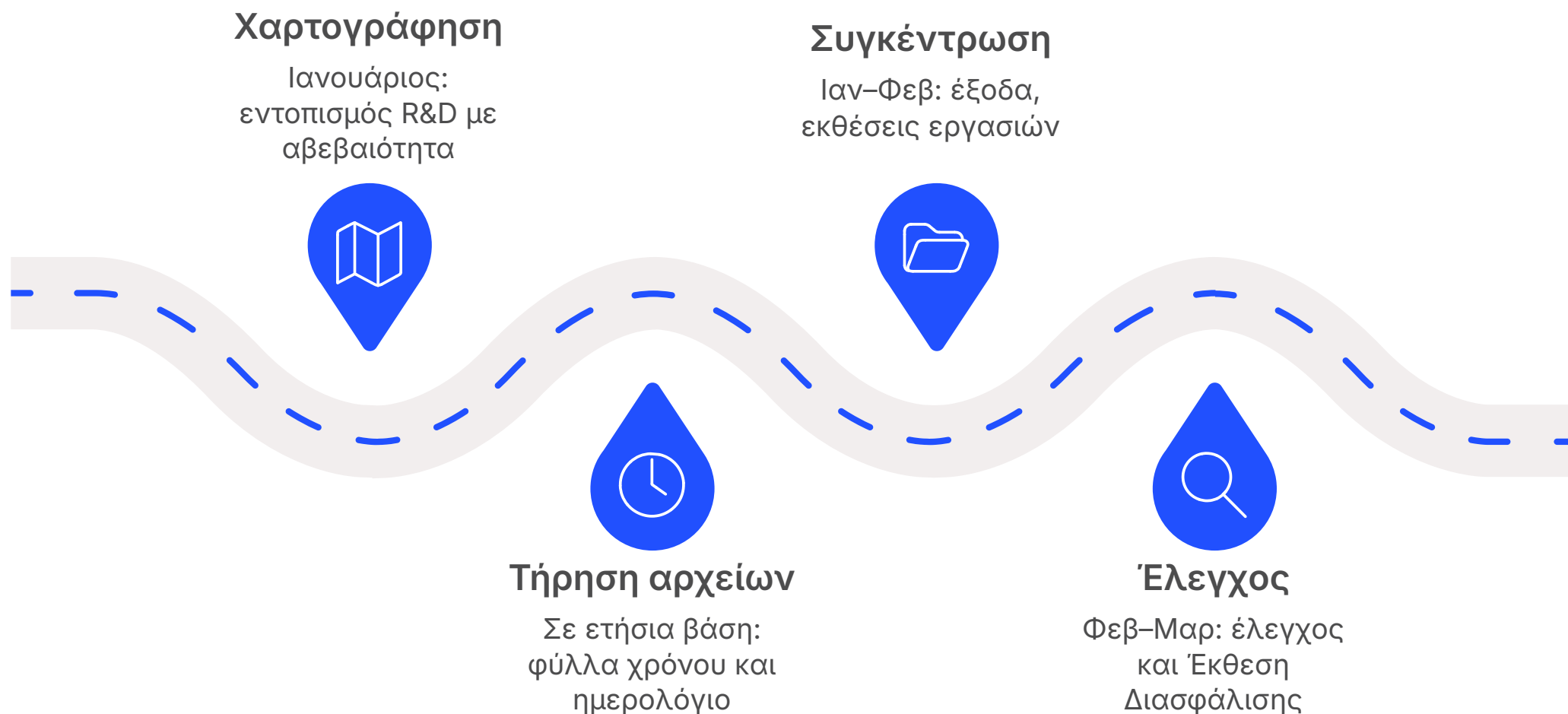
Τα κριτήρια χαρακτηρισμού ακολουθούν τους ορισμούς του εγχειριδίου Frascati του ΟΟΣΑ. Οι επτά κατηγορίες δαπανών για τον κλάδο ΤΠΕ:

Κατηγορία	Τι περιλαμβάνει	Κρίσιμο σημείο
1. Αμοιβές προσωπικού	Μηχανικοί λογισμικού, επιστήμονες δεδομένων, αρχιτέκτονες, μηχανικοί ML/δοκιμών, σχεδιαστές κυκλωμάτων	Διοικητικό προσωπικό έως 20 %· φύλλα χρονοχρέωσης ανά έργο
2. Εξωτερικοί συνεργάτες	Πανεπιστημιακά εργαστήρια, ερευνητικά κέντρα, εξειδικευμένοι σύμβουλοι	Σύμβαση με αντικείμενο Ε&Α· υπεργολαβία έως 70 % του έργου
3. Αποσβέσεις εξοπλισμού	Εξυπηρετητές, GPU, FPGA, SDR, αναλυτές φάσματος, θάλαμοι μετρήσεων	Μόνο η απόσβεση για τον χρόνο χρήσης στο έργο
4. Αναλώσιμα	Πρωτότυπες πλακέτες, εξαρτήματα, αισθητήρες, συσκευές IoT για δοκιμές	Αντιστοίχιση με συγκεκριμένα πειράματα
5. Άυλα / Cloud	Άδειες εργαλείων, υπολογιστικοί πόροι cloud/GPU, σύνολα δεδομένων	Διακριτή χρέωση στο έργο· γενικές συνδρομές παραγωγής δεν επιλέγονται
6. Ταξίδια	Συνέδρια, επισκέψεις σε εταίρους, δοκιμές πεδίου	Σύνδεση με δραστηριότητα του έργου
7. Πιστοποίηση	Αμοιβή ορκωτού για Έκθεση Διασφάλισης (ISAE 3000)	Υποχρεωτική άνω των 60.000 €

 Οι υπολογιστικοί πόροι cloud είναι επιλέξιμοι μόνο όταν χρεώνονται σε διακριτό project του παρόχου (Azure, AWS, GCP) που αντιστοιχεί στο πειραματικό περιβάλλον, όχι στη γενική υποδομή παραγωγής.

Οδικός Χάρτης Υποβολής Άρθρου 22Α

Ο κύκλος διαρκεί περίπου 18 μήνες, από την έναρξη του έτους αναφοράς έως την πιστοποίηση από τη ΓΓΕΚ.



Σημεία προσοχής

- Ο φάκελος υποβάλλεται στη ΓΓΕΚ **ταυτόχρονα** με τη φορολογική δήλωση
- Άνω των **60.000 €** απαιτείται Έκθεση Διασφάλισης ορκωτού ελεγκτή (ISAE 3000)
- Η ΓΓΕΚ αποφαινεται εντός **έξι μηνών**· άπρακτη παρέλευση σημαίνει έγκριση
- Δειγματοληπτικός έλεγχος εκθέσεων ορκωτών τουλάχιστον **15 % ετησίως**

Διαχείριση Ζημιογόνων χρήσεων

Επιχειρήσεις με Ζημιογόνα χρήση δεν χάνουν το όφελος: η προσαυξημένη ζημία μεταφέρεται στα επόμενα **πέντε έτη** κατά το άρθρο 27 ΚΦΕ. Η βεβαίωση έγκρισης αναρτάται στη **Διαύγεια**.

Τεχνολογικές Κατευθύνσεις E&A: ΤΝ και Κυβερνοασφάλεια

3.1 Τεχνητή Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση

Η αβεβαιότητα δεν βρίσκεται στα εργαλεία (LLM, RAG, ανοιχτά πλαίσια) αλλά στη συμπεριφορά τους **πάνω στα ελληνικά δεδομένα της επιχείρησης**.

Ενδεικτικές υποθέσεις: «Η στρατηγική X τεμαχισμού θα μειώσει τους ατεκμηρίωτους ισχυρισμούς κάτω από 5 %.» ή «Το μοντέλο Υ θα επιτύχει F1 άνω του 0,80 με χρονικά διαχωρισμένο σύνολο ελέγχου.»

Δείκτες: πιστότητα στις πηγές, F1, καμπύλη ακρίβειας-ανάκλησης, χρόνος απόκρισης p95, κόστος ανά ψευδή συναγερμό.

3.2 Κυβερνοασφάλεια

Η συμμόρφωση NIS2/DORA/AI Act **δεν είναι έρευνα αυτή καθαυτή**. Ερευνητικό ερώτημα προκύπτει όταν δεν είναι γνωστό αν μια αρχιτεκτονική άμυνας μειώνει το ποσοστό επιτυχίας επιθέσεων κάτω από όριο χωρίς δυσανάλογη επιβάρυνση απόδοσης.

Ενδεικτικές υποθέσεις: φιλτράρισμα εισόδων σε LLM, ανίχνευση εισβολής σε IoT, μηδενική εμπιστοσύνη, ανίχνευση ανωμαλιών σε ροές δικτύου.

Πλαίσιο αναφοράς: OWASP, ENISA, ISO/IEC 27001. Το αδύναμο κριτήριο (συστηματικότητα) καλύπτεται με σταθερό σώμα επιθέσεων.

Κατευθύνσεις E&A: 5G/6G και Cloud/Edge Computing

3.3 5G, 6G και Βελτιστοποίηση Δικτύων

Η μετάβαση σε 5G standalone, Open RAN, εικονικοποίηση δικτυακών λειτουργιών και 6G δημιουργούν ερευνητικά ερωτήματα για παρόχους και κατασκευαστές εξοπλισμού.

Για παρόχους: αν αλγόριθμος κατανομής πόρων με ML μειώνει κατανάλωση ενέργειας δικτύου πρόσβασης χωρίς υποβάθμιση ποιότητας υπηρεσίας.

Δείκτες: ποσοστό σφαλμάτων bit, ρυθμαπόδοση, καθυστέρηση, φασματική απόδοση, kWh/GB. **Πρότυπα:** 3GPP TS 38, O-RAN Alliance, ETSI EN 303 471.

3.4 Cloud και Edge Computing

Η διαθεσιμότητα εγχώριων κέντρων δεδομένων και 89 κόμβων edge (EE, 2025) ανοίγουν ερωτήματα τοποθέτησης φόρτου, συνέπειας δεδομένων και ενεργειακής απόδοσης.

Ερευνητικά ερωτήματα: ποια κατανομή cloud/edge ελαχιστοποιεί τη λανθάνουσα καθυστέρηση για βιομηχανικό έλεγχο ή εφαρμογές πληρωμών; Πώς συμπεριφέρονται μηχανισμοί συγχρονισμού σε διακοπτόμενη συνδεσιμότητα;

Δείκτες: καθυστέρηση p95/p99, ρυθμαπόδοση, kWh/συναλλαγή, PUE. **Πρότυπα:** ISO/IEC 30134, ISO/IEC 25010.

Κατευθύνσεις E&A: Μηχανική Δεδομένων και Αρχιτεκτονική Λογισμικού/IoT

3.5 Μηχανική Δεδομένων και Μεγάλα Δεδομένα

Εταιρείες λογισμικού με χιλιάδες πελάτες αντιμετωπίζουν ερωτήματα ποιότητας, ενοποίησης και επεξεργασίας σε πραγματικό χρόνο μεγάλου όγκου δεδομένων.

Ενδεικτικές υποθέσεις: αλγόριθμος αντιστοίχισης οντοτήτων που καθιστά περιττό τον χειροκίνητο έλεγχο· αρχιτεκτονική ροής γεγονότων που διατηρεί συνέπεια υπό δεκαπλάσιο φορτίο· συνθετικά δεδομένα για εκπαίδευση χωρίς παραβίαση ΓΚΠΔ.

Δείκτες: ακρίβεια/ανάκληση αντιστοίχισης, ρυθμαπόδοση γεγονότων/δευτερόλεπτο, ISO/IEC 25012.

3.6 Αρχιτεκτονική Λογισμικού και IoT

Αρχιτεκτονικές αποφάσεις σε συστήματα πληρωμών, πλατφόρμες ηλεκτρονικής τιμολόγησης και δίκτυα IoT έχουν συνέπειες που δεν προβλέπονται με βεβαιότητα.

Ενδεικτικές υποθέσεις: ποια επιλογή (κατάτμηση βάσης, ασύγχρονη επεξεργασία) διατηρεί χρόνο απόκρισης p95 κάτω από το SLA υπό δεκαπλάσιο φορτίο; Επιτυγχάνει πρωτόκολλο χαμηλής ισχύος IoT την επιθυμητή διάρκεια μπαταρίας;

Δείκτες: χρόνος απόκρισης p50/p95/p99, κατανάλωση mW/λειτουργία, ποσοστό απώλειας πακέτων, ακρίβεια πρόβλεψης βλάβης. **Πρότυπα:** ISO/IEC 25010, IEEE 802.15.4, ETSI EN 303 645.

Πρωτόκολλο Πειραματισμού και Διαχωρισμός E&A

3.7 Πρωτόκολλο Πειραματισμού (6 στάδια Frascati)

01
Κατάσταση τεχνικής
Τεκμηρίωση τι είναι γνωστό από βιβλιογραφία, πρότυπα και εμπορικά προϊόντα.
02
Τεχνολογική αβεβαιότητα
Τι δεν γνωρίζει εκ των προτέρων ένας έμπειρος επαγγελματίας.
03
Ερευνητική υπόθεση
Ποσοτική διατύπωση με κριτήριο αποτυχίας, πριν ξεκινήσει η υλοποίηση.
04
Πρωτότυπο
Ελάχιστη υλοποίηση για τη δοκιμή της υπόθεσης.
05
Δοκιμές και καταγραφή
Σύνολο ελέγχου, βασική γραμμή, πειραματικός σχεδιασμός, ημερολόγιο.
06
Αποτίμηση
Τεχνικό συμπέρασμα (θετικό ή αρνητικό) με τους προκαθορισμένους δείκτες.

❑ Το αρνητικό αποτέλεσμα είναι πλήρως επιλέξιμο, αρκεί να είναι τεκμηριωμένο. Αυτό που δεν είναι επιλέξιμο είναι η απουσία μέτρησης.

3.8 Διαχωρισμός Έρευνας και Ανάπτυξης

Δραστηριότητα	Χαρακτηρισμός	Αιτιολόγηση
Νέα διεπαφή χρήστη ή ανασχεδιασμός εφαρμογής	Μη επιλέξιμο	Σχεδιαστική εργασία, χωρίς αβεβαιότητα
Παραμετροποίηση ERP/CRM για πελάτη	Μη επιλέξιμο	Εφαρμογή γνωστών δυνατοτήτων
Χρήση έτοιμου μοντέλου TN μέσω API χωρίς μέτρηση	Μη επιλέξιμο	Ενσωμάτωση υπηρεσίας, όχι έρευνα
Νέος αλγόριθμος πρόβλεψης με μετρήσιμη ακρίβεια	Δυνητικά επιλέξιμο	Αβεβαιότητα ως προς την επίτευξη ακρίβειας
Ανίχνευση επιθέσεων IoT με ML και σώμα δοκιμών	Δυνητικά επιλέξιμο	Άγνωστο ποσοστό ανίχνευσης και ψευδών συναγερμών
Σύστημα RAG σε ελληνικά έγγραφα τομέα	Δυνητικά επιλέξιμο	Συμπεριφορά άγνωστη για γλώσσα και τομέα
Αρχιτεκτονική κλιμάκωσης με δοκιμές φορτίου p95	Δυνητικά επιλέξιμο	Άγνωστο αν διατηρεί SLA υπό ακραίο φορτίο

Επιχειρησιακή Εφαρμογή: Όμιλος ΟΤΕ

Το μοντέλο του ΟΤΕ

Ο Όμιλος ΟΤΕ είναι το πιο τεκμηριωμένο παράδειγμα οργανωμένης λειτουργίας E&A στον κλάδο. Το 2023 συμμετείχε σε **38 χρηματοδοτούμενα ευρωπαϊκά έργα**, σε **32 έργα 5G-PPP** και σε **τρία έργα 6G** (SNS), με δίκτυο άνω των **1.000 συνεργαζόμενων φορέων**. Συνολικά, από το 2009, ο Όμιλος έχει συμμετάσχει σε περισσότερα από **120 έργα E&A**.

Στο έργο **6G-Sandbox** η Cosmote υλοποιεί πειραματικό δίκτυο στην Αθήνα, με μνημόνιο συνεργασίας με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος.

4 Χαρακτηριστικά που μπορεί να υιοθετήσει κάθε επιχείρηση

1 Διακριτή ομάδα E&A

Με δικό της προϋπολογισμό και υπεύθυνο, που δεν απορροφάται από τη λειτουργία.

2 Μόνιμα testbeds

Ξεχωριστά από το δίκτυο/σύστημα παραγωγής, με μετρήσεις πριν την εμπορική ένταξη.

3 Συνεργασίες με πανεπιστήμια

Εξωτερική επιστημονική επικύρωση και προσαύξηση 150 % (ν.5162/2024).

4 Πειθαρχία Ενοτήτων Εργασίας

Η ευρωπαϊκή χρηματοδότηση επιβάλλει παραδοτέα και εκθέσεις προόδου. Το Άρθρο 22Α ζητά ακριβώς αυτή την πειθαρχία, χωρίς εξωτερική χρηματοδότηση.

Σενάριο ΜΜΕ Λογισμικού και Ενδεικτικά Έργα E&A

4.2 Σενάριο: Εταιρεία SaaS 28 ατόμων

Πλατφόρμα διαχείρισης παραγγελιών/αποθήκης, κύκλος εργασιών 2,4 εκατ. €, συνολικές δαπάνες 2,1 εκατ. €. Δύο Ενότητες Εργασίας το 2026:

- ΕΕ1:** Πρόβλεψη ζήτησης με ML. Υπόθεση: MAPE κάτω από 20 % (βασική γραμμή 34 %). Αποτέλεσμα: MAPE 17 % (επιτυχία).
- ΕΕ2:** Αρχιτεκτονική ροής γεγονότων, p95 κάτω από 300 ms. Αποτέλεσμα: p95 280 ms αλλά 0,3 % διπλές παραγγελίες (εν μέρει αρνητικό, πλήρως επιλέξιμο).

Κατηγορία δαπάνης	Ποσό
Μισθοδοσία ερευνητικής ομάδας	470.000 €
Εξωτερικός συνεργάτης (πανεπιστήμιο)	30.000 €
Υπολογιστικοί πόροι cloud	25.000 €
Αμοιβή ορκωτού	8.000 €
Σύνολο επιλέξιμων δαπανών (25 % των συνολικών)	533.000 €
Φορολογικό όφελος (καθεστώς 200 %)	234.500 €

4.3 Ενδεικτικά Έργα E&A ανά τύπο επιχείρησης

Εταιρεία ERP/ Λογισμικού

Σύστημα αναλυτικής ΤΝ για ερωτήσεις φυσικής γλώσσας πάνω σε λογιστικά δεδομένα (μέτρηση ορθότητας SQL).

Fintech

Ανίχνευση ανωμαλιών συναλλαγών με εξηγήσιμα μοντέλα (δείκτης: κόστος ψευδών συναγερμών).

Κυβερνοασφάλεια

Ανίχνευση επιθέσεων IoT με ML στην άκρη του δικτύου (ποσοστό ανίχνευσης, κατανάλωση ισχύος).

Τηλεπικοινωνιακός πάροχος

Βελτιστοποίηση ενέργειας 5G με αδρανοποίηση κυψελών (kWh/GB χωρίς υποβάθμιση ποιότητας).

Βιομηχανικό λογισμικό / IoT

Ψηφιακό δίδυμο γραμμής παραγωγής, πρόβλεψη βλάβης σε ορίζοντα 48 ωρών.

Κιτ Τεκμηρίωσης: Υποδείγματα Αρχείων

Ο κανόνας που διέπει όλα τα αρχεία: η τεκμηρίωση παράγεται **μέσα στο έτος, με ημερομηνίες**, και όχι εκ των υστέρων.

Φύλλο Χρονοχρέωσης (μηνιαίο)

Εργαζόμενος / Μήνας	Ημ. 1	Ημ. 2	...	Σύνολο ωρών Ε&Α
Απασχόληση Ε&Α (ΕΕ1)	4	6	...	92
Απασχόληση Ε&Α (ΕΕ2)	2	0	...	38
Συμβατική εργασία	2	2	...	46

Πίνακας 7. Υπογράφεται από εργαζόμενο και υπεύθυνο έργου.

Ημερολόγιο Έρευνας

Ημερομηνία	ΕΕ	Δραστηριότητα	Αποτέλεσμα/Απόφαση
12.01.2026	ΕΕ1	Διατύπωση υπόθεσης Υ1: MAPE κάτω από 20 % σε ορίζοντα 4 εβδ.	Εγκρίθηκε. Βασική γραμμή: κινητός μ.ο., MAPE 34 %.
21.03.2026	ΕΕ1	Πείραμα Π3: gradient boosting με χαρακτηριστικά εποχικότητας	MAPE 22,4 %. Στόχος δεν επιτεύχθηκε. Επόμενο: ιεραρχικό μοντέλο.
08.07.2026	ΕΕ2	Δοκιμή φορτίου Δ2, 10x, αρχιτεκτονική ροής γεγονότων	p95 280 ms, 0,3 % διπλές παραγγελίες. Ζήτημα ιδεμοποτησίας.

Κάρτα Καταγραφής Πειράματος

Πεδίο	Περιεχόμενο
Κωδικός	ΕΕ1-Π3
Ημερομηνία εκτέλεσης	21.03.2026, 14:10-17:45
Υπόθεση	Υ1: MAPE κάτω από 20 % σε ορίζοντα 4 εβδομάδων
Έκδοση κώδικα	commit 7d21e0b, branch exp/gbm-seasonal
Παράμετροι	learning_rate 0,05, max_depth 6, n_estimators 800
Περιβάλλον	Cloud project rnd-2026, 1 x GPU A10, 2,1 ώρες
Μετρήσεις	MAPE 22,4 %, MAE 3,8 τεμ., χρόνος εκπαίδευσης 41 λεπτά
Επόμενο βήμα	Δοκιμή ιεραρχικού μοντέλου (Π4)

Πίνακας 9. Η κάρτα μπορεί να είναι εγγραφή σε MLflow, Weights and Biases ή αρχείο markdown στο αποθετήριο.

Τεχνική Τεκμηρίωση από Ανάπτυξη Λογισμικού

- **Git:** commits πειραμάτων με περιγραφικά μηνύματα· branches δεν διαγράφονται
- **Jira/DevOps:** epics ανά ΕΕ με ετικέτα «22Α» για εξαγωγή χρόνου
- **Αποτελέσματα δοκιμών:** αποθήκευση με ημερομηνία εκτέλεσης
- **Σύνολα δεδομένων:** έλεγχος εκδόσεων (DVC) με τεκμηρίωση προέλευσης

Λογιστική Οργάνωση

Η λογιστική τεκμηρίωση αποδεικνύει ότι κάθε δαπάνη που αιτείται πραγματοποιήθηκε, εξοφλήθηκε και αφορά το έργο.



Κωδικός έργου και κέντρο κόστους

Κάθε έργο E&A αποκτά διακριτό κωδικό στο λογιστικό σύστημα από την αρχή του έτους. Το τέλος-έτους αθροιστικό κόστος ανά κέντρο κόστους δίνει απευθείας τον πίνακα δαπανών κατά ΚΥΑ.



Κατανομή μισθοδοσίας

Μικτές αποδοχές και εργοδοτικές εισφορές (ΑΠΔ) επί ποσοστό ωρών E&A από τα φύλλα χρονοχρέωσης. Το τεχνικό και διοικητικό προσωπικό παρακολουθείται χωριστά, ώστε να μην υπερβεί το 20 % της κατηγορίας.



Υπολογιστικοί πόροι cloud

Ξεχωριστό project στον πάροχο (Azure, AWS, GCP) με μηνιαία τιμολόγια που φέρουν το όνομα του έργου. Γενικές συνδρομές παραγωγής δεν περιλαμβάνονται.



Εξωτερικοί συνεργάτες

Σύμβαση με ερευνητικό αντικείμενο, παραδοτέα και χρονοδιάγραμμα. Τιμολόγια αναφέρουν τα παραδοτέα, όχι γενική παροχή υπηρεσιών.



Εξοπλισμός και αναλώσιμα

Καταχώριση στο μητρώο παγίων με ποσοστό και περίοδο χρήσης για υπολογισμό αναλογούσας απόσβεσης. Τα testbeds έχουν δικό τους κέντρο κόστους.

Συμπεράσματα και Προτεινόμενες Ενέργειες

Τρεις οργανωτικές αποφάσεις

1 Χαρτογράφηση τον Ιανουάριο

Εντοπισμός τεχνολογικών έργων που περιέχουν πραγματική τεχνολογική αβεβαιότητα. Κριτήριο: όχι τι είναι εμπορικά σημαντικό, αλλά τι έχει άγνωστη απάντηση (Πίνακας 6).

2 Μετρήσιμες υποθέσεις πριν την υλοποίηση

Διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων ως ποσοτικών υποθέσεων με σύνολο ελέγχου, βασική γραμμή και κριτήριο αποτυχίας.

3 Τεκμηρίωση από την πρώτη ημέρα

Φύλλα χρονοχρέωσης, ημερολόγιο έρευνας, κάρτες πειραμάτων, κωδικοί έργου, διακριτά περιβάλλοντα υπολογιστικών πόρων.

Το κρίσιμο μήνυμα

Οι επιχειρήσεις που κάνουν αυτά τα τρία βήματα διαπιστώνουν συνήθως ότι ένα σημαντικό μέρος της εργασίας που ήδη κάνουν είναι έρευνα, και ότι η μόνη διαφορά με το παρελθόν είναι ότι πλέον την καταγράφουν.

Πώς υποστηρίζει η ΝΗΡΗΙΣ

Η ΝΗΡΗΙΣ Α.Ε. υποστηρίζει τις επιχειρήσεις του κλάδου σε όλο τον κύκλο: από τη χαρτογράφηση και τη διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων έως τη σύνταξη του φακέλου, τον συντονισμό με τον ορκωτό και την υποβολή στη ΓΓΕΚ.

44 %

Μέγιστο φορολογικό όφελος ΜΜΕ

Επί της επιλέξιμης δαπάνης (καθεστώς 200 %)

17,52 δισ. \$

Αγορά ΤΠΕ 2031

CAGR 12,34 % κατά Mordor Intelligence

Πηγές

Έρευνες αγοράς και στατιστικά

- ΣΕΠΕ και Deloitte, «Ψηφιακή Ελλάδα 2025: Από τη Στρατηγική στην Υλοποίηση», Δεκέμβριος 2025
- Mordor Intelligence / newmoney.gr, «Πώς θα αυξηθεί στα 8,5 δισ. η αγορά ICT», Ιούνιος 2026
- ΕΕΤΤ, «Επισκόπηση Αγορών ηλεκτρονικών επικοινωνιών 2024», Δεκέμβριος 2025
- ΕΕΤΤ, «Επισκόπηση Αγορών 2023», Ιανουάριος 2025
- Eurostat, «Number of ICT specialists in the EU continues to grow», Μάιος 2026
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή, «Greece's 2026 Digital Decade Country Report», Ιούνιος 2026
- Digital Skills and Jobs Platform, «Greece: a snapshot of digital skills»
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Education and Training Monitor 2025, έκθεση Ελλάδας
- Joint Research Centre, «The 2025 EU Industrial R&D Investment Scoreboard», Δεκέμβριος 2025

Επιχειρηματικές πηγές

- Capital.gr, «Ο ΟΤΕ κυριαρχεί στην ελληνική αγορά Πληροφορικής με κύκλο εργασιών 418,6 εκατ. ευρώ», Φεβρουάριος 2026
- Thetotalbusiness, «Ελλάδα: Η αγορά data centers σε φάση ανάπτυξης», Μάρτιος 2026
- Capital.gr, «Επενδύσεις μαμούθ μετατρέπουν την Ελλάδα σε κόμβο data centers», Σεπτέμβριος 2025
- Όμιλος ΟΤΕ, «Research and Innovation»
- Broadband TV News, «Greece's OTE trials 6G», Ιούλιος 2023

Θεσμικό πλαίσιο

- ΑΑΔΕ, Εγκύκλιος Ο.3064/2024, κοινοποίηση άρθρου 35 ν.5162/2024, Δεκέμβριος 2024
- Νόμος 5162/2024 (ΦΕΚ Α' 198/05.12.2024), Μέτρα ενίσχυσης εισοδήματος και φορολογικά κίνητρα για καινοτομία
- ΚΥΑ 100335/2019 (ΦΕΚ Β' 2600), «Κριτήρια χαρακτηρισμού δαπανών επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας»
- OECD, Frascati Manual 2015, Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development

Εκδότης

ΝΗΡΗΙΣ Α.Ε., Consultants & Engineers

Κλαδική Έκθεση Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών · Άρθρο 22Α ν.4172/2013

Έκδοση: Σεπτέμβριος 2026

- ❑ Η παρούσα έκθεση συντάχθηκε αποκλειστικά από τη ΝΗΡΗΙΣ Α.Ε. βάσει δημοσίως διαθέσιμων πηγών. Δεν αποτελεί νομική ή φορολογική συμβουλή. Για την αξιολόγηση συγκεκριμένης επιχείρησης απαιτείται εξατομικευμένη ανάλυση.