MAG
STARTUPPER
NEW ECONOMY AND INNOVATION

AgeTech: Άνθρωποι, ρομπότ και τεχνολογία για μια γενιά που αρνείται να γεράσει

Θεσσαλονίκη: Οι 20 λόγοι που ειναι η τεχνολογική πρωτεύουσα της Ελλάδας

Greek Games Scene: Παρόν, παρελθόν και μέλλον

76
08.2026

Ο ΣΤΑΥΡΟΣ ΑΣΘΕΝΙΔΗΣ ΜΙΛΑΕΙ ΣΤΟ STARTUPPER MAG ΓΙΑ ΤΑ ΕΡΓΑ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΠΟΥ ΜΕΤΑΤΡΕΠΟΥΝ ΤΟΝ ΨΗΦΙΑΚΟ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ ΣΕ ΜΕΤΡΗΣΙΜΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΟΛΙΤΗ



ΤΙΜΗ — €3

FoodOxys

Ensuring Nutritional Wellness

ΞΕΚΛΕΙΔΩΣΕ ΤΑ ΜΥΣΤΙΚΑ ΤΟΥ DNA ΣΟΥ

CardioGene	Γενετικοί δείκτες για καρδιομεταβολική υγεία
FitGene	Γενετικοί δείκτες για σύνθεση σώματος & άσκηση
NutriGene	Γενετικοί δείκτες για διατροφή & μεταβολισμό

Η ευεξία δεν είναι γενική, είναι προσωπική.

Καρδιαγγειακή πρόληψη, άσκηση & διατροφή προσαρμοσμένα στο DNA σου.



Σε συνεργασία με το Εργαστήριο Γενετικής, Συγκριτικής & Εξελικτικής Βιολογίας του Τμήματος Βιοχημείας & Βιοτεχνολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, υπό την επιστημονική καθοδήγηση του Καθηγητή Δρ. Ζήση Μαμούρη.

Πώς λειτουργεί

- Σκάναρε το QR code
- Επίλεξε το τεστ που σου ταιριάζει
- Κάνε το τεστ εύκολα
- Απόκτησε εξατομικευμένες προτάσεις για τον τρόπο ζωής σου

Ξεκίνα σήμερα το δικό σου ταξίδι ευεξίας

+30 2410612769, 6974844624

foodoxys.com

evenly



Αυτή είναι η Ελπίδα:

Μια χαμένη ευκαιρία

Κάθε μέρα, επιχειρήσεις χάνουν χιλιάδες πελάτες σαν την Ελπίδα, γιατί αμελούν την προσβασιμότητα.

AI&DATA AWARDS 2026 GOLD

AI&DATA AWARDS 2026 PLATINUM

Αυτή είναι η Evenly: Η AI-powered πλατφόρμα προσβασιμότητας που διευκολύνει την επικοινωνία για όλους, ανεξαρτήτως του γλωσσικού τους υπόβαθρου, του αισθητηριακού τους προφίλ ή της γνωστικής τους κατάστασης.

Evenly Connect
Real-time υποτιτλισμός και μετάφραση σε 100+ γλώσσες, για δια ζώσης ή εξ αποστάσεως επικοινωνίες.

Evenly Events
Real-time υποτιτλισμός και μετάφραση για συνέδρια, εκδηλώσεις και streaming.

Evenly Dialog
Μετατροπή εγγράφων και ψηφιακού περιεχομένου σε πολυγλωσσικές συνομιλιακές εμπειρίες.

Evenly Comply
Έλεγχος και προσαρμογή websites σύμφωνα με WCAG 2.2 και το European Accessibility Act.

Γιατί Evenly
Η κατανόηση πρέπει να είναι αυτονόητη. Η προσβασιμότητα είναι, πλέον, μέρος κάθε ανθρώπινης εμπειρίας. Οι οργανισμοί θέλουν λύσεις που απλά λειτουργούν.

Ας μιλήσουμε: www.evenly.care

ID

Εκδότης – Διευθυντής
Γιάννης Διονάτος

Σύμβουλος Έκδοσης
Βασίλης Γιακαμόζης

Διευθυντής Σύνταξης – Αρχισυντάκτης
Γιώργος Κουρκουτάς

Σύνταξη
Ηλίας Κούκουτσας
Θανάσης Λασκούδης
Βαγγέλης Γραικόπουλος

Operations Manager
Μαρίνα Παπαχρήστου

Art Director
Βασίλης Παπαδάτος

Φωτογραφία
Elias & Ema Photography

Ιδιοκτήτης – Νόμιμος Εκπρόσωπος
Γιάννης Διονάτος

Επωνυμία Επιχείρησης
mediahub group
ΙΩΑΝΝΗΣ ΔΙΟΝΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ ΕΕ
Δεινοκράτους 121, ΤΚ 11521, Αθήνα
T: 210 32 49 222
Email: startupper@startuppermag.gr
www: startuppermag.gr

Αριθμός Πιστοποίησης Μ.Ε.Τ. 252360

.....

Το Startupper MAG κυκλοφορεί το προτελευταίο Σάββατο κάθε μήνα με την εφημερίδα Παραπολιτικά και ακολούθως βρίσκεται στα σημεία τύπου.

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

10 Ο Σταύρος Ασθενίδης, CEO της Κοινωνίας της Πληροφορίας, κάνει εναν απολογισμό επταετίας για τα ψηφιακά έργα που άλλαξαν το Δημόσιο αλλά και την εξυπηρέτηση του πολίτη.

16 Οι 20 λόγοι για τους οποίους η Θεσσαλονίκη είναι η τεχνολογική πρωτεύουσα της Ελλάδας.

38 AgeTech: Ολες οι εξελίξεις που αλλάζουν τα δεδομένα στην λεγόμενη Silver Age με το υβριδικό σχήμα ανθρώπου και τεχνολογίας.

52 Με αφορμή την κυκλοφορία του πρώτου ελληνικού παιχνιδιού σε φυσική μορφή στο PS5 ρίχνουμε μια ματιά στο παρελθόν, παρόν και μέλλον της ελληνικής σκηνής gaming.

60 Η Ελλάδα σε λίγο καιρό θα έχει ενα μοναδικό -παγκοσμίως- σύστημα εντοπισμού πυρκαγιών έτσι ώστε να μην δούμε ποτέ ξανά τα γνωστά καλοκαιρινά σκηνικά και να θρηνούμε ανθρώπινες απώλειες.

Η Ελλάδα πέρα από τα προφανή: Οι ευκαιρίες που κρύβονται στο «ψηφιακό άγνωστο»

Του Γιάννη Διονάτου, Εκδότη Startupper MAG



Όταν συζητάμε για την προοπτική της ελληνικής οικονομίας, τα αντανακλαστικά μας παραμένουν σχεδόν «παβλοφικά»: τουρισμός, ναυτιλία, εστίαση και πρωτογενής τομέας. Ακόμα και εντός του εγχώριου οικοσυστήματος καινοτομίας, συχνά εγκλωβιζόμαστε στις συνηθισμένες, «ασφαλείς» κατηγορίες επιχειρηματικού λογισμικού. Κι όμως, η πραγματική, εκρηκτική δυναμική του μέλλοντος κρύβεται πίσω από τομείς που μέχρι χθες θεωρούσαμε εξωτικούς, άγνωστους ή ακόμα και εντελώς «περιθωριακούς».

Η περσινή, εξαιρετικά δυναμική παρουσία της ελληνικής αποστολής στη Gamescom, τη μεγαλύτερη και σημαντικότερη έκθεση βιντεοπαιχνιδιών στον κόσμο, αλλά και η επερχόμενη παρουσία της χώρας μας, δεν αποτελεί απλώς μια όμορφη ειδησεογραφική αφορμή για το αφιέρωμα αυτού του μήνα. Είναι ένα ηχηρό καμπανάκι αφύπνισης για ολόκληρη τη χώρα.

Το Game Development δεν είναι πλέον μια υπόθεση για λίγους ενθουσιώδεις λάτρεις της τεχνολογίας. Πρόκειται για μια γιγαντιαία παγκόσμια βιομηχανία εκατοντάδων δισεκατομμυρίων ευρώ, η οποία ξεπερνά πλέον σε τζίρο τη μουσική και τον κινηματογράφο μαζί. Και το κυριότερο; Η Ελλάδα διαθέτει σπάνιο ταλέντο, έμφυτη ικανότητα στην αφήγηση, αισθητική και υψηλή τεχνική κατάρτιση που μπορούν να πρωταγωνιστήσουν στη διεθνή σκηνή.

Το gaming, ωστόσο, είναι μόνο η λαμπερή κορυφή του παγόβουνου. Σκεφτείτε τις τεράστιες ευκαιρίες που ανοίγονται σε τομείς όπως η τεχνολογία διαστήματος (SpaceTech), η συνθετική βιολογία, η ρομποτική, τα δημιουργικά εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης ή το XR/VR. Πρόκειται για πεδία όπου οι παραδοσιακοί γεωγραφικοί περιορισμοί καταργούνται πλήρως. Μια μικρή, ευέλικτη ομάδα στην Αθήνα, τη Θεσσαλονίκη, την Πάτρα ή τα Ιωάννινα μπορεί να αναπτύξει ένα ψηφιακό προϊόν που θα κατακτήσει εκατομμύρια χρήστες σε όλο τον πλανήτη μέσα σε ελάχιστα εικοσιτετράωρα.

Για να συμβεί όμως αυτό σε ευρεία, εθνική κλίμακα, απαιτείται μια ριζική αλλαγή νοοτροπίας. Χρειάζεται η πολιτεία, με την ήδη εξαιρετικά επιτυχημένη στρατηγική του ΕΚΚΟΜΕΔ, οι άγγελοι επενδυτές, τα incubators και τα Venture Capitals να κοιτάξουν πέρα από τα τετριμμένα. Να εμπιστευτούν το αντισυμβατικό ταλέντο, να χρηματοδοτήσουν την τόλμη σε εξειδικευμένους τομείς υψηλής προστιθέμενης αξίας και να δημιουργήσουν τις κατάλληλες υποδομές που θα κρατήσουν τους λαμπρούς δημιουργούς μας στη χώρα.

Η Ελλάδα δεν χρειάζεται να είναι μόνο ένας υπέροχος προορισμός καλοκαιρινών διακοπών. Έχει όλες τις ουσιαστικές προϋποθέσεις να εξελιχθεί σε ένα διεθνές, ζωντανό εργαστήριο παραγωγής πρωτοποριακού ψηφιακού περιεχομένου και τεχνολογιών αιχμής. Αρκεί να τολμήσουμε, επιτέλους, να επενδύσουμε στο «άγνωστο».



Χωρίς χρήμα, χωρίς γηρατειά: Το τέλος της ανθρωπότητας όπως την ξέραμε;

Του Γιώργου Κουρκουτά,
Αρχισυντάκτη Startupper MAG

Η πόλη κινείται στον γνώριμο, νωχελικό - καλοκαιρινό της ρυθμό. Άνθρωποι τρέχουν βιαστικά να κλείσουν τις τελευταίες εκκρεμότητες και να φύγουν τις πολυπόθητες διακοπές, υπολογίζουν τα έξοδα του μήνα, συζητούν νευρικά για την ακρίβεια και τον καιρό. Κι όμως, πίσω από αυτή τη φαινομενικά ατάραχη καθημερινή ρουτίνα, ο κόσμος όπως τον γνωρίζαμε αποσυντίθεται και ανασυντίθεται με ταχύτητα που προκαλεί πραγματικό ίλιγγο.

Ζούμε ήδη σε μια εποχή όπου οι τεχνολογικές και επιστημονικές εξελίξεις το μόνο σίγουρο είναι ότι θα αλλάξουν μια για πάντα το κοντινό αλλά και το μακρινό μας μέλλον, ανατρέποντας τα σημερινά κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα αλλά και τα βιολογικά δεδομένα εκατοντάδων χιλιάδων ετών.

Από τη μία πλευρά, παρακολουθούμε την ανεξέλεγκτη, σχεδόν τρομακτική εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης και της ρομποτικής. Ο Έλον Μασκ το διατύπωσε πρόσφατα με τον πιο ωμό τρόπο: μέχρι το 2035, η ανάγκη για χρήματα ενδέχεται να εκλείψει πλήρως, καθώς τα αυτόνομα ανθρωποειδή ρομπότ θα παράγουν τα πάντα για εμάς. Ακούγεται σαν την απόλυτη ουτοπία, αλλά κρύβει μια τεράστια υπαρξιακή απειλή. Τι θα συμβεί όταν το παγκόσμιο οικονομικό σύστημα ανατραπεί ολοκληρωτικά επειδή η ανθρώπινη εργασία θα χάσει κάθε αξία; Πρόκειται για την είσοδο σε μια εποχή αφθονίας ή για την οριστική απώλεια του ελέγχου της ίδιας της ανθρωπότητας;

Την ίδια ακριβώς στιγμή, μακριά από τα πρωτοσέλιδα της τρέχουσας επικαιρότητας, συντελείται ένα άλλο κοσμογονικό θαύμα ή μήπως ένας σιωπηλός εφιάλτης; Η πρώτη ιστορική κλινική δοκιμή σε ανθρωπο για την αναστροφή του γήρατος βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη. Φανταστείτε έναν κόσμο όπου ο βιολογικός χρόνος σταματά. Έναν πλανήτη όπου όλοι θα παραμένουμε αιώνια μεταξύ 25 και 35 ετών. Χωρίς τις φθορές και τις ασθένειες της τρίτης ηλικίας, αλλά ταυτόχρονα χωρίς συντάξεις, χωρίς ουσιαστική ανανέωση γενεών, με μια κοινωνία που καλείται να διαχειριστεί δισεκατομμύρια ανθρώπους που απλά δεν γερνούν ποτέ και με τον θάνατο να είναι επιλογή μας! Τι σημαίνει μια τέτοια ανατροπή για την προσωπική μας ταυτότητα, τις σχέσεις, την καριέρα και την ίδια την έννοια της ζωής;

Το παράδοξο της εποχής μας είναι συγκλονιστικό. Ενώ εμείς παραμένουμε εγκλωβισμένοι στις μικρές, ασήμαντες λεπτομέρειες της καθημερινότητας, η τεχνολογία επαναπροσδιορίζει βίαια τους δύο πιο θεμελιώδεις πυλώνες της ύπαρξής μας: την οικονομική επιβίωση και τη θνητότητά μας.

Δεν πρόκειται πλέον για σενάριο κάποιας ταινίας επιστημονικής φαντασίας. Είναι η νέα, αναπόδραστη πραγματικότητα που διαμορφώνεται δίπλα μας. Το μεγάλο ερώτημα δεν είναι αν αυτό το μέλλον θα έρθει, αλλά αν είμαστε κοινωνικά, ηθικά, θρησκευτικά αλλά και ψυχολογικά έτοιμοι να το αντέξουμε.



Το τεχνολογικό οικοσύστημα της Θεσσαλονίκης: ένα σύστημα που δουλεύει

*Της Έρης Τόκα **

Υπάρχουν πόλεις στην Ευρώπη που κάποτε φαίνονταν απίθανες ως πόλοι καινοτομίας και σήμερα αποτελούν πρότυπο. Το Eindhoven της Ολλανδίας μετέτρεψε τη βιομηχανική του κληρονομιά σε ένα από τα 30 κορυφαία innovation hubs παγκοσμίως. Το Leuven έχτισε γύρω από ένα πανεπιστήμιο 135 spin-offs και 300 high-tech εταιρείες. Το Tartu, με λιγότερους κατοίκους από ορισμένες ελληνικές πόλεις, έγινε το επίκεντρο του εσθονικού τεχνολογικού θαύματος.

Η Θεσσαλονίκη έχει τα ίδια συστατικά.

Η πόλη διαθέτει συγκέντρωση ανθρώπινου κεφαλαίου που σπάνια συναντάς σε αντίστοιχο μέγεθος: δύο ισχυρά πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα διεθνούς εμβέλειας, και μια παράδοση υψηλής τεχνογνωσίας σε technology transfer που χτίστηκε με συνέπεια τα τελευταία χρόνια. Σημαντικοί πόροι έχουν διοχετευτεί τα τελευταία χρόνια σε δομές μεταφοράς τεχνολογίας σε εθνικό επίπεδο - και η Θεσσαλονίκη βρίσκεται στον πυρήνα αυτής της προσπάθειας. Το αποτέλεσμα είναι ένα πυκνό δίκτυο φορέων, δομών και ανθρώπων που σήμερα αρχίζουν να συνεργάζονται αποδοτικά, και αυτό είναι το πιο σπάνιο και πολύτιμο στοιχείο ενός οικοσυστήματος.

Αυτό που κάνει τη διαφορά στο Eindhoven, στο Leuven, στο Tartu δεν είναι μόνο η χρηματοδότηση ή η ερευνητική αριστεία. Είναι η ικανότητα των φορέων να συνομιλούν, να εμπιστεύονται ο ένας τον άλλον και να μετατρέπουν τη γνώση σε αξία. Η βούληση να ανοιχτούν στον κόσμο, να προσελκύσουν επενδυτές, ταλέντο και συνεργάτες, και να τοποθετηθούν στον ευρωπαϊκό χάρτη όχι ως περιφερειακοί πόλοι αλλά ως ισότιμοι παίκτες. Αυτή η ωριμότητα είναι το πιο πολύτιμο πλεονέκτημα της Θεσσαλονίκης και αυτό που τη διαφοροποιεί.

Το οικοσύστημα χρειάζεται μία ξεκάθαρη εθνική βούληση να αξιοποιηθεί ένας πόλος που έχει ήδη αποδείξει ότι μπορεί να παράγει αποτελέσματα.

Η Θεσσαλονίκη δεν χρειάζεται να γίνει κάτι άλλο. Χρειάζεται να αξιοποιήσει πλήρως αυτό που ήδη είναι.

*** Η Έρη Τόκα είναι Πρόεδρος Διοικητικού Συμβουλίου, ΝΟΗΣΙΣ Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας. Αντιπρόεδρος Τομεακού Επιστημονικού Συμβουλίου Τεχνολογικής Επιχειρηματικότητας - Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ΕΣΕΤΕΚ). Υπεύθυνη Μονάδας Μεταφοράς Τεχνολογίας και Καινοτομίας - Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ).**



Θεσσαλονίκη: Χτίζοντας το τεχνολογικό οικοσύστημα μέσα από τις συνέργειες του «Τετραπλού Έλικα»

*Του Παναγιώτη Χ. Κετικίδη **

Παρακολουθώντας εδώ και χρόνια την εξέλιξη της τεχνολογίας και της επιχειρηματικότητας στη Θεσσαλονίκη, πιστεύω ότι σήμερα βρισκόμαστε σε ένα καθοριστικό σημείο. Η πόλη διανύει μια περίοδο ουσιαστικής ωρίμανσης του τεχνολογικού της οικοσυστήματος. Δεν συζητάμε πλέον αν μπορεί να εξελιχθεί σε έναν ισχυρό κόμβο καινοτομίας, αλλά πώς θα επιταχύνουμε αυτήν τη μετάβαση και θα ενισχύσουμε τη διεθνή της προοπτική και αναγνωρισιμότητα.

Τα επιτυχημένα οικοσυστήματα καινοτομίας δεν βασίζονται απλώς στη συνύπαρξη διαφορετικών φορέων, αλλά στη δημιουργία ουσιαστικών συνεργειών μεταξύ τους. Αποτελούν κόμβους διασύνδεσης, όπου δημόσιοι φορείς, πανεπιστήμια /ερευνητικά κέντρα, επιχειρήσεις και η κοινωνία δημιουργούν ένα περιβάλλον αλληλεπίδρασης, μέσα από το οποίο η γνώση μετατρέπεται σε καινοτομία και η καινοτομία σε οικονομική και κοινωνική αξία. Αυτή είναι η λογική του μοντέλου του Τετραπλού Έλικα της καινοτομίας.

Η Θεσσαλονίκη διαθέτει σημαντικό απόθεμα γνώσης, ερευνητικής δραστηριότητας και επιχειρηματικής παρουσίας με εξαγωγικό προσανατολισμό. Ωστόσο, η γνώση δεν μεταφράζεται ακόμη συστηματικά σε προϊόντα και υπηρεσίες, ενώ η καινοτομία δεν συνδέεται σταθερά με την αγορά. Ως Εθνικός Εκπρόσωπος στο European Innovation Council (EIC), έχω διαπιστώσει ότι η ίδια πρόκληση αφορά συνολικά τη χώρα: την ανάγκη ενίσχυσης της μετάβασης από την έρευνα στην αγορά και από την τεχνολογική ιδέα σε ένα ώριμο επιχειρηματικό σχέδιο.

Αυτό αναδεικνύει την ανάγκη ενεργοποίησης του Τετραπλού Έλικα. Δεν αρκεί οι επιμέρους φορείς να συνυπάρχουν, χρειάζεται να λειτουργούν ως ένα συνεκτικό οικοσύστημα μεταφοράς γνώσης, επιχειρηματικής αξιοποίησης και παραγωγής ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Στην Αλεξάνδρεια Ζώνη Καινοτομίας (AZK) εργαζόμαστε ακριβώς πάνω σε αυτές τις διασυνδέσεις. Το Thess InnoFood Hub αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα σύνδεσης της έρευνας, της ακαδημαϊκής γνώσης, της καινοτόμου επιχειρηματικότητας και της παραγωγής, αξιοποιώντας το σημαντικό πλεονέκτημα της Βόρειας Ελλάδας στον αγροδιατροφικό τομέα. Η AZK λειτουργεί ως ενεργοποιητής του επιχειρηματικού οικοσυστήματος καινοτομίας, δημιουργώντας γέφυρες μεταξύ έρευνας, επιχειρηματικότητας, επενδύσεων και δημόσιων φορέων. Την περίοδο 2023-2025 υλοποιήσαμε περισσότερες από 360 δράσεις για το οικοσύστημα, ενώ παράλληλα υποστηρίζουμε startups και νέους επιχειρηματίες μέσω προθερμοκοιτίδας, mentoring, προγραμμάτων επιτάχυνσης και δράσεων δικτύωσης.

Η εμπειρία μου ως συνιδρυτή και πρώην Προέδρου του Ελληνικού Δικτύου Επιχειρηματικών Αγγέλων (HeBAN) έχει ενισχύσει την πεποίθησή μου ότι η καινοτομία δεν χρειάζεται μόνο χρηματοδότηση, αλλά και smart capital, δηλαδή κεφάλαια που συνοδεύονται από mentoring, δίκτυα και πρόσβαση στις διεθνείς αγορές. Στόχος μας είναι οι ομάδες να αποκτούν από νωρίς ευρωπαϊκή και παγκόσμια φιλοδοξία.

Η ίδια λογική των συνεργειών βρίσκεται στον πυρήνα θεσμών πλέον στην πόλη μας όπως του Technology Forum, αλλά και της συνεργασίας με το TechSaloniki για τη χαρτογράφηση του τεχνολογικού οικοσυστήματος της πόλης, με την επιστημονική συνδρομή της Deloitte. Η Θεσσαλονίκη διαθέτει πλέον ένα ώριμο και διασυνδεδεμένο περιβάλλον, ενισχυμένο από τα πανεπιστήμια, το ΕΚΕΤΑ, τις υποστηρικτικές δομές, το ThessINTEC, την Τεχνόπολη, το ΝΟΗΣΙΣ και τις επενδύσεις διεθνών εταιρειών υψηλής τεχνολογικής και γνωσιακής έντασης.

Η διεθνής διάκριση της AZK ως “Startup Ecosystem Star 2024” επιβεβαιώνει αυτή τη δυναμική. Το επόμενο βήμα είναι η περαιτέρω ενίσχυση των συνεργειών μεταξύ όλων των ενεργοποιητών του οικοσυστήματος της πόλης και ευρύτερα της Βόρειας Ελλάδας.

Γιατί η συνεργασία δεν είναι απλώς ένα εργαλείο του οικοσυστήματος καινοτομίας. Είναι το ίδιο το οικοσύστημα. Και το μέλλον μιας πόλης δεν καθορίζεται μόνο από όσα διαθέτει, αλλά από όσα τολμά να δημιουργήσει.

*** Ο Δρ. Παναγιώτης Κετικίδης είναι Πρόεδρος Δ.Σ, Αλεξάνδρεια Ζώνη Καινοτομίας Α.Ε. (AZK), Καθηγητής, Καινοτομίας και Τεχνολογίας, University of York Europe Campus, & Πρόεδρος του Κέντρου Ερευνών Νοτιοανατολικής Ευρώπης (SEERC), π. Προέδρος του Ελληνικού Δικτύου Επιχειρηματικών Αγγέλων (HeBAN), Μέλος του Εθνικού Συμβουλίου Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας (Ε.Σ.Ε.ΤΕ.Κ.) και Εθνικός Εκπρόσωπος του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Καινοτομίας.**



Τα επτά τελευταία χρόνια αποτελούν πέρα από κάθε αμφιβολία τη σημαντικότερη περίοδο ψηφιακού μετασχηματισμού στη σύγχρονη ιστορία της Ελλάδας. Μέσα σε λίγα χρόνια, η χώρα απέκτησε ένα νέο ψηφιακό αποτύπωμα, με υπηρεσίες που άλλαξαν ουσιαστικά τη σχέση του πολίτη και της επιχείρησης με το κράτος. Στο επίκεντρο αυτής της προσπάθειας βρέθηκε η Κοινωνία της Πληροφορίας Μ.Α.Ε. (ΚτΠ), ο πρότυπος οργανισμός σχεδιασμού, ανάπτυξης και υλοποίησης έργων ψηφιακού μετασχηματισμού του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης και Τεχνητής Νοημοσύνης. Με χαρτοφυλάκιο που υπερβαίνει τα 3,5 δισ. ευρώ από πόρους του Ταμείου Ανάκαμψης και του ΕΣΠΑ, η ΚτΠ έχει αναλάβει ορισμένα από τα μεγαλύτερα και πιο σύνθετα έργα που υλοποιούνται σήμερα στη χώρα.

ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

Σταύρος Ασθενίδης
CEO, Κοινωνία της Πληροφορίας

«Μετατρέπουμε τη στρατηγική του ψηφιακού μετασχηματισμού σε μετρήσιμο αποτέλεσμα για τον πολίτη»

Συνέντευξη στον Γιώργο Κουρκουτά

Από το Εθνικό Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής, το CRM, τις μεγάλες ψηφιοποιήσεις αρχείων και υποδομών, τη νέα γενιά του ΕΣΗΔΗΣ και τα έργα διαλειτουργικότητας, μέχρι την εμβληματική μεταρρύθμιση της Ηλεκτρονικής Δικαιοσύνης (e-Justice) και τις δράσεις ενίσχυσης πολιτών και επιχειρήσεων, η Κοινωνία της Πληροφορίας βρίσκεται στον πυρήνα της νέας ψηφιακής Ελλάδας.

Ο Διευθύνων Σύμβουλος της ΚτΠ, Σταύρος Ασθενίδης, μιλά στο StartupperMAG για τον απολογισμό της τελευταίας επταετίας, τις προκλήσεις της επόμενης ημέρας και τον ρόλο της καινοτομίας, των startups και της Τεχνητής Νοημοσύνης στη διαμόρφωση του σύγχρονου κράτους.

Μέρος Α: Απολογισμός 7ετίας

S.M.: Συμπληρώνοντας μια 7ετία συνεχούς ψηφιακού μετασχηματισμού στη χώρα (2019–2026), η Κοινωνία της Πληροφορίας Μ.Α.Ε. μετεξελίχθηκε στον κεντρικό επιχειρησιακό βραχίονα του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, διαχειριζόμενη ένα πρωτοφανές χαρτοφυλάκιο που ξεπερνά τα 3,5 δισ. ευρώ σε έργα RRF και ΕΣΠΑ. Ποιες ήταν οι σημαντικότερες θεσμικές και επιχειρησιακές αλλαγές που απαιτήθηκαν για να σηκώσει η ΚτΠ το βάρος αυτού του όγκου;

ΣΤ. ΑΣΘΕΝΙΔΗΣ: Η τελευταία επταετία σηματοδότησε ένα δυναμικό κύκλο αλλαγών, θεσμικού εκσυγχρονισμού και

παραγωγικών μεταρρυθμίσεων. Η Κοινωνία της Πληροφορίας κλήθηκε να λειτουργήσει όχι απλώς ως φορέας υλοποίησης έργων, αλλά ως ο κεντρικός κόμβος του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης και Τεχνητής Νοημοσύνης για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την υλοποίηση κρίσιμων ψηφιακών δράσεων και έργων.

Για να ανταποκριθούμε σε αυτή την πρόκληση, έπρεπε να μετασχηματίσουμε τον τρόπο λειτουργίας μας. Υλοποιώντας ένα σύνθετο πρόγραμμα εσωτερικού ψηφιακού μετασχηματισμού, ενισχύσαμε τις δομές διαχείρισης έργων, αναβαθμίσαμε τους μηχανισμούς παρακολούθησης, επενδύσαμε σε εξειδικευμένη τεχνογνωσία και υιοθετήσαμε σύγχρονες πρακτικές διοίκησης και προμηθειών.

Το σημαντικότερο, όμως, ήταν ότι αλλάξαμε φιλοσοφία. Περάσαμε από τα μεμονωμένα πληροφοριακά συστήματα στα ολοκληρωμένα ψηφιακά οικοσυστήματα που συνδέουν φορείς, δεδομένα και υπηρεσίες.

Η Κοινωνία της Πληροφορίας βρέθηκε στο επίκεντρο έργων όπως το Εθνικό Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής, το CRM, οι ψηφιοποιήσεις δημόσιων αρχείων, οι σύγχρονες ψηφιακές υποδομές του κράτους, ο ψηφιακός μετασχηματισμός των Προξενικών Υπηρεσιών και η e-Δικαιοσύνη. Πρόκειται για παρεμβάσεις που δεν αλλάζουν μόνο τη λειτουργία του Δημοσίου, αλλά επηρεάζουν άμεσα την καθημερινότητα των πολιτών και τη λειτουργία της οικονομίας και του κοινωνικού ιστού.

S.M.: Από την εμβληματική πλατφόρμα του gov.gr μέχρι τα σύνθετα τομεακά έργα (e-Δικαιοσύνη, Τηλεϊατρική, Εθνικό Δημοτολόγιο), διαχειριστήκατε ταυτόχρονα εκατοντάδες διαγωνισμούς. Ποιο ήταν το μεγαλύτερο ρίσκο ή η μεγαλύτερη επιχειρησιακή πρόκληση που αντιμετωπίσατε αυτή την περίοδο και πώς ξεπεράστηκε;

ΣΤ. ΑΣΘΕΝΙΔΗΣ: Η μεγαλύτερη πρόκληση που κληθήκαμε να αντιμετωπίσουμε ήταν η ταυτόχρονη διαχείριση εκατοντάδων έργων διαφορετικής φύσης, πολυπλοκότητας και κρίσιμης σημασίας, σε ένα ιδιαίτερα απαιτητικό περιβάλλον.

Έπρεπε να προχωρούν παράλληλα έργα υγείας, δικαιοσύνης, κοινωνικής πολιτικής, εκπαίδευσης, πολιτισμού, δημόσιας διοίκησης και τοπικής αυτοδιοίκησης, χωρίς να χαθεί ούτε ο στρατηγικός προσανατολισμός ούτε η ποιότητα του αποτελέσματος.

Δεν αρκούσε να ολοκληρωθούν τα έργα εντός χρονοδιαγράμματος. Έπρεπε να λειτουργήσουν αποτελεσματικά, να επικοινωνούν μεταξύ τους και να παράγουν πραγματική αξία.

Γι' αυτό δώσαμε ιδιαίτερη έμφαση στη διαλειτουργικότητα, στη διακυβέρνηση έργων και στη στενή συνεργασία με τους φορείς του Δημοσίου και την αγορά πληροφορικής.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η e-Justice, μια μεταρρύθμιση που ξεπερνά τα όρια ενός πληροφοριακού συστήματος και συμβάλλει στον εκσυγχρονισμό της λειτουργίας της Δικαιοσύνης, με άμεσο αντίκτυπο στην οικονομία, την επιχειρηματικότητα και το κράτος δικαίου.

S.M.: Πέρα από τους αριθμούς και τα απορροφημένα κονδύλια, ποια θεωρείτε ότι είναι η ουσιαστική παρακαταθήκη αυτής της πορείας στην καθημερινότητα του πολίτη και τη διαφάνεια των συναλλαγών του επιχειρείν με το Κράτος;

ΣΤ. ΑΣΘΕΝΙΔΗΣ: Η μεγαλύτερη παρακαταθήκη συνίσταται στο γεγονός ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός έπαψε να αποτελεί έναν τεχνολογικό στόχο και μετατράπηκε σε εργαλείο δημόσιας πολιτικής και ανάπτυξης.

Σήμερα οι πολίτες εξυπηρετούνται γρηγορότερα, οι επιχειρήσεις αλληλοεπιδρούν αποτελεσματικότερα με το κράτος και η δημόσια διοίκηση λειτουργεί με μεγαλύτερη διαφάνεια, ταχύτητα και λογοδοσία.

Η πραγματική επιτυχία είναι ότι δημιουργήθηκαν οι βάσεις για ένα διαφορετικό μοντέλο κράτους. Ένα κράτος που χρησιμοποιεί τα δεδομένα πιο αποτελεσματικά, μειώνει τη γραφειοκρατία και προσφέρει υπηρεσίες με επίκεντρο τον πολίτη.

Πίσω από αυτή τη μετάβαση βρίσκονται χιλιάδες ώρες σχεδιασμού, έργα υποδομής και καινοτόμες ψηφιακές πλατφόρμες που υλοποιήθηκαν με τη συμβολή της Κοινωνίας της Πληροφορίας.

Μέρος Β: Το Ταμείο Ανάκαμψης (RRF)

S.M.: Φτάνοντας στην ολοκλήρωση του 5ετούς κύκλου του Ταμείου Ανάκαμψης (RRF), ποιος είναι ο τελικός απολογισμός σε ποσοστά ολοκλήρωσης και παραλαβής έργων; Υπάρχουν έργα που κινδύνευσαν λόγω των αυστηρών προθεσμιών της Ε.Ε. και πώς διασφαλίστηκε η έγκαιρη παράδοσή τους;

ΣΤ. ΑΣΘΕΝΙΔΗΣ: Το Ταμείο Ανάκαμψης αποτέλεσε ίσως τη μεγαλύτερη και πιο απαιτητική αναπτυξιακή και ψηφιακή παρέμβαση που υλοποιήθηκε ποτέ στη χώρα σε τόσο συμπυκνωμένο χρονικό διάστημα.

Για πρώτη φορά η χώρα είχε στη διάθεσή της τους πόρους και το θεσμικό πλαίσιο για να προχωρήσει παράλληλα σε δεκάδες μεγάλες μεταρρυθμίσεις και επενδύσεις στον τομέα της ψηφιακής διακυβέρνησης.

Ο τελικός απολογισμός είναι ιδιαίτερα θετικός, καθώς η συντριπτική πλειονότητα των έργων έχει ήδη ολοκληρωθεί ή βρίσκεται στο τελικό στάδιο υλοποίησης και παραλαβής, αποδίδοντας απτά αποτελέσματα στη λειτουργία του κράτους, στην εξυπηρέτηση των πολιτών και στην ανταγωνιστικότητα της οικονομίας.

Η Κοινωνία της Πληροφορίας, ως βασικός φορέας ωρίμανσης και υλοποίησης έργων ψηφιακού μετασχηματισμού, διαχειρίστηκε ένα πρωτοφανές χαρτοφυλάκιο δράσεων, με υψηλό βαθμό πολυπλοκότητας και στενά χρονοδιαγράμματα, συμβάλλοντας καθοριστικά στην επίτευξη των εθνικών στόχων.

Αναμφίβολα, υπήρξαν έργα που βρέθηκαν αντιμέτωπα με σημαντικές προκλήσεις, είτε λόγω της αυξημένης τεχνικής τους δυσκολίας, είτε λόγω προσφυγών και καθυστερήσεων στις διαγωνιστικές διαδικασίες, είτε λόγω της αντικειμενικά περιορισμένης χρονικής διάρκειας του μηχανισμού χρηματοδότησης του RRF. Ωστόσο, η αντιμετώπιση αυτών των κινδύνων υπήρξε έγκαιρη και συστηματική, μέσα από ενισχυμένους μηχανισμούς παρακολούθησης, συνεχή συνεργασία με τους φορείς της δημόσιας διοίκησης και τους αναδόχους, καθώς και συχνή επαναξιολόγηση του χρονοδιαγράμματος και των κρίσιμων οροσήμων κάθε έργου.

Εκεί όπου διαπιστώθηκε ότι ορισμένες παρεμβάσεις δεν μπορούσαν αντικειμενικά να ολοκληρωθούν εντός του αυστηρού ευρωπαϊκού πλαισίου, εξετάστηκαν εναλλακτικές λύσεις



χρηματοδότησης και συνέχισης της υλοποίησής τους, αξιοποιώντας άλλα διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία, όπως το ΕΣΠΑ και το Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης. Ο στόχος μας δεν ήταν απλώς η τυπική απορρόφηση πόρων, αλλά η διασφάλιση ότι κάθε έργο θα παραδώσει πραγματική και διατηρήσιμη αξία για το Δημόσιο και την κοινωνία.

Το σημαντικότερο όμως κέρδος της περιόδου αυτής είναι ότι η χώρα απέκτησε πλέον μια ώριμη διοικητική και επιχειρησιακή εμπειρία στην υλοποίηση σύνθετων έργων μεγάλης κλίμακας.

Δημιουργήθηκαν νέες ψηφιακές υποδομές, ενισχύθηκαν οι μηχανισμοί διακυβέρνησης έργων και διαμορφώθηκε μια πολύτιμη τεχνογνωσία που θα αξιοποιηθεί και στην επόμενη φάση του ψηφιακού μετασχηματισμού της χώρας.

S.M.: Η ταυτόχρονη εξέλιξη εκατοντάδων διαγωνισμών πίεσε στα όριά της την εγχώρια αγορά πληροφορικής, δημιουργώντας στενότητα πόρων και εξειδικευμένου δυναμικού. Πώς αξιολογείτε τη συνεργασία σας με τους αναδόχους και ποια διδάγματα αντλείτε για το πώς πρέπει το Δημόσιο να δημοπρατεί τεχνολογικά έργα στο μέλλον;

ΣΤ. ΑΣΘΕΝΙΔΗΣ: Η ελληνική αγορά τεχνολογίας ανταποκρίθηκε σε μια πρωτόγνωρη πρόκληση. Η ταυτόχρονη υλοποίηση εκατοντάδων έργων δημιούργησε πιέσεις σε ανθρώπινους πόρους και εξειδικευμένες δεξιότητες, αλλά ταυτόχρονα ανέδειξε την ωριμότητα και τις δυνατότητες του εγχώριου οικοσυστήματος.

Το σημαντικότερο δίδαγμα είναι ότι τα έργα ψηφιακού μετασχηματισμού απαιτούν περισσότερο στρατηγικό σχεδιασμό, καλύτερη ωρίμανση – ιδίως στην αποτύπωση των αναγκών από τους δημόσιους φορείς και οργανισμούς, συνεχή διάλογο με την αγορά και έμφαση στην παραγωγή πραγματικής αξίας για τον τελικό χρήστη. Όσο καλύτερα σχεδιασμένο είναι ένα έργο πριν βγει στην αγορά, τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες επιτυχούς υλοποίησης.

Παράλληλα, θα πρέπει να εξετάσουμε και ενδεχομένως να αναθεωρήσουμε το πλαίσιο προμηθειών έργων τεχνολογίας εφαρμόζοντας πιο ευέλικτες και αποδοτικές διαδικασίες. Ένα έργο τεχνολογίας δεν προσομοιάζει με ένα κλασικό τεχνικό έργο δεδομένου ότι οι διαθέσιμες τεχνολογίες εξελίσσονται ραγδαία – ενδεικτικό παράδειγμα η έκρηξη στην χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης που άλλαξε ριζικά την εικόνα.

S.M.: Παρατηρήθηκε ότι πολλοί διαγωνισμοί ήταν σχεδιασμένοι για μεγάλες κοινοπραξίες. Εκ των υστέρων, θεωρείτε ότι θα έπρεπε ορισμένα έργα να είχαν σπάσει σε μικρότερα «πακέτα» ώστε να τρέξουν ταχύτερα και να διανεμηθεί η πίεση;

ΣΤ. ΑΣΘΕΝΙΔΗΣ: Σε ορισμένες περιπτώσεις, η κατάτμηση θα μπορούσε πράγματι να διευκολύνει τη συμμετοχή περισσότερων εταιρειών και να κατανείμει καλύτερα το φορτίο υλοποίησης. Από την άλλη πλευρά, πολλά από τα έργα του Ταμείου Ανάκαμψης ήταν σύνθετα, με στενά χρονικά πλαίσια υλοποίησης, με υψηλές απαιτήσεις διαλειτουργικότητας, ασφάλειας και ολοκληρωμένης λειτουργίας, γεγονός που καθιστούσε αναγκαία μια ενιαία προσέγγιση υλοποίησης.

Εκ των υστέρων είναι πάντα εύκολο να εντοπίζει κανείς βελτιώσεις. Ωστόσο, η προτεραιότητα εκείνης της περιόδου ήταν να παραδώσουμε, μέσα σε ασφυκτικά χρονοδιαγράμματα, κρίσιμες εθνικές ψηφιακές υποδομές. Σε αρκετές περιπτώσεις αυτό απαιτούσε μεγάλα και ολοκληρωμένα σχήματα υλοποίησης. Το σημαντικό είναι ότι σήμερα διαθέτουμε την εμπειρία ώστε τα επόμενα έργα να σχεδιάζονται με ακόμη μεγαλύτερη ευελιξία, αξιοποιώντας όπου χρειάζεται και πιο κατανεμημένα μοντέλα υλοποίησης.

Μέρος Γ: GovTech & Startups

S.M.: Η πρόσφατη έρευνα που συνδιοργάνωσε η ΚτΠ με το Startupper.gr ανέδειξε τεράστιο ενδιαφέρον από το εγχώριο οικοσύστημα καινοτομίας, αλλά και συγκεκριμένα εμπόδια (απαιτήσεις τζίρου, εγγυητικές, γραφειοκρατικές αγκυλώσεις). Ποιο είναι το έμπρακτο σχέδιο δράσης της ΚτΠ για να αρθούν αυτά τα εμπόδια στη μετά-RRF εποχή;

ΣΤ. ΑΣΘΕΝΙΔΗΣ: Οι νεοφυείς επιχειρήσεις αποτελούν πολύτιμο κεφάλαιο για τη χώρα. Διαθέτουν τεχνογνωσία, καινοτομία, ταχύτητα και διεθνή προσανατολισμό. Στόχος μας είναι να δημιουργούμε όλο και περισσότερες δυνατότητες ώστε οι καινοτόμες επιχειρήσεις να συμμετέχουν ουσιαστικά στο οικοσύστημα των δημόσιων ψηφιακών έργων.

Η πρόκληση της επόμενης ημέρας είναι να χτίσουμε περισσότερες γέφυρες ανάμεσα στη δημόσια διοίκηση και το οικοσύστημα καινοτομίας.

S.M.: Στο εξωτερικό, το Δημόσιο αξιοποιεί τις Προ-εμπορικές Δημόσιες Συμβάσεις (PCP) και τις Συμβάσεις Καινοτομίας (PPI) για να λειτουργεί ως first customer (πρώτος αγοραστής) για νεοφυείς εταιρείες. Υπάρχει θεσμικό περιθώριο εφαρμογής τέτοιων εργαλείων ή Regulatory Sandboxes στην Ελλάδα, ώστε Startups να δοκιμάζουν GovTech λύσεις σε πραγματικό περιβάλλον πριν από μεγάλους διαγωνισμούς;

ΣΤ. ΑΣΘΕΝΙΔΗΣ: Η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι εργαλεία όπως τα Pre-Commercial Procurement (PCP), Public Procurement of Innovation (PPI) και τα Regulatory Sandboxes μπορούν να λειτουργήσουν ως ισχυροί καταλύτες καινοτομίας, επιτρέποντας στο Δημόσιο να έρθει πιο κοντά στην αγορά και να δοκιμάσει νέες τεχνολογίες σε ελεγχόμενο περιβάλλον πριν από τη μαζική τους υιοθέτηση.

Η Ελλάδα διαθέτει πλέον σημαντική εμπειρία στην υλοποίηση σύνθετων ψηφιακών έργων, αλλά και ένα σαφώς πιο ώριμο και δυναμικό τεχνολογικό οικοσύστημα από ό,τι πριν από λίγα χρόνια. Επομένως, υπάρχει πρόσφορο έδαφος για την αξιοποίηση πιο ευέλικτων και καινοτόμων προσεγγίσεων που θα επιταχύνουν την ωρίμανση νέων λύσεων, θα ενισχύσουν τη συμμετοχή της καινοτόμου επιχειρηματικότητας και θα επιτρέψουν στο Δημόσιο να αξιολογεί τεχνολογίες με μεγαλύτερη ταχύτητα και ασφάλεια.

Το ζητούμενο δεν είναι απλώς η εισαγωγή νέων εργαλείων, αλλά η δημιουργία ενός πλαισίου που θα ενθαρρύνει τον πειραματισμό, θα μειώνει το ρίσκο της καινοτομίας και τελικά θα παράγει μετρήσιμη αξία για τους πολίτες, τις επιχειρήσεις και τη δημόσια διοίκηση.



S.M.: Μέχρι σήμερα, οι Startups συμμετείχαν στα δημόσια έργα σχεδόν αποκλειστικά ως υπεργολάβοι των μεγάλων System Integrators. Πώς μπορεί η ΚτΠ να διευκολύνει τη δημιουργία κοινοπραξιών όπου οι νεοφυείς εταιρείες θα έχουν πρωταγωνιστικό και αυτόνομο ρόλο;

ΣΤ. ΑΣΘΕΝΙΔΗΣ: Οι startups μπορούν να διαδραματίσουν πολύ πιο ενεργό ρόλο στα δημόσια έργα τα επόμενα χρόνια, ειδικότερα με τα εργαλεία AI που γίνονται συνεχώς διαθέσιμα. Η πρόκληση είναι να δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες ώστε να συμμετέχουν όχι μόνο ως υπεργολάβοι, αλλά και ως ισότιμοι εταίροι σε σχήματα υλοποίησης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από πιο ευέλικτες προσεγγίσεις σχεδιασμού, συνεργατικά μοντέλα και δράσεις που ενισχύουν την πρόσβασή τους στις δημόσιες συμβάσεις.

Στόχος δεν είναι να υποκατασταθεί ο ρόλος των μεγάλων System Integrators, αλλά να διαμορφωθεί ένα πιο ανοιχτό οικοσύστημα συνεργασιών, όπου η καινοτομία και η εξειδίκευση των startups θα αξιοποιούνται πιο αποτελεσματικά προς όφελος του Δημοσίου και της οικονομίας.

Μέρος Δ: Η «Επόμενη Μέρα»

S.M.: Όταν τα κονδύλια του RRF ολοκληρωθούν, το βάρος μετατοπίζεται από την «ανάπτυξη» στη «συντήρηση και λειτουργία». Πώς έχει σχεδιάσει η ΚτΠ την επόμενη μέρα, ώστε τα νέα ψηφιακά συστήματα να μην καταστούν παρωχημένα σε λίγα χρόνια και να εξασφαλιστούν οι απαιτούμενοι πόροι για τα SLAs συντήρησης;

ΣΤ. ΑΣΘΕΝΙΔΗΣ: Το Ταμείο Ανάκαμψης μάς έδωσε τη δυνατότητα να αναπτύξουμε σε πρωτόγνωρη κλίμακα ψηφιακές υποδομές και υπηρεσίες. Η πραγματική πρόκληση, όμως, ξεκινά τώρα: να διασφαλίσουμε ότι αυτά τα συστήματα θα παραμείνουν σύγχρονα, ασφαλή και επιχειρησιακά αποτελεσματικά τα επόμενα χρόνια.

Η επόμενη μεγάλη πρόκληση είναι η βιωσιμότητα των επενδύσεων που πραγματοποιούνται σήμερα. Περνάμε από τη φάση της ανάπτυξης στη φάση της λειτουργίας, της συντήρησης, των αναβαθμίσεων και της συνεχούς βελτίωσης.

Οι πολίτες δεν αξιολογούν ένα έργο όταν ολοκληρώνεται,



αλλά καθημερινά, μέσα από τη χρήση του. Γι' αυτό η ποιότητα υπηρεσιών, η επιχειρησιακή συνέχεια και η κυβερνοασφάλεια αποτελούν πλέον βασικές προτεραιότητες.

Για τον λόγο αυτό, η βιωσιμότητα και η διαρκής εξέλιξη των έργων έχουν ενσωματωθεί ήδη από το στάδιο του σχεδιασμού τους. Η έμφαση μετατοπίζεται από την απλή υλοποίηση στη συνεχή λειτουργία, συντήρηση και αναβάθμιση των ψηφιακών υπηρεσιών, με σαφείς μηχανισμούς υποστήριξης και παρακολούθησης της απόδοσής τους.

Παράλληλα, σε συνεργασία με το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης και το Υπουργείο Οικονομικών αξιοποιούμε ένα ευρύτερο μίγμα χρηματοδοτικών εργαλείων, όπως το νέο ΕΣΠΑ και εθνικούς πόρους, ώστε να εξασφαλιστεί η απαραίτητη χρηματοδότηση για τη συντήρηση και περαιτέρω εξέλιξη των συστημάτων. Στόχος μας δεν είναι απλώς να παραδώσουμε έργα, αλλά να δημιουργήσουμε ψηφιακές υποδομές με μακροχρόνια αξία για το Δημόσιο, τους πολίτες και την οικονομία.

S.M.: Μετά την ψηφιοποίηση των εγγράφων και των διαδικασιών, το επόμενο κύμα είναι η αυτόματη λήψη αποφάσεων μέσω Generative AI (όπως το mAIgov). Πώς ενσωματώνεται η Τεχνητή Νοημοσύνη και η διαλειτουργικότητα των δεδομένων στον στρατηγικό σχεδιασμό της ΚτΠ για τα επόμενα χρόνια;

ΣΤ. ΑΣΘΕΝΙΔΗΣ: Εάν η προηγούμενη δεκαετία ήταν η δεκαετία της ψηφιοποίησης, η επόμενη θα είναι η δεκαετία της Τεχνητής Νοημοσύνης. Η αξιοποίηση προηγμένων εργαλείων AI, σε συνδυασμό με τις ισχυρές υποδομές διαλειτουργικότητας που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια, ανοίγει νέες δυνατότητες για ένα πιο έξυπνο και αποδοτικό κράτος.

Η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την εμπειρία του πολίτη, να επιταχύνει τις διαδικασίες και να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα της δημόσιας διοίκησης. Πάντοτε όμως με επίκεντρο τον άνθρωπο, με διαφάνεια, λογοδοσία και απόλυτο σεβασμό στην προστασία των προσωπικών δεδομένων.

S.M.: Με την παράλληλη πρόκληση της κυβερνοασφάλειας (οδηγία NIS2) και τη διαχείριση των κρίσιμων εθνικών υποδομών, ποιο είναι το προσωπικό σας όραμα για τη δομή και τον ρόλο της Κοινωνίας της Πληροφορίας στο πλαίσιο του νέου ΕΣΠΑ 2021-2027;

ΣΤ. ΑΣΘΕΝΙΔΗΣ: Οραματίζομαι μια Κοινωνία της Πληροφορίας που θα συνεχίσει να αποτελεί τον βασικό επιταχυντή του ψηφιακού μετασχηματισμού της χώρας.

Έναν οργανισμό που δεν θα περιορίζεται στην υλοποίηση έργων τεχνολογίας, αλλά θα λειτουργεί ως στρατηγικός εταίρος της Πολιτείας, ως φορέας δημόσιας καινοτομίας και ως μοχλός ανάπτυξης.

Η Ελλάδα απέδειξε τα τελευταία χρόνια ότι μπορεί να υλοποιεί δύσκολες ψηφιακές μεταρρυθμίσεις. Το επόμενο στοίχημα είναι να μετατρέψει αυτή τη δυναμική σε διατηρήσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Αν η προηγούμενη επταετία ήταν η περίοδος κατά την οποία η χώρα απέδειξε ότι μπορεί να ψηφιοποιήσει το κράτος, η επόμενη θα είναι η περίοδος κατά την οποία θα αποδείξει ότι μπορεί να αξιοποιήσει την τεχνολογία για να γίνει πιο παραγωγική, πιο ανταγωνιστική και πιο αποτελεσματική.

Και η Κοινωνία της Πληροφορίας φιλοδοξεί να βρίσκεται στην πρώτη γραμμή αυτής της εθνικής προσπάθειας.





Θεσσαλονίκη

20 ΛΟΓΟΙ ΠΟΥ ΚΑΝΟΥΝ ΤΗΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ "ΜΗΧΑΝΗ" ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Της ομάδας του Startupper MAG

Από το billion-dollar exit της BETA CAE και το Thess INTEC μέχρι τα R&D hubs, τα πανεπιστήμια, τη βιομηχανία και τα spin-offs: ο χάρτης μιας πόλης που διεκδικεί τον τίτλο της τεχνολογικής πρωτεύουσας της Ελλάδας.

Η Θεσσαλονίκη δεν μοιάζει πια με πόλη που περιμένει την τεχνολογία να της συμβεί. Μοιάζει με μηχανή που έχει αρχίσει να δουλεύει στο κόκκινο: λιμάνι, αεροδρόμιο, πανεπιστήμια, εργαστήρια, βιομηχανία, data centers, πολυεθνικά hubs, startups, funds, εκθέσεις, δημόσιες υποδομές και ένα οικοσύστημα που επιμένει να μετατρέπει τη γεωγραφία σε πλεονέκτημα.

Το μεγάλο exit της BETA CAE προς την Cadence έδειξε ότι η πόλη μπορεί να παράγει deep tech με παγκόσμια αξία.

Το Thess INTEC επιχειρεί να δώσει φυσικό σώμα στην καινοτομία.

Η Pfizer, η Deloitte, η Deutsche Telekom και οι εγχώριοι παίκτες προσθέτουν κλίμακα, δεξιότητες και διεθνή projects.

Το ΑΠΘ, το ΠΑΜΑΚ και το ΕΚΕΤΑ τροφοδοτούν το σύστημα με γνώση.

Η KLEEMANN, η AMD Telecom, η Apifon, η Dotsoft και οι νεότερες ομάδες δείχνουν ότι η τεχνολογία δεν είναι μόνο software, είναι βιομηχανία, επικοινωνίες, δημόσιες υπηρεσίες, υγεία, logistics και ενέργεια. Αυτό το αφιέρωμα δεν λέει ότι η Θεσσαλονίκη είναι τέλεια. Λέει κάτι πιο ενδιαφέρον: ότι διαθέτει πλέον 20 συγκεκριμένους λόγους για να διεκδικεί -με αξιώσεις- τον τίτλο της τεχνολογικής πρωτεύουσας της Ελλάδας.

1 BETA CAE: ΤΟ “BILLION-DOLLAR” EXIT ΠΟΥ ΔΕΙΧΝΕΙ ΌΤΙ Η DEEP TECH ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΓΕΝΝΗΘΕΙ ΕΔΩ

ΑΠΟ ΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ SOFTWARE STACK

Η εξαγορά της BETA CAE Systems από την Cadence Design Systems, σε συμφωνία αξίας περίπου 1,24 δισ. δολαρίων, είναι το είδος της είδησης που αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο μια πόλη βλέπει τον εαυτό της. Δεν μιλάμε για ακόμη μία καλοστημένη startup ιστορία, αλλά για εταιρεία που χτίστηκε πάνω σε δύσκολη τεχνολογία: simulation, structural analysis, multiphysics engineering, pre-processing, post-processing, εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε αυτοκινητοβιομηχανία, aerospace, Formula 1, industrial design και healthcare. Η BETA CAE έδειξε ότι η Θεσσαλονίκη μπορεί να παράγει προϊόντα που αγοράζονται από τους πιο απαιτητικούς πελάτες του πλανήτη.

Το κρίσιμο εδώ είναι η φύση της επιτυχίας. Η πόλη δεν πούλησε φθηνό εργατικό κόστος. Πούλησε γνώση, εξειδίκευση, πνευματική ιδιοκτησία και τεχνολογική αξιοπιστία. Σε μια αγορά όπου οι περισσότεροι οι συστημικοί δείκτες μετρούν funding, headcount και events, η BETA CAE πρόσθεσε κάτι πιο βαρύ: συμφωνία εξαγοράς αξίας περίπου 1,24 δισ. δολαρίων. Αυτό μεταφέρει αυτοπεποίθηση σε founders, ερευνητές, μηχανικούς και επενδυτές. Το μήνυμα είναι καθαρό: δεν χρειάζεται να φύγεις πρώτα για να χτίσεις κάτι σοβαρό.

> **Το exit της BETA CAE δεν είναι απλώς ελληνική επιτυχία, είναι proof of concept για όλη τη Θεσσαλονίκη**

Η Cadence ανακοίνωσε ότι η BETA CAE ενισχύει το χαρτοφυλάκιό της στη structural analysis και στη multiphysics simulation, με την εταιρεία να κάνει λόγο για τεράστια πρόσθετη αγορά στο structural analysis. Για τη Θεσσαλονίκη, αυτό είναι μια σπάνια επιβεβαίωση: το deep tech δεν είναι αφηρημένο σύνθημα, αλλά πραγματική βιομηχανία.

› Η Cadence αναφέρει annual revenue της BETA CAE περίπου 90 εκατ. δολάρια και αναμενόμενη συνεισφορά περίπου 40 εκατ. δολάρια στα έσοδα του 2024.

Το exit της BETA CAE δείχνει τι μπορεί να συμβεί όταν μια πόλη παράγει τεχνολογία με παγκόσμια αξία. Αλλά τα μεγάλα exits δεν επαναλαμβάνονται από μόνα τους. Χρειάζονται χώροι, υποδομές και σημεία συνάντησης όπου η έρευνα, η βιομηχανία και το κεφάλαιο μπορούν να συγκρουστούν καθημερινά. Εκεί αρχίζει το επόμενο κεφάλαιο της Θεσσαλονίκης.



2 THESS INTEC: ΤΟ CAMPUS ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΔΩΣΕΙ “ΣΩΜΑ” ΣΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ

Η ΠΟΛΗ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΕΝΑΝ ΤΟΠΟ ΟΠΟΥ Η ΕΡΕΥΝΑ, Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΘΑ ΣΥΓΚΡΟΥΟΝΤΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ

Κανένα οικοσύστημα δεν ωριμάζει μόνο με ταλέντο. Χρειάζεται πυκνότητα, τριβή, γειτνίαση, κοινές υποδομές και χώρους όπου οι συναντήσεις δεν χρειάζονται τρεις εβδομάδες προγραμματισμού. Το Thess INTEC έρχεται να καλύψει ακριβώς αυτό το κενό. Ως τεχνολογικό πάρκο 4ης γενιάς, σχεδιάζεται για να φιλοξενήσει πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, εταιρείες, startups, δημόσιους φορείς και κοινότητες σε μια μεγάλη παραθαλάσσια έκταση κοντά στο αεροδρόμιο. Η υπόσχεση δεν είναι απλώς real estate, είναι αρχιτεκτονική συνεργασίας.

Η σημασία του βρίσκεται στο ότι μπορεί να μετατρέψει τη διάχυτη ενέργεια της Θεσσαλονίκης σε συγκεντρωμένη παραγωγική δύναμη. Εργαστήρια, computing facilities, incubator, accelerator, χώροι networking, συνεδριακό κέντρο και εκπαιδευτικές υποδομές δεν είναι λεπτομέρειες. Είναι τα εξαρτήματα που επιτρέπουν σε μια ιδέα να φύγει από το paper, να δοκιμαστεί σε πρωτότυπο, να βρει εταιρικό πελάτη και να περάσει στην αγορά. Η πρόσφατη ένταξη του Thess INTEC στο Τομεακό Πρόγραμμα Ανάπτυξης του Υπουργείου Ανάπτυξης 2026-2030, με δημόσια χρηματοδότηση 30 εκατ. ευρώ από το Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης, προσθέτει κρίσιμη χρηματοδοτική συνέχεια μετά την έξοδο από το χρονοδιάγραμμα του Ταμείου Ανάκαμψης. Η χρηματοδότηση αφορά βασικές υποδομές, δίκτυα, πρώτες κτιριακές εγκαταστάσεις, προετοιμασία και σταθεροποίηση εδάφους, αντιπλημμυρικά έργα και διαχείριση ομβρίων. Σήμερα η πόλη έχει πολλά κομμάτια του puzzle, το Thess INTEC φιλοδοξεί να τα βάλει στο ίδιο τραπέζι.

Αν η Θεσσαλονίκη είναι το hardware, το Thess INTEC φιλοδοξεί να γίνει το motherboard - και η νέα χρηματοδότηση του δίνει ξανά ρεύμα

Τα διεθνή innovation districts λειτουργούν όταν δεν μένουν απλές ζώνες γραφείων, αλλά μηχανές συνδημιουργίας. Το Thess INTEC θα κριθεί από το αν μπορεί να παράγει τέτοιες καθημερινές συνδέσεις: ερευνητή με βιομήχανο, founder με enterprise buyer, φοιτητή με lab, fund με spin-off.

- 760.000 τ.μ.σε ειδικά οργανωμένο χώρο δίπλα στο αεροδρόμιο «Μακεδονία».
- Στην πλήρη ανάπτυξη αναμένεται να προσελκύσει επενδύσεις περίπου 500 εκατ. ευρώ και να δημιουργήσει περισσότερες από 7.000 θέσεις εργασίας, σύμφωνα με την ανακοίνωση του Υπουργείου Ανάπτυξης.



3 ΔΕΘ: Η “ΒΙΤΡΙΝΑ” ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΠΟΛΗΣ

ΑΠΟ ΕΘΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΣΚΗΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Η ΔΕΘ είναι περισσότερο από ένα εκθεσιακό κέντρο. Είναι συμβολικό κέντρο βάρους, αστικός μηχανισμός μνήμης και σημείο όπου η πόλη παρουσιάζει κάθε χρόνο το πρόσωπό της στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Για δεκαετίες, το brand της ΔΕΘ συνδέθηκε με εμπορικές εκθέσεις, περίπτερα, πολιτικές ομιλίες και δημόσιο διάλογο.

Στη νέα εποχή, μπορεί να αποκτήσει δεύτερη ζωή: ως σκηνή τεχνολογικών συνεδρίων, διεθνών summits, startup showcases, product launches και επιχειρηματικών αποστολών.

Η Θεσσαλονίκη χρειάζεται έναν ορατό χώρο όπου η τεχνολογική της αφήγηση θα γίνεται εμπειρία. Ένα οικοσύστημα δεν αρκεί να υπάρχει· πρέπει να φαίνεται, να συναντιέται, να παράγει εικόνες, ραντεβού, συμβόλαια και πολιτικές δεσμεύσεις.

Γι’ αυτό η σημαντική ανάπλαση της ΔΕΘ, που μόλις εξασφάλισε την χρηματοδότησή της, δεν είναι απλώς αρχιτεκτονική υπόθεση, αλλά αναπτυξιακό εργαλείο: ο εκσυγχρονισμός των εκθεσιακών υποδομών, η δημιουργία μεγάλου μητροπολιτικού πάρκου, η ενίσχυση του δημόσιου χώρου και η καλύτερη σύνδεση με τον αστικό ιστό μπορούν να κάνουν τη ΔΕΘ μητροπολιτικό dashboard της νέας οικονομίας. Με την προϋπόθεση, βέβαια, ότι το σχέδιο θα κλειδώσει με σαφές χρονοδιάγραμμα, δημόσια διαφάνεια και τελικό χρηματοδοτικό μοντέλο.

> **Η ΔΕΘ είναι το πιο αναγνωρίσιμο αστικό asset της Θεσσαλονίκης, το ερώτημα είναι αν θα γίνει και το πιο σύγχρονο**

Το σημαντικό δεν είναι μόνο τι θα χτιστεί, αλλά ποιο πρόγραμμα θα φιλοξενηθεί. Η πόλη χρειάζεται δικά της flagship events για AI, healthtech, logistics, industrial tech, creative tech και smart cities. Όχι απλώς panels, αλλά αγορές: χώρο όπου εταιρείες βρίσκουν πελάτες, startups βρίσκουν κεφάλαιο και πανεπιστήμια βρίσκουν βιομηχανικούς εταίρους.



4 PFIZER: Η ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΓΕΙΑ ΑΠΕΚΤΗΣΕ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΟΤΑΝ ΜΙΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΟΛΥΕΘΝΙΚΗ ΦΕΡΝΕΙ AI, DATA ΚΑΙ DRUG DISCOVERY ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ

Η εγκατάσταση και επέκταση της Pfizer στη Θεσσαλονίκη άλλαξε την κλίμακα του τεχνολογικού οικοσυστήματος. Το Center for Digital Innovation λειτουργεί ως παγκόσμιος κόμβος ψηφιακής τεχνολογίας για τη φαρμακευτική καινοτομία, δουλεύοντας σε έργα που αγγίζουν data science, AI, machine learning και manufacturing intelligence, ψηφιακές εμπειρίες ασθενών και εργαλεία που επιταχύνουν την ανακάλυψη και ανάπτυξη φαρμάκων. Αυτό σημαίνει ότι η Θεσσαλονίκη δεν φιλοξενεί απλώς ένα back office, συμμετέχει σε διεθνείς ροές γνώσης και προϊόντων.

Η παρουσία της Pfizer είναι κρίσιμη και για έναν δεύτερο λόγο: λειτουργεί ως μηχανισμός επαναπατρισμού δεξιοτήτων. Επιστήμονες που έφυγαν την περίοδο της κρίσης βρίσκουν πλέον projects με παγκόσμια εμβέλεια χωρίς να εγκαταλείψουν την Ελλάδα. Αυτό μεταβάλλει την ψυχολογία της αγοράς. Όταν ένας data scientist, ένας μηχανικός λογισμικού ή ένας ειδικός σε AI for health βλέπει πραγματική καριέρα στη Θεσσαλονίκη, η πόλη σταματά να είναι ενδιάμεσος σταθμός και γίνεται επιλογή.

> **Η Pfizer δεν έφερε μόνο θέσεις εργασίας, έφερε μια νέα γλώσσα παραγωγής καινοτομίας**

Το CDI της Pfizer υλοποιεί περισσότερα από 200 παγκόσμια projects, σύμφωνα με το επίσημο site του CDI, και έχει συνδεθεί με την ευρύτερη ψηφιακή μετάβαση της εταιρείας. Για το οικοσύστημα, αυτό δημιουργεί skills spillover: άνθρωποι, πρακτικές, μεθοδολογίες και standards που διαχέονται πέρα από την ίδια την εταιρεία.

› Το Pfizer CDI υλοποιεί περισσότερα από 200 παγκόσμια projects για drug discovery, ανάπτυξη, παραγωγή και εμπειρία ασθενών.

Οι υποδομές δίνουν στην πόλη σκηνή. Δεν της δίνουν, όμως, από μόνες τους περιεχόμενο. Το πραγματικό καύσιμο της Θεσσαλονίκης βρίσκεται λίγα οικοδομικά τετράγωνα πιο πέρα: στα αμφιθέατρα, στα εργαστήρια, στα ερευνητικά κέντρα και στους ανθρώπους που κάθε χρόνο μετατρέπουν γνώση σε δεξιότητα.



5 ΑΠΘ: Η ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ “ΜΗΧΑΝΗ” ΤΑΛΕΝΤΟΥ ΤΗΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΧΩΡΙΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ, ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ TECH CAPITAL, ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΠΛΩΣ ΑΓΟΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Κάθε τεχνολογική πρωτεύουσα ξεκινά από το πανεπιστήμιό της. Στη Θεσσαλονίκη, αυτός ο ρόλος ανήκει πρώτα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Με το εύρος των σχολών του, από την Πολυτεχνική και την Πληροφορική μέχρι τις επιστήμες υγείας, τη γεωπονία, τις θετικές επιστήμες και τις ανθρωπιστικές κατευθύνσεις, το ΑΠΘ παράγει κάθε χρόνο το πιο κρίσιμο καύσιμο του οικοσυστήματος: ανθρώπους. Μηχανικούς, ερευνητές, developers, data scientists, product thinkers, βιοπληροφορικούς, designers και μελλοντικούς founders.

Η σημασία του δεν είναι μόνο ποσοτική. Είναι και πολιτισμική. Το ΑΠΘ κρατά τη Θεσσαλονίκη νέα, ανήσυχη, γεμάτη εργαστήρια, φοιτητικές ομάδες, hackathons, ερευνητικά προγράμματα και διεθνείς συνεργασίες. Όταν ένα πανεπιστήμιο βρίσκεται μέσα στον ιστό της πόλης, δεν δημιουργεί απλώς αποφοίτους, δημιουργεί ρυθμό. Αυτός ο ρυθμός περνά στην αγορά, στα hubs, στα startups, στα cafés όπου γράφονται pitch decks και στα εργαστήρια όπου γεννιούνται spin-offs και μάλιστα πολλές και αυτό απο μόνο του ειναι αξιοσημείωτιο και παράδειγμα για τον “πολύπαθο” χώρο των πανεπιστημίων.

> **Το ΑΠΘ είναι ένας από τους πιο σταθερούς τροφοδότες ανθρώπινου κεφαλαίου της πόλης**

Η συνεργασία πανεπιστημίων με εταιρείες όπως η Pfizer, τα ερευνητικά κέντρα και τα νέα innovation fora είναι απαραίτητη για να μη μένει η γνώση εγκλωβισμένη στο paper. Το ζητούμενο για την επόμενη φάση είναι πιο γρήγορη μεταφορά τεχνολογίας, περισσότερα industrial PhDs, καλύτερη υποστήριξη IP και ισχυρότεροι δεσμοί με την αγορά.



6 ΠΑΜΑΚ: Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΠΙΣΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΟΝΟ ΟΤΑΝ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΙ ΑΓΟΡΑ, ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

Η Θεσσαλονίκη δεν χρειάζεται μόνο περισσότερους developers. Χρειάζεται ανθρώπους που καταλαβαίνουν πώς η τεχνολογία γίνεται προϊόν, πώς ένα προϊόν γίνεται εταιρεία και πώς μια εταιρεία μπορεί να σταθεί σε διεθνή αγορά. Εκεί μπαίνει το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. Με ισχυρή παράδοση σε οικονομία, διοίκηση, πληροφορική, χρηματοοικονομικά και διεθνείς σχέσεις, το ΠΑΜΑΚ συμπληρώνει το τεχνικό βάθος της πόλης με επιχειρηματικό λεξιλόγιο.

Η αξία του είναι ότι παράγει στελέχη που μπορούν να σταθούν στο σημείο όπου τέμνονται τεχνολογία και αγορά. Product managers, business analysts, growth executives, founders, fintech specialists, consultants, digital marketers και στελέχη operations είναι απαραίτητα σε κάθε scale-up. Αν η πόλη θέλει να μετατρέψει τα εργαστήρια σε επιχειρήσεις, πρέπει να δημιουργήσει ομάδες που δεν ξέρουν μόνο τι μπορεί να φτιαχτεί, αλλά και ποιος θα το πληρώσει.

> **Το ΠΑΜΑΚ προσθέτει στο οικοσύστημα το missing layer: business thinking**

Τα ώριμα οικοσυστήματα χτίζονται πάνω σε μικτές ομάδες. Ο μηχανικός φέρνει το πρωτότυπο, ο business founder φέρνει το μοντέλο, ο designer φέρνει την εμπειρία, ο πωλητής φέρνει τον πελάτη. Το ΠΑΜΑΚ μπορεί να λειτουργήσει ως κόμβος αυτής της μίξης, ειδικά αν ενισχυθούν τα κοινά προγράμματα με ΑΠΘ, ΕΚΕΤΑ, εταιρικά hubs και funds.

› Το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας έχει 4 σχολές και 8 τμήματα.



7 ΕΚΕΤΑ/CERTH: Ο ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΣ “ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΑΣ” ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ

Η ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΕΧΕΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΒΑΘΟΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΣΠΑΝΙΟ ΑΠΟ ΕΝΑ ΩΡΑΙΟ PITCH DECK

Το ΕΚΕΤΑ/CERTH είναι ένας από τους βασικούς λόγους για τους οποίους η Θεσσαλονίκη δεν είναι απλώς αγορά υπηρεσιών πληροφορικής. Είναι πόλη με ερευνητικό πυρήνα. Οι δραστηριότητές του αγγίζουν τομείς που σήμερα βρίσκονται στο κέντρο της ευρωπαϊκής ατζέντας: βιώσιμη κινητικότητα, καθαρή ενέργεια, περιβάλλον, κυκλική οικονομία, τεχνητή νοημοσύνη, logistics, βιομηχανικές εφαρμογές, αγροτεχνολογία και ψηφιακά συστήματα. Αυτό το εύρος έχει σημασία, γιατί επιτρέπει στη Θεσσαλονίκη να διεκδικήσει εξειδίκευση σε πολλαπλά πεδία και όχι σε μία μόνο μόδα της αγοράς.

Η μεγάλη αξία ενός ερευνητικού κέντρου είναι η ικανότητά του να λειτουργεί σαν αντιδραστήρας: να παράγει γνώση, να τη δοκιμάζει σε ευρωπαϊκά projects, να συνεργάζεται με επιχειρήσεις και να μετατρέπει τμήμα της σε spin-offs, πιλοτικές εφαρμογές ή βιομηχανικές λύσεις. Αυτό δίνει στην πόλη κάτι που δεν αγοράζεται εύκολα: βάθος τεχνογνωσίας. Οι μεγάλες εταιρείες δεν εγκαθίστανται μόνο επειδή υπάρχουν φθηνά γραφεία· εγκαθίστανται όταν βλέπουν ανθρώπους, εργαστήρια και συνεργάτες που μπορούν να λύσουν σύνθετα προβλήματα.

Η σύνδεση του ΕΚΕΤΑ με ευρωπαϊκά ερευνητικά δίκτυα και παραγωγικούς κλάδους ενισχύει τη θέση της Θεσσαλονίκης ως κόμβου εφαρμοσμένης έρευνας. Το επόμενο βήμα είναι περισσότερη εμπορική αξιοποίηση: licensing, joint ventures, industrial pilots και spin-offs με διεθνή στόχευση.

› Το ΕΚΕΤΑ ιδρύθηκε τον Μάρτιο του 2000.Έχει 5 ινστιτούτα: ITI, CPERI, HIT, INAB και iBO. Έχει 1.600+ εργαζομένους, 23 spin-offs και ετήσια έσοδα άνω των 60 εκατ. ευρώ, με τριετή μέσο όρο περίπου 67 εκατ. ευρώ.

Όταν μια πόλη διαθέτει πανεπιστήμια, εργαστήρια και ερευνητική πυκνότητα, αρχίζει να γίνεται ορατή σε όσους ψάχνουν κάτι περισσότερο από χαμηλότερο κόστος. Οι πολυεθνικές δεν ήρθαν στη Θεσσαλονίκη μόνο για τετραγωνικά γραφείων. Ήρθαν γιατί βρήκαν ανθρώπους, δεξιότητες και ένα οικοσύστημα αρκετά ώριμο ώστε να αναλάβει διεθνή projects.



Το ΕΚΕΤΑ είναι η απόδειξη ότι η πόλη παράγει τεχνολογία πριν ακόμη εμφανιστεί η εταιρεία

8 DELOITTE ALEXANDER COMPETENCE CENTER: Η ΣΧΟΛΗ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

ΟΤΑΝ Η ΠΟΛΗ ΜΑΘΑΙΝΕΙ ΝΑ ΔΟΥΛΕΥΕΙ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ PROJECTS ΜΕ ENTERPRISE ΡΥΘΜΟ

Το Deloitte Alexander Competence Center είναι ένα από τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα του πώς μια πολυεθνική μπορεί να αλλάξει την αγορά εργασίας μιας πόλης. Ξεκινώντας από τη Θεσσαλονίκη, το DACC χτίστηκε ως κόμβος ανάπτυξης εξειδικευμένων δεξιοτήτων για έργα σε Ελλάδα και Ευρώπη. Cloud engineering, systems integration, data analytics, cyber risk, robotics process automation, enterprise platforms, assurance και finance technology έγιναν καθημερινή επαγγελματική πραγματικότητα για εκατοντάδες νέους επαγγελματίες.

Η σημασία του δεν περιορίζεται στο headcount. Το DACC λειτουργεί σαν σχολή κλίμακας. Εκπαιδεύει ανθρώπους σε μεθοδολογίες μεγάλων έργων, διεθνή delivery standards, πιστοποιήσεις, agile πρακτικές, επικοινωνία με πελάτες και πολυεθνική συνεργασία. Αυτό το ανθρώπινο κεφάλαιο δεν μένει πάντα στην ίδια εταιρεία. Με τον χρόνο, διαχέεται στην αγορά: σε startups, σε άλλες πολυεθνικές, σε συμβουλευτικές ομάδες, σε corporate IT departments, ακόμη και σε νέες επιχειρήσεις.

> **Το DACC έκανε τη Θεσσαλονίκη παραγωγό δεξιοτήτων, όχι απλώς δεξαμενή αποφοίτων**

Κάθε οικοσύστημα χρειάζεται τέτοιες «δεξαμενές εκπαίδευσης». Δεν είναι τόσο εντυπωσιακές όσο ένα unicorn, αλλά είναι συχνά πιο σημαντικές. Δημιουργούν την εργατική δύναμη που μπορεί να αναλάβει μεγάλα projects, να απορροφήσει νέες τεχνολογίες και να κρατήσει την πόλη ανταγωνιστική όταν ο ενθουσιασμός των πρώτων χρόνων δώσει τη θέση του στην ανάγκη για execution.

› Το DACC ξεκίνησε στη Θεσσαλονίκη το 2017 με 1.200+ ειδικούς.



9 DEUTSCHE TELEKOM: SOFTWARE ΜΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ

ΟΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΦΕΡΝΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΝ ΠΕΙΘΑΡΧΙΑ ΤΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Οι τηλεπικοινωνιακοί όμιλοι έχουν μια ιδιαιτερότητα: λειτουργούν σε κλίμακα που δεν συγχωρεί ερασιτεχνισμό. Billing, ERP, customer systems, cloud υποδομές, data pipelines, network operations, security και integration projects πρέπει να δουλεύουν με ακρίβεια, συνέπεια και υψηλή διαθεσιμότητα. Η παρουσία της Deutsche Telekom/T-Digital στη Θεσσαλονίκη προσθέτει στο οικοσύστημα ακριβώς αυτή τη βιομηχανική πειθαρχία του software.

Για τους μηχανικούς της πόλης, τέτοια hubs είναι σχολεία πραγματικότητας. Η τεχνολογία δεν είναι demo, είναι production. Δεν είναι μόνο καθαρός κώδικας, αλλά διαδικασίες, testing, documentation, incident response, compliance, integration με legacy συστήματα και συνεργασία με ομάδες σε άλλες χώρες. Αυτές οι δεξιότητες είναι δύσκολο να αποκτηθούν σε μικρά σχήματα και εξαιρετικά πολύτιμες όταν αργότερα μεταφέρονται σε νεότερες εταιρείες.

> **Η κλίμακα δεν μαθαίνεται σε θεωρία, μαθαίνεται όταν το σύστημα πρέπει να δουλεύει κάθε μέρα**

Τα μεγάλα software ecosystems χρειάζονται ισορροπία ανάμεσα σε startups και enterprise hubs. Οι startups φέρνουν ταχύτητα και ρίσκο τα hubs φέρνουν κλίμακα και πειθαρχία. Η Θεσσαλονίκη κερδίζει όταν οι δύο κόσμοι συνομιλούν: όταν ένας engineer που έμαθε enterprise delivery συμμετέχει σε νέο προϊόν, ή όταν μια startup πουλά λύση σε μεγάλο οργανισμό με standards που ήδη καταλαβαίνει.
Τα διεθνή hubs φέρνουν κλίμακα, μεθοδολογίες και παγκόσμια standards. Όμως μια πόλη δεν γίνεται τεχνολογική πρωτεύουσα μόνο επειδή φιλοξενεί πολυεθνικές. Γίνεται τέτοια όταν παράγει και δικές της εταιρείες -βιομηχανικές, B2B, software, smart city- που χτίζουν προϊόντα, πελάτες και εξαγωγική εμπειρία από μέσα προς τα έξω.



10 KLEEMANN: Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΠΟΥ ΔΕΙΧΝΕΙ ΤΟΝ ΔΡΟΜΟ ΤΟΥ SMART INDUSTRY

Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑ ΔΕΝ ΓΡΑΦΕΙ ΜΟΝΟ ΚΩΔΙΚΑ, ΞΑΝΑΓΡΑΦΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ

Η συζήτηση για την τεχνολογία συχνά εγκλωβίζεται σε εφαρμογές, SaaS και venture capital. Όμως η Βόρεια Ελλάδα έχει βιομηχανική μνήμη, μηχανική παράδοση και παραγωγικές εταιρείες που μπορούν να γίνουν φορείς του επόμενου κύματος καινοτομίας. Η KLEEMANN είναι ένα τέτοιο παράδειγμα. Ως εταιρεία με διεθνή παρουσία στον χώρο των ανελκυστήρων, δείχνει πώς μια ώριμη βιομηχανία μπορεί να αξιοποιήσει σχεδιασμό, αυτοματισμούς, ενεργειακή αποδοτικότητα, αισθητήρες, software και R&D για να περάσει στη λογική του smart industry.

Αυτό έχει τεράστια σημασία για τη Θεσσαλονίκη. Η πόλη δεν πρέπει να αντιγράψει απλώς το μοντέλο των καθαρών software hubs. Μπορεί να χτίσει κάτι πιο δικό της: σύγκλιση λογισμικού, μηχανολογίας, βιομηχανίας, logistics και πράσινης μετάβασης. Στον κόσμο του industrial tech, οι εταιρείες δεν χρειάζονται μόνο γρήγορες εφαρμογές, χρειάζονται λύσεις που συνδέονται με παραγωγή, συντήρηση, ασφάλεια, κανονισμούς και διεθνή δίκτυα.

> **Η KLEEMANN είναι υπενθύμιση ότι το μέλλον της Θεσσαλονίκης περνά και από το εργοστάσιο**

Η ύπαρξη βιομηχανικών πρωταθλητών στην ευρύτερη περιοχή δημιουργεί πεδίο δοκιμών για start-ups και ερευνητικά κέντρα. Predictive maintenance, digital twins, energy optimization, robotics και supply chain intelligence μπορούν να εφαρμοστούν πρώτα σε πραγματικές ελληνικές παραγωγικές μονάδες και μετά να εξαχθούν.



11 AMD TELECOM: ΤΟ ΑΘΟΡΥΒΟ GLOBAL B2B ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ

ΠΙΣΩ ΑΠΟ ΚΑΘΕ SMS, NOTIFICATION ΚΑΙ OMNICHANNEL ΚΑΜΠΑΝΙΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΜΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΑΞΙΑΣ

Η AMD Telecom είναι από τις περιπτώσεις που δεν κάνουν πάντα θόρυβο στο mainstream αφήγημα, αλλά έχουν μεγάλη σημασία για το οικοσύστημα. Στον χώρο του Communications Platform as a Service (CPaaS), του business messaging, των omnichannel επικοινωνιών και των υπηρεσιών που επιτρέπουν σε επιχειρήσεις να μιλούν με πελάτες σε πολλαπλά κανάλια, η εταιρεία έχει χτίσει διεθνές αποτύπωμα. Αυτό σημαίνει προϊόν, πελάτες, διασυνδέσεις, υποδομές, εμπορική λειτουργία και εμπειρία σε μια αγορά που είναι ανταγωνιστική και παγκόσμια.

Για τη Θεσσαλονίκη, τέτοιες εταιρείες είναι πολύτιμες επειδή αποδεικνύουν κάτι διαφορετικό από το startup fantasy. Δείχνουν ότι μπορεί να υπάρξει τεχνολογική εταιρεία με έσοδα, λειτουργική πειθαρχία, διεθνείς συνεργασίες και καθημερινή επαφή με απαιτητικούς εταιρικούς πελάτες. Αυτό δημιουργεί στελέχη που ξέρουν πωλήσεις, customer support, product operations, compliance, routing, messaging infrastructure και global account management.

Η AMD Telecom δείχνει ότι η Θεσσαλονίκη μπορεί να πουλά B2B τεχνολογία σε διεθνή κλίμακα

Το B2B software δεν είναι πάντα λαμπερό. Είναι όμως ο χώρος όπου χτίζονται ανθεκτικές εταιρείες. Όταν η Θεσσαλονίκη παράγει τέτοιες εταιρείες, το οικοσύστημα αποκτά πιο σταθερή βάση: λιγότερη εξάρτηση από hype, περισσότερη εμπειρία από πραγματικές αγορές και καλύτερη κατανόηση του τι σημαίνει να εξυπηρετείς πελάτες εκτός Ελλάδας.

› Ιδρυση το 2000 και πάνω από 1.200 mobile network operators σε πάνω απο 200 χώρες ως πελάτες



12 APIFON, DATASCOUTING, DOTSOFT, DATAVIVA: Η ΠΟΛΗ-ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ

Η ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΔΕΝ ΖΕΙ ΜΟΝΟ ΣΤΑ LABS, ΖΕΙ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ

Η Θεσσαλονίκη δεν είναι μόνο τα μεγάλα exits και οι πολυεθνικές ανακοινώσεις. Είναι και ένα στρώμα εταιρειών που παραδίδουν λύσεις στην αγορά εδώ και χρόνια: messaging, media intelligence, smart city εφαρμογές, ψηφιακή διακυβέρνηση, software για οργανισμούς, εργαλεία ενημέρωσης και πλατφόρμες εξυπηρέτησης πολιτών. Apifon, DataScouting, Dotsoft, OTS και άλλες εταιρείες αυτού του τύπου δημιουργούν την πρακτική υποδομή της πόλης-πλατφόρμας.

Η αξία τους είναι διπλή. Πρώτον, κρατούν τεχνολογική εργασία στην πόλη και εκπαιδεύουν ανθρώπους σε πραγματικά projects. Δεύτερον, συνδέουν την καινοτομία με δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς που έχουν καθημερινές ανάγκες. Ένα σύστημα smart city, ένα εργαλείο για δήμους, μια πλατφόρμα ενημέρωσης ή μια λύση messaging δεν είναι απλώς τεχνολογικό προϊόν. Είναι interface ανάμεσα σε πολίτες, επιχειρήσεις και θεσμούς.

> **Οι τεχνολογικές εταιρείες είναι το υποτιμημένο νευρικό σύστημα του οικοσυστήματος**

Αν η Θεσσαλονίκη θέλει να γίνει τεχνολογική πρωτεύουσα, πρέπει να μετρήσει και αυτή τη μεσαία κλίμακα. Εκεί γεννιούνται οι project managers, οι implementation consultants, οι support engineers και οι product teams που μπορούν να κάνουν την τεχνολογία χρήσιμη. Χωρίς αυτή τη στρώση, το οικοσύστημα μένει ωραία φωτογραφία χωρίς καθημερινή λειτουργία.

Κάτω από τις ώριμες εταιρείες υπάρχει ένα πιο ασταθές, αλλά εξίσου κρίσιμο στρώμα: οι ομάδες που μόλις δοκιμάζουν να γίνουν εταιρείες. Εκεί όπου ένα εργαστηριακό αποτέλεσμα ζητά πρώτο πελάτη, ένα prototype ψάχνει χρηματοδότηση και ένας ερευνητής αποφασίζει αν θα μείνει στο paper ή θα βγει στην αγορά.



13 SPIN-OFFS: Η ΓΝΩΣΗ ΑΠΟΚΤΑ ΑΦΜ

ΤΟ ΜΕΓΑΛΟ ΣΤΟΙΧΗΜΑ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΚΑΝΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑ, ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΤΗΣ ΔΩΣΕΙΣ ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΜΟΡΦΗ

Τα spin-offs είναι το σημείο όπου ένα οικοσύστημα δείχνει αν μπορεί να μετατρέψει τη γνώση σε επιχειρηματική αξία. Στη Θεσσαλονίκη, η ύπαρξη εταιρειών και ομάδων που βγαίνουν από πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα –από deep tech και IoT μέχρι healthtech, energy tech, simulation και agri-tech– δημιουργεί ένα pipeline με μεγάλη στρατηγική σημασία. Δεν θα πετύχουν όλες– και δεν χρειάζεται. Αυτό που χρειάζεται είναι ροή: νέες ομάδες, νέα IP, νέες δοκιμές, νέες αποτυχίες, νέες επιτυχίες.

Η λογική των spin-offs αλλάζει την κουλτούρα. Ο ερευνητής αρχίζει να σκέφτεται πελάτη. Ο φοιτητής βλέπει ότι το εργαστήριο μπορεί να γίνει startup. Ο επενδυτής αναζητά τεχνολογία που δεν αντιγράφεται εύκολα. Η βιομηχανία αποκτά πρόσβαση σε λύσεις πριν αυτές γίνουν commodity. Αυτή η μετάβαση είναι δύσκολη, γιατί απαιτεί νομική υποστήριξη, IP strategy, proof of concept, πρώτο πελάτη και ομάδα που μπορεί να φύγει από την ακαδημαϊκή ασφάλεια.

> **Κάθε spin-off είναι μια μικρή εξέγερση απέναντι στην ιδέα ότι η γνώση πρέπει να μένει στο ράφι**

Η επόμενη φάση για τη Θεσσαλονίκη είναι να ενισχυθούν τα γραφεία μεταφοράς τεχνολογίας, οι μηχανισμοί proof-of-concept funding και οι συνεργασίες με βιομηχανικούς πελάτες. Τα spin-offs δεν χρειάζονται μόνο χειροκρότημα, χρειάζονται runway, συμβόλαια και ανθρώπους που να ξέρουν να πουλούν πολύπλοκη τεχνολογία. ΑΠΘ και ΕΚΕΤΑ ειναι “μπροστάρηδες” στον συγκεκριμένο τομέα.



14 FUNDS ΚΑΙ VENTURE STUDIOS: ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΛΗΣΙΑΖΕΙ ΤΗΝ ΙΔΕΑ

ΓΙΑ ΧΡΟΝΙΑ Η ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΕΙΧΕ ΤΑΛΕΝΤΟ ΧΩΡΙΣ ΤΟΠΙΚΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ. ΑΥΤΟ ΑΛΛΑΖΕΙ.

TECS Capital, Northern Greece Investment Fund, Loggerhead Ventures, venture studios, Ατλαντίς Συμβουλευτική αλλά και νέες επενδυτικές πρωτοβουλίες προσθέτουν στην πόλη ένα κομμάτι που της έλειπε: πρόσβαση σε κεφάλαιο, συμβουλές, πρώτο δίκτυο πελατών και επενδυτική πειθαρχία. Η Θεσσαλονίκη είχε πάντα καλές ομάδες, δυνατούς μηχανικούς και ενδιαφέρουσα έρευνα. Συχνά, όμως, το πρώτο σοβαρό funding conversation γινόταν στην Αθήνα, στο Λονδίνο, στο Βερολίνο ή στο Zoom με ξένους επενδυτές που δεν είχαν καθημερινή σχέση με την πόλη.

Η τοπική παρουσία κεφαλαίου αλλάζει το timing. Ένας founder μπορεί να δοκιμάσει πιο γρήγορα μια ιδέα, να πάρει feedback πριν χαθεί χρόνος, να συναντήσει άλλες ομάδες και να μάθει τι ζητά η αγορά. Τα venture studios προσθέτουν ακόμη ένα επίπεδο, γιατί δεν επενδύουν απλώς σε υπάρχουσες ομάδες, βοηθούν να χτιστούν εταιρείες από την αρχή, συνδυάζοντας ιδέα, ομάδα, κεφάλαιο και λειτουργική υποστήριξη.

> **Το χρήμα δεν δημιουργεί οικοσύστημα μόνο του, αλλά χωρίς χρήμα το οικοσύστημα μένει σε beta**

Το κεφάλαιο στη Θεσσαλονίκη πρέπει να συνδεθεί με τα ιδιαίτερα πλεονεκτήματα της πόλης: AI for industry, digital health, logistics, agri-tech, energy, simulation και B2B software. Εκεί μπορεί να δημιουργηθεί διαφοροποίηση. Όχι άλλη μία γενική startup σκηνή, αλλά ένα οικοσύστημα με συγκεκριμένα verticals.



15 TECHSALONIKI: ΤΟ ΕΤΗΣΙΟ "ΡΑΝΤΑΡ" ΤΑΛΕΝΤΟΥ

ΜΙΑ ΠΟΛΗ ΚΑΤΑΛΑΒΑΙΝΕΙ ΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΟΤΑΝ ΤΟ ΜΕΤΡΑ, ΤΟ ΣΥΝΑΝΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΣΛΑΜΒΑΝΕΙ

Τα spin-offs είναι το σημείο όπου ένα οικοσύστημα δείχνει αν μπορεί να μετατρέψει τη γνώση σε επιχειρηματική αξία. Στη Θεσσαλονίκη, η ύπαρξη εταιρειών και ομάδων που βγαίνουν από πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα –από deep tech και IoT μέχρι healthtech, energy tech, simulation και agri-tech– δημιουργεί ένα pipeline με μεγάλη στρατηγική σημασία. Δεν θα πετύχουν όλες – και δεν χρειάζεται. Αυτό που χρειάζεται είναι ροή: νέες ομάδες, νέα IP, νέες δοκιμές, νέες αποτυχίες, νέες επιτυχίες.

Η λογική των spin-offs αλλάζει την κουλτούρα. Ο ερευνητής αρχίζει να σκέφτεται πελάτη. Ο φοιτητής βλέπει ότι το εργαστήριο μπορεί να γίνει startup. Ο επενδυτής αναζητά τεχνολογία που δεν αντιγράφεται εύκολα. Η βιομηχανία αποκτά πρόσβαση σε λύσεις πριν αυτές γίνουν commodity. Αυτή η μετάβαση είναι δύσκολη, γιατί απαιτεί νομική υποστήριξη, IP strategy, proof of concept, πρώτο πελάτη και ομάδα που μπορεί να φύγει από την ακαδημαϊκή ασφάλεια.

> **Το TechSaloniki είναι λιγότερο event και περισσότερο θερμόμετρο της αγοράς**

Η επόμενη φάση του TechSaloniki δεν είναι μόνο περισσότερα booths. Είναι καλύτερη γνώση της αγοράς: ποιες δεξιότητες λείπουν, πόσες εταιρείες υπάρχουν, πόσοι άνθρωποι εργάζονται στον κλάδο, ποιο είναι το οικονομικό αποτύπωμα και ποια verticals μπορούν να κλιμακώσουν. Η τεχνολογική πρωτεύουσα χρειάζεται και στατιστικό νευρικό σύστημα.

› 40 εταιρείες, 3.50+ επισκέπτες / περίπου 400 θέσεις εργασίας διαθέσιμες

Όλα αυτά -εταιρείες, πανεπιστήμια, funds, events- δημιουργούν το εσωτερικό κύκλωμα της πόλης. Αλλά η Θεσσαλονίκη δεν παίζει μόνο εντός των ορίων της. Το επόμενο πλεονέκτημά της είναι εξωτερικό: η θέση της, η πρόσβασή της σε αγορές και η ικανότητά της να πείσει ανθρώπους να έρθουν, να επιστρέψουν ή να μείνουν.



16 ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΒΑΛΚΑΝΙΩΝ: Η ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΩΣ GATEWAY ΤΗΣ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ

Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΡΟΜΑΝΤΙΚΟ ΚΛΙΣΕ, ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ

Η γεωγραφία δεν αρκεί για να φτιάξει τεχνολογική πρωτεύουσα. Μπορεί, όμως, να γίνει επιταχυντής όταν συνδυάζεται με ταλέντο, υποδομές και εταιρική εξωστρέφεια. Η Θεσσαλονίκη βρίσκεται σε σημείο όπου τέμνονται εμπορικές ροές, πανεπιστημιακά δίκτυα, logistics, μεταφορές, τουρισμός, βιομηχανία και αγορές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης. Το λιμάνι, το αεροδρόμιο, οι οδικοί άξονες και η εγγύτητα με τα Βαλκάνια δίνουν στην πόλη χαρακτηριστικά gateway που δεν μπορούν εύκολα να αναπαραχθούν.

Για τις τεχνολογικές εταιρείες, αυτό έχει πρακτική αξία. Μια ομάδα μπορεί να εξυπηρετεί πελάτες στην Ελλάδα, να επεκτείνεται σε Βαλκάνια, να συνεργάζεται με ευρωπαϊκά hubs και να προσελκύει ανθρώπους που θέλουν ποιότητα ζωής χωρίς πλήρη αποκοπή από διεθνείς αγορές. Η πόλη λειτουργεί ως μεσαία κλίμακα: αρκετά μεγάλη για να διαθέτει οικοσύστημα, αρκετά μικρή για να παραμένει διαχειρίσιμη, αρκετά κοντά σε αγορές που συχνά αγνοούνται από τα μεγάλα δυτικοευρωπαϊκά hubs.

> **Η Θεσσαλονίκη κοιτά ταυτόχρονα Ελλάδα, Βαλκάνια, Κεντρική Ευρώπη και Ανατολική Μεσόγειο**

Logistics tech, supply chain intelligence, cross-border payments, regional SaaS, agri-tech και industrial solutions μπορούν να βρουν στη Θεσσαλονίκη φυσικό πεδίο εφαρμογής. Η πόλη δεν χρειάζεται να γίνει μικρό Βερολίνο. Μπορεί να γίνει η τεχνολογική βάση μιας περιοχής που αλλάζει και ψηφιοποιείται.

› Πληθυσμός 747.867, 7,38 εκατ. επιβάτες στο αεροδρόμιο Μακεδονία.



17 BRAIN GAIN: Η ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΑΡΧΙΖΕΙ ΝΑ ΕΧΕΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΔΕΝ ΕΠΙΣΤΡΕΦΟΥΝ ΓΙΑ ΣΥΝΘΗΜΑΤΑ, ΕΠΙΣΤΡΕΦΟΥΝ ΓΙΑ PROJECTS

Η Ελλάδα μίλησε για brain drain πολλά χρόνια. Η Θεσσαλονίκη, όμως, αρχίζει να χτίζει κάτι πιο συγκεκριμένο: λόγους επιστροφής. Η παρουσία πολυεθνικών hubs, η ανάπτυξη εγχώριων τεχνολογικών εταιρειών, τα πανεπιστήμια, τα ερευνητικά κέντρα, τα funds και τα νέα projects δημιουργούν πλέον επαγγελματικές διαδρομές που πριν από δέκα χρόνια ήταν σπάνιες. Ένας επιστήμονας δεδομένων, ένας engineer, ένας product manager ή ένας ερευνητής μπορεί να βρει δουλειά με διεθνές αντικείμενο χωρίς να χρειάζεται να ζει στο Λονδίνο, στο Μόναχο ή στο Άμστερνταμ.

Αυτό δεν σημαίνει ότι το πρόβλημα λύθηκε. Οι μισθοί, η στέγαση, η γραφειοκρατία, οι δημόσιες υπηρεσίες, οι μεταφορές και η ποιότητα διοίκησης εξακολουθούν να μετράνε. Όμως η συζήτηση έχει αλλάξει. Η πόλη δεν λέει πια απλώς «γύρνα γιατί είναι ωραία». Λέει «γύρνα γιατί υπάρχει δουλειά που έχει νόημα». Αυτό είναι τεράστια μετατόπιση.

> **Το brain gain ξεκινά όταν η πόλη μπορεί να προσφέρει καριέρα, όχι μόνο νοσταλγία**

Η επιστροφή εξειδικευμένων ανθρώπων λειτουργεί πολλαπλασιαστικά. Φέρνουν διεθνή εμπειρία, δίκτυα, standards, νέα εργασιακή κουλτούρα και μεγαλύτερη φιλοδοξία. Αν η Θεσσαλονίκη καταφέρει να τους κρατήσει, θα αποκτήσει κάτι πιο σημαντικό από headcount: leadership density. Κανένα από αυτά τα πλεονεκτήματα δεν είναι εγγυημένο. Η πόλη μπορεί να έχει ταλέντο, ποιότητα ζωής και διεθνές momentum, αλλά χωρίς θεσμική συνέπεια όλα αυτά μένουν ευκαιρία, όχι αποτέλεσμα. Η επόμενη ερώτηση δεν είναι αν η Θεσσαλονίκη έχει υλικό. Είναι αν μπορεί να το οργανώσει.



18 ΟΙ ΑΠΟΤΥΧΙΕΣ ΩΣ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΘΗΣΗΣ

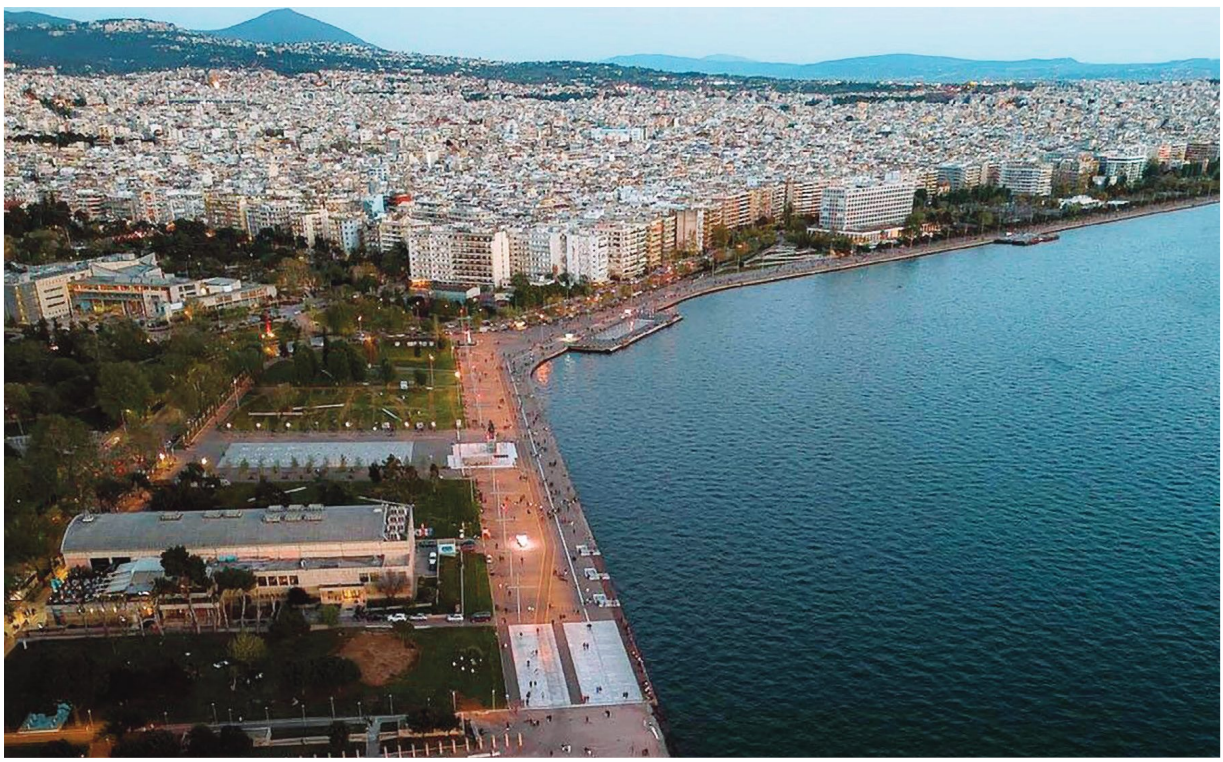
ΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΜΙΛΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΟΤΥΧΙΕΣ ΤΟΥ ΔΕΝ ΩΡΙΜΑΖΕΙ ΠΟΤΕ

Κάθε ώριμο τεχνολογικό οικοσύστημα έχει φωτεινές ιστορίες και δύσκολα κεφάλαια: πρωτοβουλίες που δεν κράτησαν, επενδύσεις που δεν απέδωσαν όπως αναμενόταν, hubs που άλλαξαν σχέδια, δημόσια έργα που καθυστέρησαν, εταιρείες που δυσκολεύτηκαν να βρουν ταλέντο και εργαζόμενους που πιέστηκαν από την απότομη αύξηση της ζήτησης. Αν αυτά κρυφτούν κάτω από το χαλί, η πόλη θα επαναλάβει τα ίδια λάθη. Αν γίνουν αντικείμενο ανάλυσης, μπορούν να λειτουργήσουν σαν σύστημα μάθησης.

Η Θεσσαλονίκη βρίσκεται στο σημείο όπου ο ενθουσιασμός πρέπει να γίνει θεσμική ικανότητα. Χρειάζεται καλύτερο investment aftercare, σαφή χωροταξία για innovation zones, γρήγορες αδειοδοτήσεις, σταθερή συνεργασία πανεπιστημίων-εταιρειών, διαφανείς διαδικασίες για δημόσιες προμήθειες τεχνολογίας και σοβαρή στρατηγική δεξιοτήτων. Χρειάζεται, επίσης, να προστατεύσει την ποιότητα εργασίας. Ένα οικοσύστημα που καίει τους ανθρώπους του δεν μπορεί να μείνει δημιουργικό.

Η Θεσσαλονίκη πρέπει να περάσει από το hype στη διακυβέρνηση

Η ωριμότητα δεν φαίνεται όταν όλα πάνε καλά. Φαίνεται όταν ένα project κολλάει και η πόλη ξέρει ποιος το ξεμπλοκάρει, όταν ένας επενδυτής χρειάζεται υποστήριξη και υπάρχει θεσμικό one-stop shop, όταν ένα πανεπιστημιακό spin-off ξέρει πού να πάει για IP, funding και πρώτο πελάτη.



19 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ: ΤΟ ΚΡΥΦΟ ΟΠΛΟ ΤΟΥ TALENT RETENTION

ΣΤΟΝ ΠΟΛΕΜΟ ΓΙΑ ΤΑΛΕΝΤΟ, Η ΠΟΛΗ ΕΙΝΑΙ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΠΑΚΕΤΟΥ ΑΠΟΔΟΧΩΝ

Η τεχνολογική ανάπτυξη δεν μετριέται μόνο σε γύρους χρηματοδότησης, exits και αριθμούς εργαζομένων. Μετριέται και στο αν οι άνθρωποι θέλουν να μείνουν. Η Θεσσαλονίκη έχει ένα πλεονέκτημα που συχνά υποτιμάται από τα spreadsheets: προσφέρει πόλη με ανθρώπινη κλίμακα, θάλασσα, πολιτισμό, φαγητό, πανεπιστημιακή ενέργεια, μικρότερες αποστάσεις, έντονη κοινωνική ζωή και πρόσβαση σε βουνό, παραλίες και Βαλκάνια. Για έναν εργαζόμενο τεχνολογίας που μπορεί να επιλέξει πού θα ζήσει, αυτά έχουν αξία.

Το πρόβλημα είναι ότι η ποιότητα ζωής δεν είναι δεδομένη. Η στέγαση ακριβαίνει, η κυκλοφορία πιέζει, οι δημόσιες συγκοινωνίες πρέπει να σταθούν στο ύψος της νέας ζήτησης, οι διεθνείς υπηρεσίες για οικογένειες και expats χρειάζονται ενίσχυση, και ο δημόσιος χώρος πρέπει να γίνει πιο λειτουργικός. Αν η Θεσσαλονίκη θέλει να προσελκύσει και να κρατήσει ταλέντο, πρέπει να αντιμετωπίσει την αστική εμπειρία ως αναπτυξιακή υποδομή.

> **Η Θεσσαλονίκη μπορεί να κερδίσει ανθρώπους όχι μόνο με δουλειές, αλλά με ζωή**

Τα επιτυχημένα second-tier tech hubs της Ευρώπης δεν κερδίζουν επειδή είναι φθηνότερα από τις πρωτεύουσες. Κερδίζουν επειδή προσφέρουν καλύτερη αναλογία καριέρας, κόστους, ποιότητας ζωής και κοινότητας. Εκεί βρίσκεται η μεγάλη ευκαιρία της Θεσσαλονίκης.

Αν οι προηγούμενοι λόγοι είναι τα κομμάτια, η σύγκλιση είναι το σχέδιο. Η Θεσσαλονίκη δεν θα κριθεί από το αν έχει μία μεγάλη εταιρεία, ένα πάρκο, ένα πανεπιστήμιο ή ένα event. Θα κριθεί από το αν μπορεί να τα συνδέσει σε μια μηχανή που παράγει επαναλαμβανόμενα τεχνολογία, εταιρείες, ταλέντο και εξαγωγές.



20 ΣΥΓΚΛΙΣΗ: AI, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ, ΥΓΕΙΑ, ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ LOGISTICS

Η ΕΠΟΜΕΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑ ΔΕΝ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΜΟΝΟΘΕΜΑΤΙΚΗ. ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΚΟΜΒΟΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ

Ο ισχυρότερος λόγος για να πιστέψει κανείς στη Θεσσαλονίκη είναι η σύγκλιση. Η πόλη δεν έχει μόνο ένα αφήγημα. Έχει πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, data centers, βιομηχανία, logistics, λιμάνι, υγεία, φαρμακευτική τεχνολογία, software hubs, startups, funds, δημόσιες υποδομές και γεωγραφική θέση που συνδέει αγορές. Αυτά τα στοιχεία, αν μείνουν ασύνδετα, παράγουν απλώς παράλληλες ιστορίες. Αν συνδεθούν, μπορούν να παράγουν εξειδίκευση.

Η μεγάλη ευκαιρία βρίσκεται στις τομές: AI για βιομηχανική παραγωγή, digital twins για υποδομές, predictive maintenance για εργοστάσια, health data και ψηφιακές εφαρμογές για φάρμακο, energy optimization για κτίρια και μονάδες, agritech για την περιφέρεια, logistics intelligence για τις διασυνοριακές ροές, cybersecurity για κρίσιμα συστήματα. Εκεί η Θεσσαλονίκη μπορεί να μην είναι απλώς ανταγωνιστική, αλλά διαφορετική.

Η Θεσσαλονίκη έχει το σπάνιο υλικό για να ενώσει software, έρευνα και πραγματική οικονομία

Η στρατηγική ερώτηση δεν είναι αν η πόλη θα γίνει «το νέο Silicon Valley». Δεν χρειάζεται. Η σωστή ερώτηση είναι σε ποια πεδία μπορεί να γίνει ευρωπαϊκός κόμβος δεύτερης γραμμής με πραγματική ειδίκευση, εξαγώγιμα προϊόντα και παραγωγική βάση. Η απάντηση δείχνει προς τη σύγκλιση AI, βιομηχανίας, υγείας, ενέργειας και logistics.



ΚΛΕΙΣΙΜΟ

Η Θεσσαλονίκη δεν μπορεί πλέον να αντιμετωπίζεται ως υποσημείωση στην ελληνική τεχνολογική ιστορία. Είναι εργαστήριο. Ένα μέρος όπου η έρευνα δοκιμάζει την αγορά, η βιομηχανία ξαναγράφεται με λογισμικό, οι πολυεθνικές λειτουργούν ως σχολεία κλίμακας και οι startups μαθαίνουν να σκέφτονται παγκόσμια από την πρώτη μέρα. Το στοίχημα από εδώ και πέρα δεν είναι να αποδείξει ότι υπάρχει, είναι να αντέξει: να κρατήσει ταλέντο, να παράγει περισσότερα exits, να μετατρέψει τα μεγάλα έργα σε καθημερινή αξία και να χτίσει θεσμούς που δεν εξαρτώνται από τη συγκυρία. Αν το πετύχει, ο τίτλος της τεχνολογικής πρωτεύουσας της Ελλάδας δεν θα είναι σύνθημα. Θα είναι περιγραφή πραγματικότητας.

The Silver Rush: Η γενιά που αρνείται να γεράσει και η τεχνολογική επανάσταση που αναδιαμορφώνει το μέλλον της ανθρωπότητας

Του Βαγγέλη Γραικόπουλου

Η δημογραφική γήρανση έχει πάψει προ πολλού να αποτελεί ένα απλό κοινωνικοοικονομικό «βάρος» ή ένα στατιστικό πρόβλημα για τα ασφαλιστικά ταμεία. Μετατρέπεται, ραγδαία και νομοτελειακά, στο επόμενο, ίσως το μεγαλύτερο, σύνορο της παγκόσμιας τεχνολογικής βιομηχανίας. Σε έναν κόσμο όπου η μοναξιά θεωρείται κλινικός κίνδυνος και η έλλειψη φροντιστών εξελίσσεται σε παγκόσμια κρίση, το οικοσύστημα των startups απαντά με ένα οπλοστάσιο επιστημονικής φαντασίας που γίνεται πραγματικότητα: από πλατφόρμες "οικογένειας on-demand" (Papa) και εγχώρια δίκτυα εμπιστοσύνης (Grandmama), μέχρι smartwatches που λειτουργούν ως φορετές μονάδες εντατικής θεραπείας και ανθρωποειδή ρομπότ (1X Neo) που αναλαμβάνουν το βάρος της φυσικής φροντίδας. Καλώς ήρθατε στη Silver Economy των 4,5 τρισεκατομμυρίων δολαρίων. Το μέλλον δεν ανήκει στους νέους. Ανήκει σε αυτούς που ξέρουν πώς να σχεδιάζουν για τη μακροβιότητα.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΤΗΣ ΜΑΚΡΟΒΙΟΤΗΤΑΣ



Κάπου μέσα στο 2026, ένας αόρατος αλλά καθοριστικός δημογραφικός δείκτης θα αλλάξει για πάντα τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε την αγορά, την κατανάλωση και την ίδια την ανθρώπινη ύπαρξη: υπάρχουν πλέον περίπου 1,2 δισεκατομμύρια άνθρωποι άνω των 60 ετών στον πλανήτη.

Το νούμερο αυτό αντιπροσωπεύει το 15% του παγκόσμιου πληθυσμού. Αν προβάλλουμε την καμπύλη μέχρι το 2050, ο αριθμός αυτός θα ξεπεράσει τα 2 δισεκατομμύρια.

Ιστορικά, οι κοινωνίες αντιμετώπιζαν το γήρας ως μια περίοδο σταδιακής απόσυρσης, συνοδευόμενη από ιδρυματοποίηση, απώλεια αυτονομίας και συρρίκνωση της καταναλωτικής δύναμης. Όχι πια. Οι γενιές των Baby Boomers (και σύντομα της Gen X) φτάνουν στη συνταξιοδότηση κρατώντας στα χέρια τους το μεγαλύτερο ποσοστό του παγκόσμιου ιδιωτικού πλούτου. Αυτή η γενιά ξοδεύει ήδη γύρω στα 19 τρισεκατομμύρια δολάρια ετησίως. Η αγορά που χτίζεται ειδικά για εκείνη -η περίφημη Silver Economy- αποτιμάται σήμερα στα 4,5 τρισ. δολάρια και καλπάζει με πραγματικό σύνθετο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης (CAGR) 6,7% έως το 2031.

Για να κατανοήσουμε το μέγεθος: αν η ευρωπαϊκή Silver Economy ήταν ανεξάρτητο κράτος, θα ήταν η τρίτη μεγαλύτερη οικονομία του κόσμου. Μέχρι το 2025 (χρονιά ορόσημο βάσει των αρχικών προβλέψεων της ΕΕ), η συμβολή της στο ευρωπαϊκό ΑΕΠ αναμενόταν να αγγίξει τα 6,4 τρισεκατομμύρια ευρώ, υποστηρίζοντας 88 εκατομμύρια θέσεις εργασίας. Στην απέναντι πλευρά του πλανήτη, η Κίνα, αντιμέτωπη με τη δική της δημογραφική κρίση (το αποτέλεσμα δεκαετιών της πολιτικής του ενός παιδιού), βλέπει τη δική της Silver αγορά να κινείται από τα ~7 τρισ. RMB (το 2023) προς τα ασύλληπτα 30 τρισ. RMB έως το 2035.

Γιατί συμβαίνει αυτή η έκρηξη καινοτομίας τώρα; Η απάντηση κρύβεται στη σύγκλιση τριών παραγόντων. Πρώτον, η μακροβιότητα δεν αντιμετωπίζεται πια ως "πρόβλημα", αλλά ως πλατφόρμα. Δεύτερον, υπάρχει μια δομική, παγκόσμια κρίση φροντιστών (caregiver shortage). Οι ΗΠΑ, η Ευρώπη και η Ιαπωνία ξεμένουν από ανθρώπινα χέρια πρόθυμα να αναλάβουν το δύσκολο, εξοντωτικό έργο της καθημερινής φροντίδας. Τρίτον, και ίσως σημαντικότερο, υπάρχει ένα κάθετο preference shift: το "aging in place".

Οι σημερινοί 70άρηδες αρνούνται κατηγορηματικά τη θεσμική φροντίδα (τα γηροκομεία). Απαιτούν να γεράσουν στο σπίτι τους, με τους δικούς τους όρους, διατηρώντας την αυτονομία και την αξιοπρέπειά τους, με τη βοήθεια τεχνολογίας που δεν τους στιγματίζει ως ασθενείς.

Και κάπου εδώ, τα Venture Capitals (VCs) μπαίνουν στο παιχνίδι. Μετά από χρόνια αμφιθυμίας, όπου οι επενδυτές κυνηγούσαν την επόμενη εφαρμογή social media για 16άρηδες, το "smart money" συνειδητοποιεί ότι το πραγματικό χρυσωρυχείο βρίσκεται στην τρίτη ηλικία. Οι λέξεις-κλειδιά "exits" και "unicorns" αρχίζουν να συνοδεύουν startups του AgeTech.





ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: PAPA - ΠΩΣ ΜΙΑ STARTUP ΜΕΤΕΤΡΕΨΕ ΤΗ ΣΥΝΤΡΟΦΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ UNICORN 1,4 ΔΙΣ. ΔΟΛΑΡΙΩΝ

Στο επίκεντρο της φιλοσοφίας του σύγχρονου AgeTech βρίσκεται μια σκληρή, βιολογική αλήθεια που η ιατρική κοινότητα άργησε να αναγνωρίσει: η μοναξιά σκοτώνει. Σύμφωνα με έρευνες, η χρόνια κοινωνική απομόνωση ισοδυναμεί με το κάπνισμα 15 τσιγάρων την ημέρα όσον αφορά τον αντίκτυπό της στη θνησιμότητα.

Πάνω σε αυτή τη διαπίστωση χτίστηκε η Papa, ίσως το πιο εμβληματικό success story της αμερικανικής Silver Economy. Η ιστορία ξεκινά το 2017 στη Φλόριντα. Ο ιδρυτής της, Andrew Parker, έβλεπε τον παππού του, τον Joseph (τον οποίο φώναζαν χαϊδευτικά "Papa"), να βιώνει την κλασική πτώση της ποιότητας ζωής που φέρνει το γήρας, όχι λόγω κάποιας οξείας ασθένειας, αλλά λόγω της αδυναμίας του να εκτελέσει απλές, καθημερινές εργασίες και της βαθιάς, σιωπηλής απομόνωσης.

Ο Parker σκέφτηκε κάτι τόσο απλό που έμοιαζε αδιανόητο να μην υπάρχει: Τι θα γινόταν αν μπορούσαμε να συνδέσουμε ενεργητικούς, νέους ανθρώπους, κυρίως φοιτητές, με ηλικιωμένους που χρειάζονται μια χείρα βοηθείας και παρέα;

Έτσι γεννήθηκε το μοντέλο "Family on Demand". Η Papa δημιούργησε ένα δίκτυο από "Papa Pals" - νεαρούς, σχολαστικά ελεγμένους συνεργάτες που επισκέπτονται τους ηλικιωμένους. Δεν είναι νοσηλευτές ούτε γιατροί. Είναι εκεί για να παίξουν ένα επιτραπέζιο, να βοηθήσουν στα ψώνια του σούπερ μάρκετ, να εξηγήσουν πώς λειτουργεί το iPad, να μεταφέρουν τον ηλικιωμένο στο ραντεβού με τον γιατρό, να συζητήσουν για τα παλιά, ή απλώς να φτιάξουν μαζί ένα φλιτζάνι τσάι.

ΤΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΚΑΙ ΤΟ SCALE-UP

Αυτό που ξεκίνησε ως μια ρομαντική ιδέα, μετατράπηκε γρήγορα σε έναν κολοσσό. Γιατί; Διότι η Papa δεν στόχευσε μόνο στην B2C (Business to Consumer) αγορά. Έκανε pivot και έπεισε τα τεράστια αμερικανικά συστήματα υγείας και τα ασφαλιστικά ταμεία (ειδικά τα Medicare Advantage plans) ότι η επένδυση στη συντροφικότητα μειώνει δραστικά τα κόστη νοσηλείας.

Οι ασφαλιστικές συνειδητοποίησαν ότι αν στείλουν έναν Papa Pal σε έναν μοναχικό ηλικιωμένο, μειώνονται οι πιθανότητες αυτός ο άνθρωπος να πάθει κατάθλιψη (η οποία πυροδοτεί άλλες ασθένειες), να ξεχάσει να πάρει τα φάρμακά του, ή να καλέσει ασθενοφόρο για έναν απλό πόνο που οφείλεται κυρίως σε κρίση πανικού λόγω μοναξιάς. Η Papa αντιμετώπισε τη συντροφιά ως Social Determinant of Health (Κοινωνικό Προσδιοριστή της Υγείας).

Τα νούμερα ζαλίζουν. Η Papa κατάφερε να σηκώσει συνολικά περίπου 240 εκατομμύρια δολάρια, κλείνοντας έναν επικό γύρο Series D ύψους 150 εκατ. δολαρίων, προσελκύοντας tier-1 επενδυτές όπως το SoftBank Vision Fund 2, την Tiger Global, την Canaan, την Comcast Ventures και την Initialized Capital. Η αποτίμησή της εκτοξεύτηκε στο 1,4 δισεκατομμύρια δολάρια, καθιστώντας την έναν από τους πρώτους "μονόκερους" στον χώρο του AgeTech.

Η δύναμη της Papa δεν είναι ο κώδικας του app της. Είναι το γεγονός ότι κατάφερε να «προϊοντοποιήσει» και να κλιμακώσει την ανθρώπινη ενσυναίσθηση, λύνοντας το πρόβλημα της προσφοράς και ζήτησης της φροντίδας με τρόπο που είναι ταυτόχρονα βαθιά συναισθηματικός και απολύτως μετρήσιμος οικονομικά. Η αποστολή τους συνοψίζεται τέλεια στο motto τους: Redefine how the world ages through human connection.





ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ - GRANDMAMA, CARESMA ΚΑΙ Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΗΣ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ

Αν περάσουμε τον Ατλαντικό και φτάσουμε στην Ευρώπη, το πρόβλημα της γήρανσης παραμένει το ίδιο, αλλά η κουλτούρα της φροντίδας αλλάζει δραματικά. Η Ελλάδα αποτελεί ένα μοναδικό "petri dish" (τρυβλίο καλλιέργειας) για τη Silver Economy. Έχουμε έναν από τους ταχύτερα γηράσκοντες πληθυσμούς στην Ευρώπη, με το δημογραφικό πρόβλημα να αποτελεί ίσως τη μεγαλύτερη εθνική πρόκληση του 21ου αιώνα.

Ταυτόχρονα, η ελληνική κοινωνία διαθέτει μια βαθιά ριζωμένη, παραδοσιακή κουλτούρα οικογενειακής φροντίδας.

Στην Ελλάδα, η ιδρυματοποίηση (το να "βάλεις τον παππού στο γηροκομείο") φέρει συχνά κοινωνικό στίγμα. Τα παιδιά αισθάνονται ηθική υποχρέωση να φροντίσουν τους γονείς τους. Όμως, η σύγχρονη πραγματικότητα των εξαντλητικών ωραρίων εργασίας, των χαμηλών μισθών και του brain drain (όπου τα παιδιά ζουν σε άλλη χώρα), καθιστά την 24ωρη κατ' οίκον φροντίδα από τα μέλη της οικογένειας πρακτικά αδύνατη.

Εκεί ακριβώς γεννήθηκε η Grandmama.gr, η πρώτη και μεγαλύτερη online πλατφόρμα εύρεσης γηροκόμων στην Ελλάδα, επαναπροσδιορίζοντας εξ ολοκλήρου το home-care ecosystem.

ΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ GRANDMAMA

Ιδρυμένη το 2020 -εν μέσω πανδημίας, όταν η ανάγκη για ασφαλή κατ' οίκον φροντίδα χτύπησε κόκκινο- από τη Βίκυ Κλήμη και τη Μαρία Μηλιού, η Grandmama έλυσε ένα θεμελιώδες πρόβλημα: την αδιαφάνεια και την έλλειψη εμπιστοσύνης στη μαύρη αγορά των φροντιστών.

Πριν την Grandmama, μια οικογένεια έβρισκε γηροκόμο μέσω στόμα-με-στόμα συστάσεων ή σκοτεινών αγγελιών, χωρίς καμία εγγύηση για το ποιον βάζει μέσα στο σπίτι της, δίπλα στον πιο ευάλωτο άνθρωπό της. Η Grandmama έχτισε μια full-stack υποδομή εμπιστοσύνης. Αυτή τη στιγμή διαθέτει στο δίκτυό της πάνω από 10.000 έως 12.500 αξιολογημένους (vetted) φροντιστές και νοσηλευτές σε όλη τη χώρα.

Τι σημαίνει "vetted" στο οικοσύστημα της Grandmama; Σημαίνει αυστηρά background checks, έλεγχο νομιμότητας, διασταύρωση συστάσεων, και αξιολόγηση μέσω ενδελεχών συνεντεύξεων. Η πλατφόρμα χρησιμοποιεί προηγμένους αλγόριθμους (app-based matching) για να ταιριάξει τις ειδικές ανάγκες του ηλικιωμένου (π.χ. χρειάζεται απλή παρέα ή εξειδικευμένη φροντίδα για άνοια;) με το προφίλ του ιδανικού φροντιστή.

Το ενσωματωμένο σύστημα rating με ποιοτικά KPIs διασφαλίζει ότι η συμπεριφορά και η απόδοση των φροντιστών ελέγχονται συνεχώς.

Το όραμα της Grandmama δεν σταματά σε ένα απλό marketplace. Έχει προσελκύσει angel investors, έχει κερδίσει τη στήριξη κορυφαίων προγραμμάτων επιχειρηματικότητας (όπως το Envolve Award Greece) και σχεδιάζει ήδη τη στρατηγική της επέκταση στο εξωτερικό, στοχεύοντας μάλιστα σε αναδυόμενες, κολοσσιαίες αγορές όπως η Ινδία.

Στην ουσία, η Grandmama χτίζει ένα ολοκληρωμένο home healthcare ecosystem για seniors και άτομα με αναπηρία, μετατρέποντας το χαοτικό τοπίο της φροντίδας σε μια διαφανή, επαγγελματική και βαθιά ανθρώπινη υπηρεσία.

ΤΟ ΕΠΟΜΕΝΟ ΚΥΜΑ: CARESMA & ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Πλαισιώνοντας την καινοτομία της Grandmama, νεότεροι παίκτες όπως η Caresma (με έδρα την Αθήνα) εμβαθύνουν ακόμη περισσότερο. Με αρχική χρηματοδότηση (pre-seed) ύψους €650.000 από το Genesis Ventures και άλλους επενδυτές, η Caresma επικεντρώνεται στην εκπαίδευση (continuous upskilling). Δεν παρέχει απλώς άτομα, παρέχει επαγγελματίες εκπαιδευμένους σε διεθνή πρότυπα για τη διαχείριση κινητικών προβλημάτων, τη φροντίδα ασθενών με Alzheimer's, τη σωστή διατροφή και τη συναισθηματική υποστήριξη.

Αυτές οι πλατφόρμες (Marketplace Layer) αποτελούν τη σπονδυλική στήλη της ελληνικής Silver Economy. Διασφαλίζουν ότι καθώς τα τεχνολογικά layers (wearables, AI) μπαίνουν στο σπίτι, ο ανθρώπινος πυρήνας της φροντίδας παραμένει ακέραιος, αξιόπιστος και ασφαλής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Η ΑΟΡΑΤΗ ΑΣΠΙΔΑ - WEARABLES, SMARTWATCHES ΚΑΙ ΤΟ BODY LAYER ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

Εάν οι πλατφόρμες εύρεσης φροντιστών (όπως η Grandmama) είναι η "καρδιά" του aging-in-place, τότε οι φορητές συσκευές (wearables) και τα δίκτυα απομακρυσμένης παρακολούθησης υγείας είναι, αναμφίβολα, το "κεντρικό νευρικό σύστημα". Η εποχή που ένας 75χρονος περίμενε το ετήσιο τσεκάπ ρουτίνας για να δει τον καρδιολόγο του και να μάθει τι συμβαίνει στον οργανισμό του, έχει παρέλθει ανεπιστρεπτί. Στη σύγχρονη Silver Economy, η ιατρική παρακολούθηση είναι συνεχής, αόρατη, μη επεμβατική και, πάνω από όλα, προγνωστική.

Τα smartwatches, τα οποία αρχικά πλασαρίστηκαν στην αγορά πριν μια δεκαετία ως ακριβά γκάτζετ για fitness freaks και tech nerds, έχουν υποστεί μια συγκλονιστική μεταμόρφωση. Έχουν μετεξελιχθεί σε πιστοποιημένες ιατρικές συσκευές διάσωσης, δημιουργώντας το απόλυτο "always-on layer" της απομακρυσμένης φροντίδας (Remote Patient Monitoring).



Η ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΝ ΚΑΡΠΟ ΤΩΝ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ

Ας ρίξουμε μια ματιά στις ναυαρχίδες της καταναλωτικής αγοράς: το Apple Watch (από τη Series 4 και έπειτα) και τα κορυφαία μοντέλα Samsung Galaxy Watch. Αυτά τα μικροσκοπικά αριστουργήματα μηχανικής, φτιαγμένα από σιλικόνη, κρύσταλλο και αλουμίνιο, ενσωματώνουν πλέον αισθητήρες που έχουν λάβει επίσημη έγκριση ως ιατροτεχνολογικά προϊόντα από τον αυστηρότατο FDA (Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ).

Διαθέτουν τη δυνατότητα λήψης Ηλεκτροκαρδιογραφήματος (ECG) μονής απαγωγής. Γιατί είναι αυτό τόσο κρίσιμο για τη Silver Economy; Επειδή μπορούν να εντοπίσουν σιωπηλά και στο παρασκήνιο την Κολπική Μαρμαρυγή (AFib) - μια επικίνδυνη, ακανόνιστη καρδιακή συχνότητα που συχνά δεν δίνει συμπτώματα, αλλά αποτελεί την κύρια αιτία καταστροφικών εγκεφαλικών επεισοδίων στους ηλικιωμένους.

Μια επιπλέον, απολύτως σωτήρια τεχνολογία που κρύβουν μέσα τους είναι η Ανίχνευση Πτώσης (Fall Detection). Στατιστικά, οι πτώσεις αποτελούν την υπ' αριθμόν ένα αιτία θανάσιμων ή μόνιμα αναπηρικών τραυματισμών (όπως τα κατάγματα ισχίου) στους ηλικιωμένους που ζουν μόνοι. Χρησιμοποιώντας εξελιγμένα γυροσκόπια επόμενης γενιάς, επιταχυνσιόμετρα που διαβάζουν δυνάμεις G, και προηγμένους αλγόριθμους μηχανικής μάθησης (οι οποίοι εκπαιδεύτηκαν αναλύοντας εκατομμύρια ώρες ανθρώπινης κίνησης και χιλιάδες καταγεγραμμένες πτώσεις από κασκαντέρ), το ρολόι έχει την ευφυΐα να διακρίνει μοτίβα.

Καταλαβαίνει αν ο ηλικιωμένος απλώς "έπεσε" βαριά στον



καναπέ του για να δει τηλεόραση, ή αν γλίστρησε επικίνδυνα στα βρεγμένα πλακάκια του μπάνιου. Αν το ρολόι καταγράψει το απότομο "σοκ" της πτώσης και στη συνέχεια διαπιστώσει ότι ο χρήστης παραμένει ακίνητος για ένα λεπτό, αναλαμβάνει δράση αυτόματα: καλεί τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης (το 166 ή το 112), στέλνοντας παράλληλα τις ακριβείς γεωγραφικές συντεταγμένες (GPS) του συμβάντος, και ειδοποιεί με γραπτό μήνυμα τις επαφές έκτακτης ανάγκης (π.χ. τα παιδιά του).

Παράλληλα, οι αισθητήρες μέτρησης του κορεσμού οξυγόνου στο αίμα (SpO2) και τα λογισμικά εργαλεία όπως το "AFib History" δίνουν στους θεράποντες ιατρούς τα λεγόμενα longitudinal insights — δηλαδή ιστορικά, μακροχρόνια, αντικειμενικά δεδομένα που ρέουν 24/7 και είναι απείρως πολυτιμότερα από μια στιγμιαία, αγχωμένη μέτρηση πίεσης κατά τη διάρκεια μιας δεκάλεπτης επίσκεψης στο ιατρείο.

ΤΟ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ B2B HARDWARE: CAREPREDICT TEMPO

Πέραν των μεγάλων consumer brands (Apple, Samsung, Garmin), η εξειδικευμένη B2B αγορά της Silver Economy και των μονάδων Senior Living αναπτύσσει ακόμη πιο στοχευμένο hardware. Εταιρείες όπως η CarePredict, με το πρωτοποριακό wearable Tempo, πάνε την παρακολούθηση πολλά βήματα παραπέρα. Δεν αρκούνται στο να μετρούν απλώς παλμούς. Μετρούν αυτό που στην ιατρική ονομάζεται ADLs (Activities of Daily Living - Δραστηριότητες Καθημερινής Ζωής).

Το Tempo φοριέται στον κυρίαρχο βραχίονα (π.χ. στο δεξί χέρι για τους δεξιόχειρες) και χρησιμοποιεί Edge AI (τεχνητή νοημοσύνη που τρέχει τοπικά στη συσκευή) για να παρακολουθεί την κινηματική του χεριού. Μαθαίνει τις συνήθειες του χρήστη με απόλυτη ιδιωτικότητα (χωρίς κάμερες και μικρόφωνα) και καταλαβαίνει τα εξής: Ο ηλικιωμένος σήκωσε το πιρούνι αρκετές φορές σήμερα ή παραλείπει γεύματα; Έκανε τις χαρακτηριστικές κινήσεις του βουρτσίσματος των δοντιών και του μπάνιου; Ο ύπνος του ήταν συνεχόμενος ή διαταραγμένος; "Περιπλανάται" άσκοπα (pacing) μέσα στο σπίτι τις πρώτες πρωινές ώρες;

Η συνεχής περιπλάνηση ή η αύξηση των επισκέψεων στην τουαλέτα δεν είναι τυχαία γεγονότα. Στη γηριατρική, είναι συχνά τα πρώτα, αδιόρατα σημάδια μιας επερχόμενης κρίσης (όπως μια ουρολοίμωξη, η οποία στους ηλικιωμένους προκαλεί σύγχυση και ντελίριο, ή μια έξαρση άνοιας). Αν το σύστημα της CarePredict παρατηρήσει τέτοιες αποκλίσεις από τον αλγοριθμικό "μέσο όρο" της συμπεριφοράς του ασθενούς, στέλνει ένα προληπτικό "alert" στον φροντιστή ή στη νοσηλεύτρια. Με αυτόν τον τρόπο, προβλέπει την κρίση μέρες πριν αυτή εκδηλωθεί κλινικά, μειώνοντας δραματικά τις επείγουσες εισαγωγές στα νοσοκομεία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: REHAB-TECH & GAMIFICATION - ΤΟ CASE STUDY ΤΗΣ KINVENT

Όσο σημαντική κι αν είναι η παρακολούθηση της υγείας μέσω των wearables, υπάρχει ένας ύπουλος, σιωπηλός εχθρός της μακροβιότητας που κανένα smartwatch δεν μπορεί να θεραπεύσει από μόνο του: η φυσική φθορά του μυοσκελετικού συστήματος. Εδώ μπαίνει στο παιχνίδι ένας άλλος, ταχύτατα αναπτυσσόμενος κλάδος του AgeTech, το Rehab-Tech (Τεχνολογία Αποκατάστασης), όπου η διασταύρωση της αθλητιατρικής με τη γηριατρική δημιουργεί θαύματα.

Ένα από τα πιο λαμπρά, διεθνή παραδείγματα αυτής της τεχνολογικής μεταφοράς (technology transfer) είναι η εταιρεία Kinvent (ή K-invent).

Ιδρυμένη από τον βιομηχανικό μηχανικό (με ελληνικές ρίζες) Athanase Kollias (Αθανάσιο Κόλλια) και με σημαντικό VC Funding, η Kinvent ξεκίνησε σχεδιάζοντας εργαλεία βιομηχανικής ακρίβειας (αισθητήρες δύναμης και κίνησης) για τον αθλητισμό υψηλού επιπέδου - συνεργαζόμενη με ποδοσφαιρικές ομάδες της Premier League, αθλητές στίβου και ολυμπιακές ομάδες.

Ωστόσο, το λαμπρότερο pivot της εταιρείας, αυτό που την τοποθετεί στο κέντρο της Silver Economy, ήταν η συνειδητοποίηση μιας ιατρικής αλήθειας: Η ποσοτικοποίηση της μυϊκής δύναμης και της ισορροπίας είναι σημαντική για έναν elite αθλητή, αλλά είναι ζήτημα ζωής και θανάτου για έναν 80χρονο.

Η τεχνολογία της Kinvent (ένα οικοσύστημα από δυναμόμετρα, αισθητήρες πίεσης και συνδεδεμένες πλατφόρμες όπως τα K-Push, K-Grip, και K-Plates, διασυνδεδεμένα με ένα υπερσύγχρονο app) λύνει τρία θεμελιώδη προβλήματα της τρίτης ηλικίας:

1. Η δύναμη λαβής (K-Grip) ως βιοδείκτης μακροβιότητας: Στη σύγχρονη γηριατρική, η δύναμη της γροθιάς (grip strength) δεν είναι απλώς δείκτης μυϊκότητας· θεωρείται πλέον το «έκτο ζωτικό σημείο» (6th vital sign). Είναι επιστημονικά αποδεδειγμένο ότι η δραματική μείωση της δύναμης λαβής συνδέεται άμεσα με τη σαρκοπενία (την παθολογική απώλεια μυϊκής μάζας λόγω ηλικίας), το Σύνδρομο Ευπάθειας (Frailty Syndrome) και τη γενικότερη αύξηση της θνησιμότητας. Με τα εργαλεία της Kinvent (όπως το K-Grip), ο φυσικοθεραπευτής ή ο ιατρός αποκατάστασης πλέον δεν μαντεύει ("φαίνεσαι αδύναμος σήμερα, παππού"). Αντιθέτως, μετράει με απόλυτη ακρίβεια γραμμαρίου τη δύναμη του ηλικιωμένου, βλέποντας σε γραφήματα αν το πλάνο διατροφής και ενδυνάμωσης αποδίδει.

2. Πρόληψη πτώσεων & ισορροπία (K-Plates / K-Delta): Όπως αναφέραμε, οι πτώσεις είναι η κύρια αιτία νοσηλείας ηλικιωμένων. Συχνά προκαλούνται από ανεπαίσθητες ασυμμετρίες στην κατανομή βάρους και αλλοιώσεις στο κέντρο βάρους, τις οποίες το γυμνό μάτι του γιατρού δεν μπορεί να πιάσει. Οι δυναμομετρικές πλατφόρμες της Kinvent τοποθετούνται στο πάτωμα και μετρούν την αστάθεια (postural sway), την κατανομή







βάρους μεταξύ αριστερού και δεξιού ποδιού, και το κέντρο πίεσης σε πραγματικό χρόνο (σε millisecond). Εντοπίζουν την επικίνδυνη αστάθεια πριν συμβεί η πτώση.

3. Gamification (παιχνιδοποίηση) της Φυσικοθεραπείας: Εδώ βρίσκεται το αληθινό χρυσωρυχείο. Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα στην αποκατάσταση ηλικιωμένων (π.χ. μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο ή μια αρθροπλαστική ισχίου) είναι η έλλειψη κινήτρου. Οι ασκήσεις είναι επώδυνες, βαρετές και επαναλαμβανόμενες, με αποτέλεσμα οι ηλικιωμένοι να τα παρατούν. Η Kinvent μετατρέπει αυτές τις βαρετές ασκήσεις σε βιντεοπαιχνίδια με βιοανάδραση (biofeedback). Ο 75χρονος ασθενής καλείται να πιέσει έναν αισθητήρα (π.χ. με το γόνατό του) και, καθώς το κάνει, βλέπει στην οθόνη του tablet ένα αερόστατο να ανεβαίνει ψηλά ή ένα αυτοκινητάκι να στρίβει. Η προσπάθεια απενοχοποιείται, το παιχνίδι ξεγελά τον εγκέφαλο, ο πόνος ξεχνιέται και το compliance (η συμμόρφωση στη θεραπεία) αυξάνεται θεαματικά.

Μέσω της Kinvent, η φυσιοθεραπεία στο σπίτι γίνεται Data-Driven. Μετατρέπει το υποκειμενικό «νιώθω λίγο καλύτερα σήμερα» σε ένα σκληρό, αδιαμφισβήτητο ιατρικό δεδομένο: «Ο 82χρονος ασθενής βελτίωσε την εκρηκτική δύναμη στα κάτω άκρα κατά 18% μέσα σε 3 εβδομάδες, άρα, βάσει των αλγορίθμων, ο κίνδυνος πτώσης του στους επόμενους 6 μήνες μειώθηκε κατά 40%». Και φυσικά, όλα αυτά τα δεδομένα ανεβαίνουν στο cloud, επιτρέποντας στον γιατρό να τα παρακολουθεί απομακρυσμένα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Η ΦΩΝΗ ΩΣ ΒΙΟΔΕΙΚΤΗΣ ΚΑΙ ΤΑ AI COMPANIONS

Καθώς ανεβαίνουμε στο τεχνολογικό stack της Silver Economy, συναντάμε το Cognitive (Νοητικό) Layer. Εδώ, η τεχνητή νοημοσύνη καταπιάνεται με τον μεγαλύτερο εχθρό της γήρανσης: τις νευροεκφυλιστικές ασθένειες.

Η ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ LANGAWARE

Η διάγνωση της άνοιας ή της νόσου του Alzheimer απαιτεί συνήθως χρονοβόρα, ακριβά, και στρεσογόνα ραντεβού με νευρολόγους, συχνά συνοδευόμενα από μαγνητικές τομογραφίες. Όταν γίνεται η διάγνωση, η ζημιά στον εγκέφαλο είναι ήδη εκτεταμένη. Τι θα γινόταν αν μπορούσαμε να «ακούσουμε» την άνοια να έρχεται, χρόνια πριν εκδηλωθεί;

Η ελληνική startup LANGaware, με κατοχυρωμένη πατέντα στις ΗΠΑ (US Patent), έχει αναπτύξει μια κλινικά επικυρωμένη πλατφόρμα AI-driven healthtech που κάνει ακριβώς αυτό. Μετατρέπει τη φωνή στο απόλυτο, μη-επεμβατικό digital biomarker (ψηφιακό βιοδείκτη). Μέσω ενός online τεστ που διαρκεί ελάχιστα λεπτά (ο χρήστης καλείται να περιγράψει μια εικόνα ή να εκτελέσει ένα σύντομο speaking task), η τεχνητή νοημοσύνη της LANGaware αναλύει εκατοντάδες ακουστικά, γλωσσικά και προσωδιακά χαρακτηριστικά.

Η AI "ακούει" τις ανεπαίσθητες παύσεις ανάμεσα στις λέξεις, την απώλεια λεξιλογικής ποικιλίας, τις απλοποιήσεις στη σύνταξη, τις μικρο-αλλαγές στον τόνο και τον ρυθμό της φωνής. Τα μοντέλα εξάγουν ένα report με probability (πιθανότητα) για Ήπια Γνωστική Διαταραχή (MCI), Alzheimer's ή Κατάθλιψη. Είναι γρήγορο, φθηνό, remote, και άμεσα αξιοποιήσιμο από την πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. Σε μια χώρα όπως η Ελλάδα, όπου εκατοντάδες χιλιάδες οικογένειες παλεύουν με τη φροντίδα ανοϊκών ασθενών, η αξία του early detection είναι ανεκτίμητη, καθώς επιτρέπει την έγκαιρη φαρμακευτική και νοητική παρέμβαση που καθυστερεί την εξέλιξη της νόσου.

LLMS: Ο ΨΗΦΙΑΚΟΣ "ΣΥΝΤΡΟΦΟΣ" ΠΟΥ ΔΕ ΚΟΙΜΑΤΑΙ ΠΟΤΕ

Παράλληλα, τα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα (Large Language Models - LLMs) όπως το ChatGPT (OpenAI), ο Claude (Anthropic) και το Gemini (Google) λύνουν το πρόβλημα του "friction" (της τριβής στην αλληλεπίδραση). Για έναν senior με αρθρίτιδα, μειωμένη όραση ή ψηφιακό αναλφαβητισμό, το swiping σε μια οθόνη είναι εφιάλτης. Η φωνή είναι το πιο inclusive (συμπεριληπτικό) interface. Δεν χρειάζεται να μάθεις πώς να μιλάς σε μια οθόνη, απλά μιλάς.





Οι AI Companions (όπως η εξειδικευμένη συσκευή ElliQ ή τα virtual avatars του Care.coach) δεν παραθέτουν απλώς αποτελέσματα αναζήτησης.

Έχουν Memory Profile: θυμούνται πώς λένε τα εγγόνια του χρήστη, ποιο ήταν το αγαπημένο του τραγούδι το '78, και τον ρωτούν για τις ιστορίες της νιότης του (cognitive stimulation). Διαθέτουν Mood Analytics: καταλαβαίνουν από τον τόνο της φωνής αν ο χρήστης είναι θλιμμένος και τον παρακινούν να παίξει ένα παιχνίδι ερωτήσεων, ενώ ταυτόχρονα ειδοποιούν σιωπηλά την οικογένεια αν εντοπίσουν παρατεταμένη απόσυρση (withdrawal).

Είναι η ψευδαίσθηση της συνείδησης, σχεδιασμένη όμως για να θεραπεύει. Τα systematic reviews δείχνουν ότι η συχνή αλληλεπίδραση με LLM-powered robots προκαλεί μια consistent (σταθερή) μείωση στα επίπεδα μοναξιάς (loneliness) και στα καταθλιπτικά συμπτώματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: PHYSICAL AI — ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΕΙΔΕΣ ΡΟΜΠΟΤ ΠΟΥ ΘΑ ΜΠΕΙ ΣΤΟ ΣΑΛΟΝΙ ΜΑΣ

Όλα τα παραπάνω (software, wearables, LLMs, πλατφόρμες) αποτελούν το άυλο ή φορετό κομμάτι της υποστήριξης. Όμως, το μεγάλο, άλυτο πρόβλημα του AgeTech υπήρξε πάντα η φυσική υπόσταση (η ύλη). Ένα smartwatch δεν μπορεί να σου φέρει ένα ποτήρι νερό. Μια AI δεν μπορεί να σε βοηθήσει να σηκωθείς από το κρεβάτι ούτε να μαζέψει τα σπασμένα γυαλιά από το πάτωμα. Το ιερό δισκοπότηρο της Silver Economy είναι η επίλυση του caregiver shortage στο φυσικό (physical) επίπεδο, μέσα στο μη-δομημένο περιβάλλον ενός κανονικού σπιτιού.

Εδώ μπαίνει στο παιχνίδι η επανάσταση της λεγόμενης Physical AI (Φυσική Τεχνητή Νοημοσύνη), και η 1X Technologies είναι η εταιρεία που δείχνει το δρόμο.

Η 1X (με έδρα το Palo Alto και σκανδιναβικό DNA, έχοντας ρίζες από τη Νορβηγία) προκάλεσε σεισμό όταν παρουσίασε το Neo. Δεν μιλάμε για ένα χαριτωμένο ρομποτάκι σαν κατοικίδιο, ούτε για ένα ρομπότ-σκούπα. Το Neo είναι ένα πλήρως λειτουργικό, δίποδο (bipedal), humanoid (ανθρωποειδές) ρομπότ, σχεδιασμένο ειδικά για να εισέλθει στην καρδιά του ανθρώπινου νοικοκυριού.

ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΤΟ 1X NEO;

Οδηγούμενο από ένα κορυφαίο AI stack, το Redwood AI, το Neo δεν είναι απλώς τηλεκατευθυνόμενο, ούτε εκτελεί άκαμπτα, προ-προγραμματισμένα scripts. Είναι embodiment AI (ενσαρκωμένη τεχνητή νοημοσύνη). Βλέπει τον χώρο, μαθαίνει τα tasks μέσω μίμησης και αυτονομίας, και αλληλεπιδρά φυσικά με τα αντικείμενα.

Φανταστείτε τη σκηνή: Μια 82χρονη γυναίκα στο διαμέρισμά της. Το Neo βρίσκεται στη γωνία του σαλονιού. Η κυρία του ζητάει ένα ποτήρι νερό. Το ρομπότ αντιλαμβάνεται τη φωνητική εντολή (μέσω LLMs), πλοηγείται αποφεύγοντας το χαλί και το σκυλί, ανοίγει το ντουλάπι (physical manipulation, που αποτελούσε τον μεγαλύτερο βραχνά της ρομποτικής), πιάνει προσεκτικά το γυάλινο ποτήρι χωρίς να το σπάσει, βάζει νερό και της το δίνει.

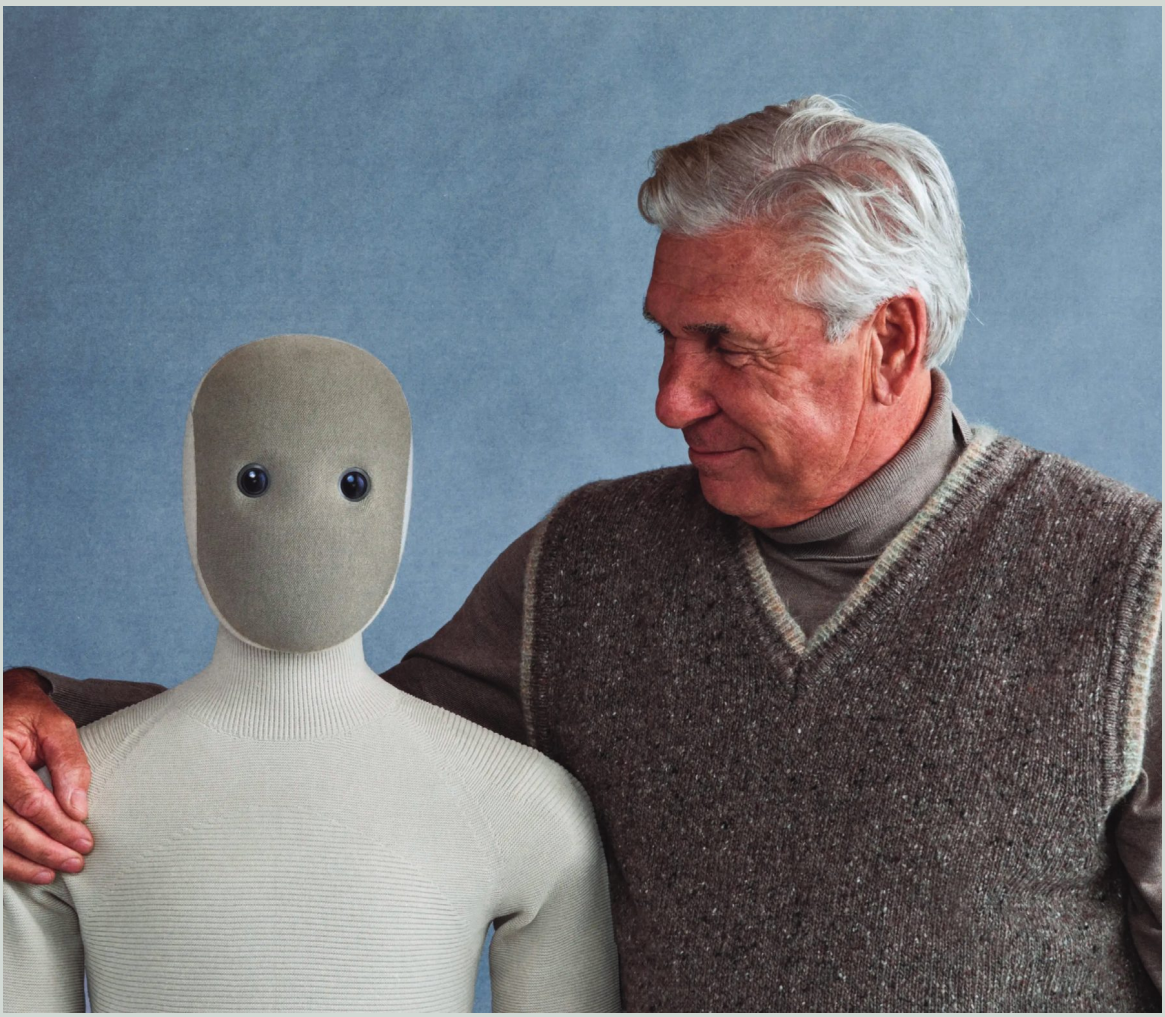
Αν η ηλικιωμένη έχει μια πτώση, το Neo δεν "φωνάζει" απλώς βοήθεια - μπορεί να αξιολογήσει την κατάσταση, να καλέσει τις πρώτες βοήθειες, να ξεκλειδώσει την πόρτα για τους διασώστες και, σε μελλοντικές εκδόσεις, να προσφέρει βασική υποστήριξη ανύψωσης. Υπενθυμίζει τη φαρμακευτική αγωγή όχι με ένα "μπιπ", αλλά φέρνοντας τα χάπια στο τραπέζι.

ΤΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ SCALE

Η τιμή; Περίπου 20.000 δολάρια (αγορά) ή ένα subscription model των 499 δολαρίων τον μήνα. Μπορεί να ακούγεται εξωφρενικό για "έξυπνη συσκευή", αλλά αν συγκριθεί με τα ~6.000 έως 9.000 δολάρια τον μήνα που κοστίζει μια αποκλειστική νοσηλεύτρια ή μια μονάδα assisted living στις ΗΠΑ, το Neo είναι μια εκπληκτική ευκαιρία. Δεν είναι τυχαίο ότι οι προπαραγγελίες είναι ήδη ανοιχτές και πάνε πολύ καλά.

Για να αποδείξει το scalability (δυνατότητα κλιμάκωσης) της πλατφόρμας, η 1X έκλεισε μια στρατηγική συμφωνία για την ανάπτυξη έως και 10.000 μονάδων Neo σε βιομηχανικούς χώρους (εργοστάσια και αποθήκες) για την περίοδο 2026–2030. Αυτό είναι το απόλυτο "proof of concept" για τους επενδυτές: το ίδιο hardware, με διαφορετικό AI training, κάνει scale από την παλέτα του εργοστασίου μέχρι το σαλόνι της γιαγιάς.

Μαζί με προσπάθειες όπως η αμερικανική Zip Five Robotics και τα ιαπωνικά companion/care bots, η 1X εγκαινιάζει μια εποχή όπου το shortage των φυσικών φροντιστών αντισταθμίζεται από σιλικόνη και υδραυλικά συστήματα ραμμένα με AI.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: HYBRID MODELS - Η ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΗΣ

Καθώς η τεχνολογία μας κατακλύζει, το ρίσκο της δυστοπίας παραμονεύει. Υπάρχουν βαθιές κόκκινες γραμμές. Η AI δεν χτίζει πραγματικούς, βαθείς ψυχικούς δεσμούς. Το ρομπότ δεν νιώθει ενσυναίσθηση, ούτε πενθεί. Το να αφεθεί ένας ηλικιωμένος αποκλειστικά στη φροντίδα ενός αλγορίθμου, απλώς ως ένα μέτρο "cost-cutting" (μείωσης κόστους) από τα συστήματα υγείας, αποτελεί ηθική χρεοκοπία (vulnerability detection issues, false sense of safety, emotional dependency). Η Ευρωπαϊκή Ένωση (μέσω του AI Act και κατευθυντήριων γραμμών για το GDPR) τονίζει ότι η διαφάνεια ("μιλάς με AI") δεν αρκεί. Απαιτείται friction-by-design και human-in-the-loop.

Η σωστή, νικητήρια φόρμουλα για το 2026 και έπειτα δεν είναι «Άνθρωπος ή AI». Είναι «Άνθρωπος + AI».

Σε αυτό το Hybrid Care Model, οι ρόλοι είναι απολύτως διακριτοί:

- **Η AI γεμίζει τα κενά:** Παρέχει 24/7 παρακολούθηση, παίζει παιχνίδια νοητικής εγρήγορσης στις 3 τα ξημερώματα όταν όλοι κοιμούνται, υπενθυμίζει τα φάρμακα, και εκτελεί το βαρύ physical έργο (όπως το Neo) για να μην καταπονούνται οι φροντιστές.
- **Ο άνθρωπος διατηρεί τον πυρήνα:** Ο επαγγελματίας της Grandmama ή της Caresma -ή το παιδί του ηλικιωμένου- αναλαμβάνει την πραγματική κλινική κρίση, την ανθρώπινη επαφή (ένα πραγματικό χάδι), την παρηγοριά στο πένθος, και τη βαθιά φροντίδα.
- **Escalation by design:** Όταν η AI ανιχνεύσει σοβαρή ενόχληση - αγχος, αποσύρεται και ειδοποιεί άμεσα τον άνθρωπο.

Έτσι, επιτυγχάνεται το απόλυτο "Caregiver Leverage": οι άνθρωποι φροντιστές γλιτώνουν από το εξοντωτικό burnout (εξουθένωση), και ο χρόνος που περνούν με τον ηλικιωμένο μετατρέπεται σε high-value human time.

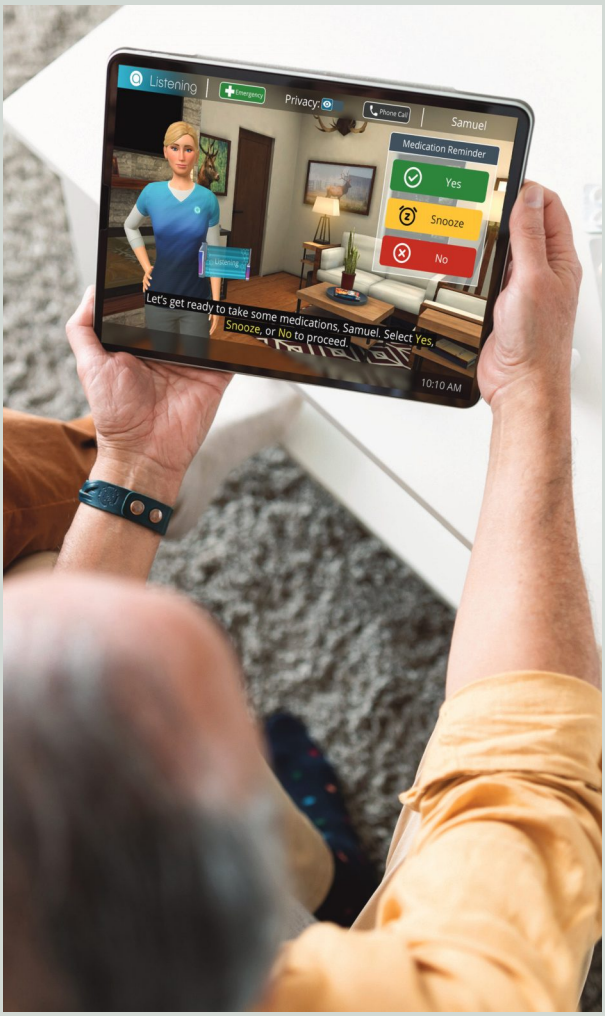
ΕΠΙΛΟΓΟΣ: ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΓΡΑΦΕΤΑΙ ΤΩΡΑ (ΚΑΙ Η ΕΥΚΑΙΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ)

Η Silver Economy δεν είναι ένα niche καταναλωτικό segment. Είναι μια υπερ-δύναμη που επανασχεδιάζει τις πόλεις μας, τα σπίτια μας και τα νοσοκομεία μας. Οι startups που θα γίνουν οι αυριανοί μονόκεροι δεν είναι αυτές που απλώς θα πουλήσουν «gadgets για παππούδες». Είναι εκείνες που κατανοούν ότι η αγορά δεν αγοράζει τσιπάκια· αγοράζει αυτονομία, συνδεσιμότητα, ανακούφιση και, πάνω από όλα, περισσότερο και ποιοτικότερο χρόνο.

Από τα insights της Papa στην απέραντη αγορά των ΗΠΑ, μέχρι το ground-breaking, physical care του Neo, και από τη μαγεία της LANGaware που ακούει την άνοια πριν εμφανιστεί, μέχρι τη στέρεη, ανθρώπινη υποδομή της Grandmama και της Caresma στην Ελλάδα, η τεχνολογία επιτέλους ωριμάζει. Επιτέλους, μαθαίνει να γερνάει μαζί μας, με αξιοπρέπεια.

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΤΟΙΧΗΜΑ

Το επόμενο βήμα για το ελληνικό οικοσύστημα είναι μονόδρομος. Διαθέτουμε ένα εκπληκτικό pool μηχανικών (software/AI engineering) και μια κοινωνία που διψά για αξιόπιστες λύσεις στο πρόβλημα της φροντίδας. Αυτό που λείπει είναι η γενναία κλίμακα. Χρειαζόμαστε περισσότερα funds (dedicated Silver Economy funds), στρατηγικά corporate partnerships (όπου οι τράπεζες και οι ελληνικές ασφαλιστικές θα συν-επενδύουν σε startups) και κυρίως, founders που θα χτίσουν υποδομές για τα 2 δισεκατομμύρια ανθρώπους που θα είναι 60+ το 2050.



Χρειαζόμαστε το υβριδικό "Ελληνικό Stack": Να ενώσουμε τη βαθιά εμπιστοσύνη του δικτύου της Grandmama, με τις προγνωστικές ικανότητες των φορετών αισθητήρων (wearables), τη διαγνωστική δύναμη της LANGaware, και τη λειτουργικότητα αύριο-μεθαύριο των ρομποτικών βοηθών.

Η μεγαλύτερη οικονομική ευκαιρία του αιώνα δεν κρύβεται στο metaverse, ούτε στα crypto. Κρύβεται στα σαλόνια των γιαγιάδων μας. Η αγορά είναι έτοιμη. Οι τεχνολογίες είναι εδώ. Το μόνο που λείπει είναι το κεφάλαιο και το όραμα για να σπάσουμε οριστικά το ταμπού της γήρανσης.

Level Up: Πώς οι έλληνες game developers πέρασαν από τα «υπόγεια» στα ράφια του PS5

Του Γιώργου Κουρκουτά

Ξεχάστε τον ρομαντικό μύθο του μοναχικού νέρντ που γράφει κώδικα στα σκοτεινά δωμάτια τα ξημερώματα. Η ελληνική βιομηχανία ανάπτυξης βιντεοπαιχνιδιών έχει πατήσει γκάζι και πλέον μιλάει με όρους επιχειρηματικούς: scale-up, venture capital, cross-platform ecosystems και AAA publishing deals. Με όχημα την πρώτη, ιστορική κυκλοφορία ελληνικού τίτλου στο PlayStation 5 σε φυσική μορφή, ένα οικοσύστημα που αρνείται πεισματικά να παραμείνει εγκλωβισμένο στην "indie" ετικέτα και μια σαρωτική εθνική απόβαση στη Gamescom, το "Made in Greece" gaming δεν είναι πια μια ευχή για το μέλλον - είναι μια απτή, ψηφιακή πραγματικότητα που διεκδικεί επιθετικά το δικό της μερίδιο σε μια παγκόσμια αγορά 200 δισεκατομμυρίων δολαρίων.


PAGE 53
RTUPPER M

ΑΠΟ ΤΟ DIGITAL UNDERGROUND ΣΤΟ GLOBAL MAINSTREAM

Η ελληνική βιομηχανία ανάπτυξης ψηφιακών παιχνιδιών διανύει αδιαμφισβήτητα την πιο κομβική περίοδο ωρίμανσης στην ιστορία της. Αυτό που κάποτε αποτελούσε ένα κατακερματισμένο σύνολο ανεξάρτητων δημιουργών (indie developers), οι οποίοι πάλευαν με ελάχιστα μέσα και μηδενική χρηματοδότηση, σήμερα μετασχηματίζεται μπροστά στα μάτια μας σε ένα συγκροτημένο, εξωστρεφές και ξεκάθαρα επιχειρηματικά προσανατολισμένο οικοσύστημα. Η συστηματική και ενορχηστρωμένη εκπροσώπηση της Ελλάδας στη Gamescom της Κολωνίας –τη Μέκκα της ψηφιακής ψυχαγωγίας, τη μεγαλύτερη έκθεση βιντεοπαιχνιδιών παγκοσμίως- σε συνδυασμό με την παρουσία στα ράφια της παγκόσμιας αγοράς, πιστοποιούν το αυτονόητο: η χώρα παράγει πρωτογενές ψηφιακό προϊόν υψηλότατης τεχνολογικής, αφηγηματικής και καλλιτεχνικής αξίας.

Τα ελληνικά studios του σήμερα δεν φτιάχνουν απλώς παιχνίδια για να περνούν την ώρα τους. Διεκδικούν διεθνή publishing deals, κλείνουν στρατηγικές συμπαραγωγές και προσελκύουν επενδυτικά κεφάλαια, υποστηριζόμενα από ένα θεσμικό πλαίσιο που, έστω και καθυστερημένα, αρχίζει να κατανοεί τους κανόνες του παιχνιδιού. Για να καταλάβουμε το μέγεθος αυτής της τεκτονικής αλλαγής, οφείλουμε να βάλουμε στο μικροσκόπιο τους πρωταγωνιστές της: τους ανθρώπους, τα studios, τις πλατφόρμες και φυσικά, τα ίδια τα παιχνίδια.

ΤΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΟΡΟΣΗΜΟ ΣΤΟ PS5: Η DRAGONIS GAMES ΚΑΙ Η ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΤΡΟΜΟΥ

Αν υπάρχει μια στιγμή που ορίζει την εμπορική "ενηλικίωση" της ελληνικής σκηνής, αυτή είναι αδιαμφισβήτητα η κυκλοφορία του Necrophosis: Full Consciousness. Για πρώτη φορά στα χρονικά, ένα ελληνικό βιντεοπαιχνίδι πέρασε τις αυστηρές, σχεδόν εξοντωτικές διαδικασίες πιστοποίησης (TRC - Technical Requirement Checklist) της Sony Interactive Entertainment και της Microsoft. Κατάφερε να κυκλοφορήσει όχι μόνο ψηφιακά, αλλά σε φυσική έκδοση (physical disc) για το PlayStation 5, τοποθετώντας ένα ελληνικό προϊόν δίπλα στα μεγαθήρια της βιομηχανίας στα ράφια των παγκόσμιων καταστημάτων (καθώς και ψηφιακά στο Xbox Series X|S).

Πίσω από αυτόν τον First-person horror τίτλο κρύβεται η Dragonis Games και ο ιδρυτής της, Άρης Δραγώνης. Ξεκινώντας από τη Λάρισα το 2019, ο Δραγώνης δεν ακολούθησε την πεπατημένη. Έχοντας ήδη χτίσει το όνομά του με το εξαιρετικά επιτυχημένο The Shore, η εταιρεία του εδραιώθηκε ως ο αδιαφιλονίκητος ηγέτης του εγχώριου ατμοσφαιρικού horror genre.





Το Necrophosis δεν είναι απλώς ένα παιχνίδι jumpscares. Είναι μια βαθιά, ψυχολογική εμπειρία τρόμου που αντλεί τις εικαστικές της επιρροές από τη σκοτεινή, σουρεαλιστική τέχνη του Zdzisław Beksiński και τη μυθολογία του H.P. Lovecraft. Οι παίκτες καλούνται να επιβιώσουν και να λύσουν περίπλοκους γρίφους σε έναν μακάβριο, εξωγήινο κόσμο όπου ο θάνατος και η σήψη έχουν αντικαταστήσει τη ζωή. Το πακέτο μάλιστα που έφτασε στα ράφια είναι μια "2-in-1" εμπειρία, καθώς περιλαμβάνει το βασικό παιχνίδι, το DLC Subconsciousness, και το The Shore: Enhanced Edition.

Η μετάβαση σε Scale-up Phase για τη Dragonis Games κατέστη δυνατή μέσα από την συμμετοχή σε events όπως η Gamescom, στρατηγικές συνεργασίες με διεθνείς publishers, όπως η PQube (υπεύθυνη για τη διεθνή διανομή) και η IPHIGAMES (που χειρίστηκε εξαιρετικά το κομμάτι του publishing και του PR μαζί με την Critical Hit PR). Η επίσημη εκδήλωση παρουσίασης στην Αθήνα συγκέντρωσε εκατοντάδες gamers, εκπροσώπους της κοινότητας και θεσμικούς παράγοντες, δεν ήταν απλώς ένα launch event. Ήταν η ένα σημαντικό πρώτο βήμα πως η ελληνική σκηνή αποκτά πλέον κάποιο εμπορικό εκτόπισμα.

COUCH HEROES: ΕΠΑΝΑΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ SOCIAL GAMING ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ

Ενώ κάποια studios επικεντρώνονται στα AAA γραφικά και τους single-player κόσμους, μια άλλη ελληνική πρωτοβουλία επιχειρεί να αλλάξει τον ίδιο τον ιστό του πώς αλληλεπιδρούμε με τα παιχνίδια.

Η Couch Heroes, ιδρυθείσα το 2022 και καθοδηγούμενη από τον CEO και Founder Βαρδή Βαρδινογιάννη -έναν founder με βαθιά γνώση στο κομμάτι των επενδύσεων και του dealmaking μεταξύ Βρετανίας και Ελλάδας-, δεν είναι απλώς ένα game studio. Είναι μια πλατφόρμα, ένα οικοσύστημα, ή όπως οι ίδιοι το ονομάζουν: το Microverse.

Η Couch Heroes ξεκίνησε με μια επαναστατική, αλλά θεμελιωδώς απλή ιδέα: το gaming πρέπει να επιστρέφει αξία στους παίκτες του. Σε μια εποχή όπου τα παιχνίδια απαιτούν εκατοντάδες ώρες από τη ζωή μας ("grinding"), ο Βαρδής Βαρδινογιάννης και η διεθνής ομάδα του οραματίστηκαν έναν κόσμο όπου ο χρόνος και η προσπάθεια επιβραβεύονται πραγματικά. Το Project Agora, το οποίο μπήκε σε φάση εσωτερικού playtest το 2024, αποτελεί τη ραχοκοκαλιά αυτού του οράματος.

Το παιχνίδι της Couch Heroes προσκαλεί τους παίκτες να εξερευνήσουν έναν κατακερματισμένο κόσμο γεμάτο μυστικά, γρίφους και αρχαία ερείπια. Ωστόσο, το πραγματικό "χρυσάφι" κρύβεται στο οικοσύστημα που έχει χτιστεί γύρω από αυτό. Μέσω του ενσωματωμένου Dev Portal, ανεξάρτητοι indie developers μπορούν να συνδέσουν τα δικά τους παιχνίδια στο σύμπαν της Couch Heroes. Όταν οι παίκτες ολοκληρώνουν quests σε συνεργαζόμενους τίτλους (partner worlds), κερδίζουν αντικείμενα,

status και ανταμοιβές στο κεντρικό hub του Microverse. Οι παίκτες μπορούν να χτίσουν το ψηφιακό τους σπίτι, να δημιουργήσουν guilds, να συμμετάσχουν σε co-op αποστολές και να διατηρήσουν φιλίες που δεν "πεθαίνουν" όταν κλείνει ένα συγκεκριμένο παιχνίδι, αλλά μεταφέρονται σε ολόκληρο το οικοσύστημα.

Η Couch Heroes αποδεικνύει ότι το μέλλον του gaming δεν βρίσκεται μόνο στα πολύγωνα και τα teraflops, αλλά στο community, τα cross-platform οικοσυστήματα και τη στρατηγική τοποθέτηση στην παγκόσμια αλυσίδα αξίας.

ENVY SOFTWORKS: Η ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ PIVOT, ΤΗΣ XR ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ENTERPRISE GAMING

Αν η Couch Heroes αντιπροσωπεύει τη social εξέλιξη, η eNVy softworks αποτελεί το απόλυτο case study επιχειρηματικής ευελιξίας και B2B καινοτομίας. Υπό την καθοδήγηση του Βασίλη Καραβασίλη (Managing Director & Founder), η eNVy ξεκίνησε ως η κλασική ιστορία: μια παρέα φοιτητών και χομπιστών στην Πάτρα που έφτιαχναν παιχνίδια για πλάκα, η οποία μεταμορφώθηκε σε μια επαγγελματική, απολύτως ενεργή και εξωστρεφή εταιρεία ανάπτυξης με πελατολόγιο σε όλο τον κόσμο.

Η eNVy softworks παραμένει δημιουργικά ενεργή στον χώρο της αμιγούς ψυχαγωγίας, αναπτύσσοντας πρωτότυπους τίτλους όπως το πολυαναμενόμενο Elevator Down - ένα project που αναδεικνύει την ικανότητα της ομάδας στο game design. Όμως, το χαρακτηριστικό που την κάνει να ξεχωρίζει στην εγχώρια αγορά είναι η διορατικότητά της. Διαβάζοντας τις τάσεις, η eNVy διεύρυνε δυναμικά το χαρτοφυλάκιό της, χρησιμοποιώντας την τεχνογνωσία της στις μηχανές γραφικών (game engines) για να κυριαρχήσει στον χώρο των Interactive Media, της Εκτεταμένης Πραγματικότητας (AR/VR) και του Enterprise Software.

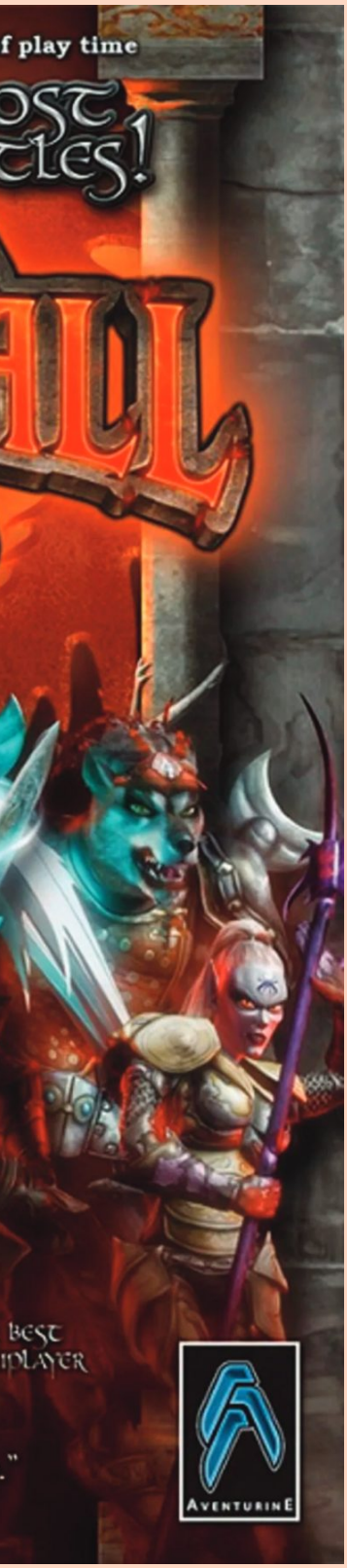
Οι δημιουργοί της eNVy κατανόησαν νωρίς ότι η τεχνολογία πίσω από τα βιντεοπαιχνίδια μπορεί να λύσει προβλήματα στον πραγματικό κόσμο. Σήμερα, κατασκευάζουν διαδραστικές εφαρμογές για τον πολιτισμό (cult/edu), την εκπαίδευση και το high-end marketing. Μετατρέπουν μουσεία σε ψηφιακά playgrounds, εκπαιδευτικά προγράμματα σε immersive εμπειρίες και καμπάνιες marketing σε διαδραστικά journeys. Είναι η τρανή απόδειξη πως το ταλέντο ενός game developer -ο κώδικας, το 3D modeling, το user experience- αποτελεί ένα υπερόπλο που, μέσω B2B και Cross-platform στρατηγικών, μπορεί να κατακτήσει βιομηχανίες πολύ πέρα από το παραδοσιακό gaming.

ΟΙ "ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΟΙ" ΤΩΝ RPGS: DIMENSION OMEGA & TERAHARD STUDIOS

Η πραγματική βάση του οικοσυστήματος, φυσικά, παραμένει η "σκληροπυρηνική" ανάπτυξη παραδοσιακών παιχνιδιών δράσης και στρατηγικής. Εδώ, συναντάμε δύο ομάδες που στοχεύουν στην καρδιά των απανταχού gamers:

Dimension Omega: Η Dimension Omega έχει τραβήξει τα βλέμ-





ματα της παγκόσμιας κοινότητας με το φιλόδοξο έργο της, το Astra: Fading Stars. Πρόκειται για ένα Action RPG/Metroidvania δημιουργημένο στην open-source μηχανή Godot, το οποίο διακρίνεται για τα παραδοσιακά, στο χέρι σχεδιασμένα (hand-drawn) 2D animations που προσδίδουν στον τίτλο μια απαράμιλλη, σκοτεινή ατμόσφαιρα. Σε έναν κόσμο όπου "τα αστέρια σβήνουν σταδιακά, το ένα μετά το άλλο", ο παίκτης εξερευνά μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα (world randomization), αντιμετωπίζει επικά bosses και καλείται να λύσει αρχαία αινίγματα. Ο πυρήνας του gameplay βασίζεται στο "Astra Call", μια ιδιαίτερη ικανότητα (Astra) που επιτρέπει στον παίκτη να αλληλεπιδρά με το περιβάλλον με πολλαπλούς τρόπους, προσφέροντας εξαιρετικά responsive controls και ροή στη μάχη.

Terahard Studios: Μια από τις πλέον ιστορικές και σταθερές παρουσίες στον χώρο, με γραφεία σε Αθήνα και Ηνωμένο Βασίλειο, είναι η Terahard Studios. Υπό τον CEO Άρη Τσεβρένη, η εταιρεία μετρά 13 ολόκληρα χρόνια ζωής. Σήμερα, το πάθος της ομάδας ενσαρκώνεται στο Runesmith, ένα πολυαναμενόμενο Dwarven Tactical RPG. Σε αυτό, οι παίκτες αναλαμβάνουν τον ρόλο ενός νάνου τεχνίτη, συνδυάζοντας ένα καινοτόμο σύστημα δημιουργίας μαγικών ρούνων με βαθιές τακτικές μάχες. Το Runesmith αποτελεί ένα project-όνειρο για την εταιρεία, το πρώτο της "καθαρόαιμο" RPG. Ταυτόχρονα, η Terahard συντηρεί ένα πανίσχυρο επιχειρηματικό μοντέλο, παρέχοντας υπηρεσίες game engineering και co-development σε μεγάλους διεθνείς publishers, εξασφαλίζοντας έτσι σταθερή ρευστότητα και πρόσβαση σε τεχνογνωσία αιχμής (Cross-platform Action).

ARCWEAVE: ΠΟΥΛΩΝΤΑΣ "ΑΞΙΝΕΣ" ΣΤΟΝ ΧΡΥΣΟΘΗΡΙΚΟ ΠΥΡΕΤΟ

Καμία βιομηχανία δεν μπορεί να ανθίσει χωρίς τα κατάλληλα εργαλεία. Εδώ έρχεται η Arcweave, το απόλυτο B2B SaaS success story του ελληνικού game dev. Ιδρυθείσα το 2018 από τον CEO Μάνο Καλαϊτζόγλου και τον CTO Παναγιώτη Καλαϊτζόγλου, η Arcweave λύνει ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα στην ανάπτυξη παιχνιδιών: το χάος του Narrative Design.

Τα σύγχρονα παιχνίδια δεν είναι γραμμικά, μοιάζουν με πολύπλοκα δέντρα αποφάσεων. Η πλατφόρμα της Arcweave λειτουργεί ως ένα cloud-based συνεργατικό περιβάλλον (σκεφτείτε κάτι σαν το Figma, αλλά για σεναριογράφους παιχνιδιών), όπου χιλιάδες narrative designers, συγγραφείς και developers παγκοσμίως σχεδιάζουν διαδραστικά σενάρια και δομές. Αναγνωρίζοντας την τεράστια αξία αυτού του εργαλείου, η εταιρεία έχει σπκώσει σημαντική χρηματοδότηση (όπως τον γύρο Seed ύψους $850K στον οποίο ηγήθηκε η Galaxy Interactive), ενσωματώνοντας πλέον και AI τεχνολογίες. Η Arcweave αποδεικνύει ότι δεν χρειάζεται να φτιάξεις το επόμενο μεγάλο παιχνίδι για να πετύχεις—αρκεί να φτιάξεις το εργαλείο που θα χρησιμοποιήσουν οι δημιουργοί του.

[REWIND] ΤΟ DNA ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΚΩΔΙΚΑ: ΑΠΟ ΤΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΣΤΗΝ AVENTURINE

Αυτή η έκρηξη καινοτομίας (2025-2026) δεν συνέβη σε κενό αέρος. Η ιστορία του ελληνικού game development γράφτηκε με αίμα, ιδρώτα και... BASIC. Οι ρίζες της εντοπίζονται στις δεκαετίες του '80 και '90, στα θρυλικά listings κώδικα περιοδικών όπως το PIXEL και το Phoenix, όπου η πρώτη γενιά χομπιστών δημιουργούσε ερασιτεχνικά demos (η κουλτούρα της Demoscene) σε υπολογιστές 8-bit και 16-bit (Commodore Amiga, Atari ST, Amstrad CPC). Ακολούθησαν οι πρώτες εμπορικές προσπάθειες μέσω εταιρειών διανομής όπως η Greek Software με text adventures και strategy τίτλους στα MS-DOS.

Όμως, ο απόλυτος καταλύτης, το "Big Bang" του σοβαρού game development στην Ελλάδα, ήρθε το 2002-2003 στο Μαρούσι, με την ίδρυση της Aventurine SA από τους Τάσο Φλαμπουράρη, Σπύρο Ιορδάνη και Zad El Mehdawi. Το magnum opus τους, το Darkfall Online (2009), δεν ήταν ένα απλό παιχνίδι. Ήταν ένα από τα πιο χαώδη, απαιτητικά και φιλόδοξα sandbox MMORPGs (Massively Multiplayer Online Role-Playing Games) στον κόσμο. Η Aventurine απασχόλησε δεκάδες μηχανικούς λογισμικού, εκπαίδευσε μια ολόκληρη γενιά developers σε βαρύ network coding και υπέγραψε διεθνή deals διανομής, βάζοντας την Ελλάδα στον χάρτη. Αργότερα, η εμπειρία που αποκτήθηκε σε hardware optimization, μέσα από τη δημιουργία τίτλων για κονσόλες όπως το PSP (π.χ. Hero of Sparta), έστρωσε το έδαφος για τη σύγχρονη γενιά.

Ο ΧΑΡΤΗΣ ΤΟΥ GLOBAL GAME: ΚΑΝΟΝΕΣ, ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΚΑΙ Ο ΑΓΩΝΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ

Για να αντιληφθούμε το μέγεθος του επιτεύγματος, πρέπει να ρίξουμε μια ματιά στο "ταμπλό" της παγκόσμιας αρένας. Η βιομηχανία των video games αποφέρει έσοδα που επισκιάζουν τον κινηματογράφο και τη μουσική μαζί. Μιλάμε για μια αγορά άνω των $185 - $200 δισεκατομμυρίων ετησίως, όπου τα mobile games κατέχουν το 48%, τα PC games το 28% και οι κονσόλες το 24%. Η ευρωπαϊκή αγορά (με ηγέτιδες

χώρες το Ηνωμένο Βασίλειο, τη Γερμανία, τη Γαλλία και σκανδιναβικούς κολοσσούς) παράγει αξία άνω των €30 - €34 δισεκατομμυρίων.

Σε αυτόν τον ωκεανό, τα ελληνικά studios καλούνται να πλοηγηθούν σε περίπλοκα κανάλια διανομής:

› **Steam (Valve):** Η κλασική αφετηρία. Με το Steam Direct (εφάπαξ τέλος $100), τα studios αποκτούν πρόσβαση στη μεγαλύτερη βάση PC παικτών, θυσιάζοντας το 30% των εσόδων τους στην πλατφόρμα (μοντέλο 70/30).

› **Epic Games Store:** Η επιθετική εναλλακτική. Προσφέρει έναν εξαιρετικά ελκυστικό διαχωρισμό (88% στον developer / 12% στην πλατφόρμα) και προγράμματα "Epic First Run" που επιτρέπουν στους δημιουργούς να κρατήσουν το 100% των εσόδων για το πρώτο εξάμηνο αποκλειστικής κυκλοφορίας.

› **Netflix Games:** Ένας νέος "παίκτης" που αλλάζει τους κανόνες, προσφέροντας flat licensing/publishing deals, αναζητώντας παιχνίδια με ισχυρή αφήγηση, αυστηρά χωρίς διαφημίσεις και In-App Purchases (IAP).

› **Κονσόλες (PlayStation, Xbox, Nintendo):** Το "Άγιο Δισκοπότηρο". Εδώ, η είσοδος απαιτεί την απόκτηση κλειστών Development Kits, αυστηρή πιστοποίηση ηλικιακής διαβάθμισης (PEGI/ESRB) και την τήρηση τεχνικών προτύπων ασφαλείας (TRCs). Αυτός είναι ο λόγος που η επιτυχία του Necrophosis να περάσει αυτές τις πύλες έχει τεράστια ιστορική σημασία.

ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ "CHEAT CODE": ΕΚΚΟΜΕΔ, ENTERPRISE GREECE ΚΑΙ Η ΑΠΟΒΑΣΗ ΣΤΗ GAMESCOM

Όσο ταλαντούχος κι αν είναι ένας προγραμματιστής, το σύγχρονο gaming απαιτεί θεσμικό "co-op". Η συγκρότηση της εθνικής παρουσίας στο εξωτερικό δεν θα ήταν δυνατή χωρίς τη συντονισμένη προσπάθεια φορέων όπως το Εθνικό Κέντρο Οπτικοακουστικών Μέσων και Επικοινωνίας (ΕΚΚΟΜΕΔ). Λειτουργώντας ως ο απόλυτος επιταχυντής (accelerator) υπό τη διοίκηση του Λεωνίδα Χριστόπουλου (Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος), το Κέντρο παρέχει το απόλυτο χρηματοδοτικό εργαλείο: το "Cash Rebate". Παράλληλα, η Enterprise Greece εξασφαλίζει το απαραίτητο επιχειρηματικό matchmaking, φέρνοντας τους developers στο ίδιο τραπέζι με διεθνείς οίκους (B2B).

Τεράστια είναι η συμβολή και των ίδιων των creators μέσω του Συλλόγου Δημιουργών Ψηφιακών Παιχνιδιών Ελλάδος (GDA) και του τοπικού παραρτήματος του IGDA, που εξασφαλίζουν την τεχνική μεταφορά τεχνογνωσίας. Αποκορύφωμα αυτής της συνέργειας είναι οι εθνικές αποστολές.





Από τα 11 studios το 2025 (με τίτλους όπως Dark Quest 4 και Elevator Down), περάσαμε στα 9 εκλεκτά studios του 2026. Εκεί συναντάμε εταιρείες όπως η Kaloplay (BASSAI-DAI, παιχνίδι πολεμικών τεχνών), η Eteros Studios (Dunestake), η SOTO Game Studio (Luminas Parasite Reign), η NoBudgetStudios (Mechanis Obscura), η Lost Token (το point-and-click Theropods με τα υπέροχα pixel art γραφικά), η Twins Creative Studio (The purple peacock), και η Faliro XR με τις VR εμπειρίες της (Nymph Song).

Το ελληνικό περίπτερο το 2026, μάλιστα, σχεδιάστηκε με game stations πλήρως προσβάσιμα για ΑμεΑ, στέλνοντας μήνυμα παγκόσμιας συμπεριληπτικότητας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΗΣ ΕΠΟΜΕΝΗΣ ΠΙΣΤΑΣ

Η χαρτογράφηση του ελληνικού οικοσυστήματος αποδεικνύει ότι το ταλέντο δεν ήταν ποτέ το πρόβλημα. Η "μαγιά" υπήρχε από την εποχή των Amiga. Αυτό που αλλάζει σήμερα είναι το mindset. Οι ελληνικές ομάδες μετατρέπονται από artists σε tech-entrepreneurs.

Ωστόσο, για να μην αποτελέσει η φυσική έκδοση στο PS5 ένα πυροτέχνημα, αλλά τη βάση ενός στιβαρού βιομηχανικού πυλώνα, τα δεδομένα δείχνουν ξεκάθαρους στόχους:

1. Διατήρηση Ρευστότητας: Το Cash Rebate του ΕΚΚΟΜΕΔ πρέπει να παραμείνει ενεργό και να επιταχύνει τις διαδικασίες εκταμίευσης.

2. Άνοιγμα της κάνουλας των VCs: Απαιτείται άμεσα η δημιουργία ενός Gaming Vertical Fund. Η φάση του πρωτοτύπου (prototype stage) είναι η πιο κρίσιμη και κοστοβόρα, και τα ιδιωτικά κεφάλαια πρέπει να ρισκάρουν σε ομάδες όπως η Couch Heroes και η eNVy.

3. Εκμετάλλευση του IP: Η μυθολογία και η ελληνική ιστορία δεν είναι μουσειακά εκθέματα· είναι ισχυρά, παγκόσμια Intellectual Properties που μπορούν να γεννήσουν δεκάδες AAA franchises.

Το ελληνικό gaming έκανε επιτέλους το δικό του "Level Up". Με τις σωστές κινήσεις, την κατάλληλη νομοθετική ευελιξία και την εστίαση στη δημιουργία οικοσυστημάτων (community, B2B, tech tools), η Ελλάδα δεν θα είναι απλώς άλλη μία χώρα που καταναλώνει games. Θα είναι το νέο hub που θα τα παράγει.

Πριν από τον καπνό

Του Γιώργου Κουρκουτά

Η Ελλάδα δοκιμάζει ένα νέο μοντέλο πυρανίχνευσης από το διάστημα: μικροδορυφόροι, υπέρυθροι αισθητήρες και AI που αναζητά τη θερμική υπογραφή μιας φωτιάς πριν γίνει μέτωπο.



PAGE 61

ΠΡΟΛΟΓΟΣ: ΠΡΙΝ Η ΦΩΤΙΑ ΓΙΝΕΙ ΜΕΤΩΠΟ

Το καλοκαίρι στην Ελλάδα ξεκινά πάντα πλέον με έναν σιωπηλό υπολογισμό: άνεμος, υγρασία, θερμοκρασία, καύσιμη ύλη. Σε μια πλαγιά της Πάρνηθας, σε ένα πευκοδάσος της Εύβοιας ή σε μια χαράδρα του Έβρου, η πρώτη σπίθα μπορεί να μοιάζει ασήμαντη. Για τα επιχειρησιακά κέντρα, όμως, αυτό το μικρό θερμικό γεγονός είναι η στιγμή όπου κρίνεται αν η επόμενη ώρα θα είναι διαχειρίσιμη ή ανεξέλεγκτη.

Για δεκαετίες, η ανίχνευση μιας δασικής πυρκαγιάς παρέμενε παράδοξα αναλογική: παρατηρητήρια σε βουνοκορφές, περιπολίες αεροσκαφών, τηλεφωνήματα πολιτών στο 112 όταν ο καπνός είχε ήδη σηκωθεί αρκετά ψηλά ώστε να τον δουν από χιλιόμετρα. Η φωτιά γινόταν πρώτα εικόνα στο έδαφος και μόνο μετά δεδομένο για το κράτος.

Το Hellenic Fire System επιχειρεί να αντιστρέψει αυτή τη σειρά. Να κάνει τη φωτιά δεδομένο πριν γίνει θέαμα.

Τον Μάιο του 2026, ένας Falcon 9 της SpaceX απογειώθηκε από τη βάση Vandenberg στην Καλιφόρνια μεταφέροντας τέσσερις θερμικούς μικροδορυφόρους CubeSats 8U. Δεν ήταν ένα ακόμη payload για πρόγνωση καιρού ή χαρτογράφηση εδάφους. Ήταν ένα ελληνικό στοίχημα: ότι μια χώρα στην πρώτη γραμμή της κλιματικής πίεσης μπορεί να αποκτήσει δική της διαστημική υποδομή για να βλέπει τη θερμότητα πριν γίνει καταστροφή.

Η ιδέα είναι απλή στην περιγραφή και δύσκολη στην υλοποίηση: μικροδορυφόροι σε χαμηλή τροχιά, υπέρυθροι αισθητήρες, edge AI που αναλύει τα δεδομένα πάνω στον ίδιο τον δορυφόρο και μια ειδοποίηση που πρέπει να φτάσει στις επιχειρησιακές αρχές όσο η εστία είναι ακόμη μικρή.

Το διακύβευμα δεν είναι να αντικατασταθούν οι πυροσβέστες, τα αεροσκάφη ή οι κάτοικοι που πρώτοι βλέπουν τον καπνό. Είναι να μετακινηθεί το πρώτο σήμα πιο πίσω στον χρόνο - από τη στιγμή που η πυρκαγιά φαίνεται, στη στιγμή που μόλις αρχίζει να θερμαίνει ένα τετράγωνο γης. Για να γίνει αυτό κατανοητό, πρέπει πρώτα να κατέβουμε από την τροχιά στο έδαφος.

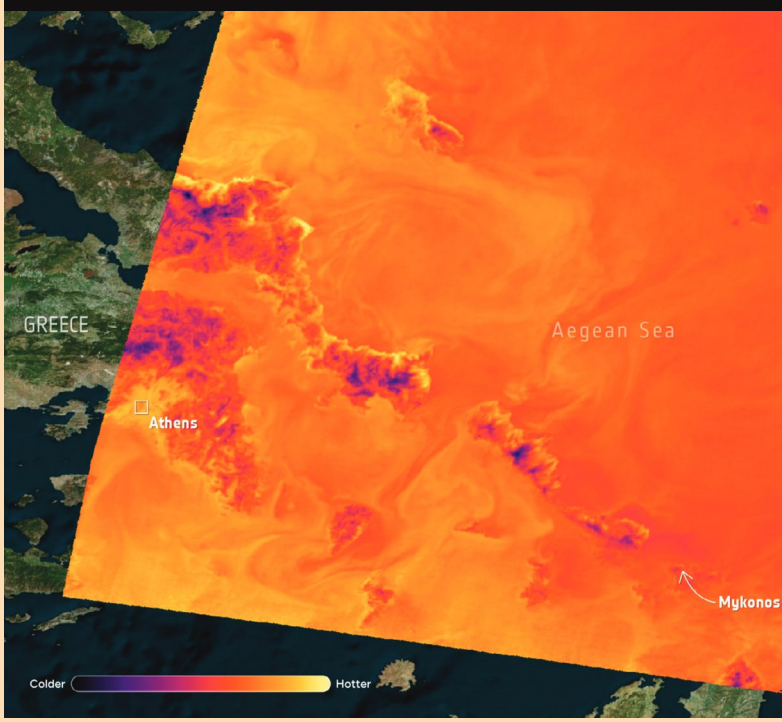


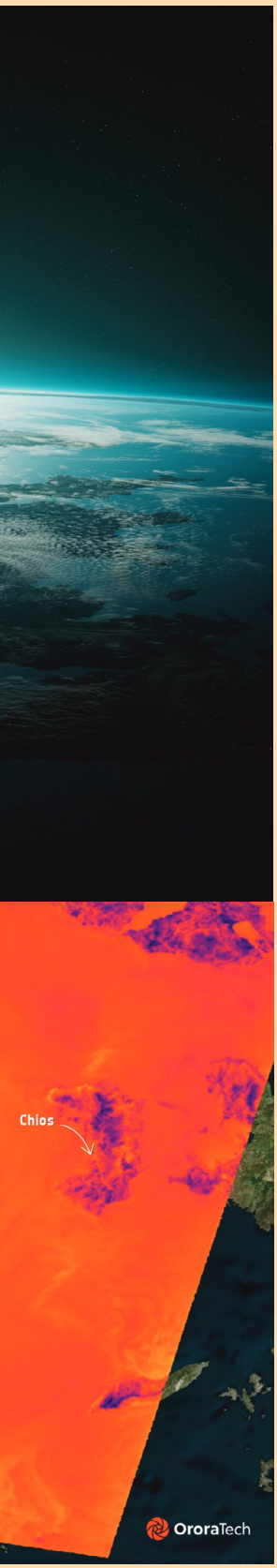
ΠΡΑΞΗ Ι: ΤΟ ΠΑΡΑΔΟΞΟ ΤΩΝ «ΚΡΟΥΑΖΙΕΡΟΠΛΟΙΩΝ»

Για να καταλάβει κανείς την τεχνολογική σημασία του Hellenic Fire System, πρέπει πρώτα να δει τα όρια της παραδοσιακής δορυφορικής παρατήρησης.

Μέχρι πρόσφατα, η Πολιτική Προστασία βασιζόταν σε μεγάλους περιβαλλοντικούς δορυφόρους παρατήρησης της Γης, όπως οι MODIS και VIIRS της NASA ή οι Sentinel της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αν και κρίσιμοι για τη χαρτογράφηση της γης και της ατμόσφαιρας, οι δορυφόροι αυτοί είχαν δύο βασικά μειονεκτήματα στην πρωτογενή ανίχνευση πυρκαγιών: την ανάλυση και τον χρόνο επανεπίσκεψης.

Η ανάγκη αυτή περιγράφεται πλέον και θεσμικά. Σε ανακοίνωση του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης στις 2 Ιουλίου 2024, ο υπουργός Δημήτρης Παπαστεργίου τόνισε: «Υλοποιούμε ως χώρα για πρώτη φορά ένα τέτοιο διαστημικό πρόγραμμα», προσθέτοντας ότι τα δεδομένα των μικροδορυφόρων θα συμβάλλουν «στην έγκαιρη λήψη αποφάσεων» σε κρίσιμους





τομείς όπως η πολιτική προστασία. Λίγες γραμμές μετά, το ίδιο κείμενο δίνει και τη γλώσσα του project: μια «τεχνολογική εργαλειοθήκη» για την προστασία ανθρώπινων ζωών και της φύσης.

Η απάντηση δεν ήταν ένας ακόμη γιγαντιαίος δορυφόρος, αλλά η λογική του NewSpace: μικρότερα, πιο εξειδικευμένα συστήματα σε χαμηλή τροχιά, σχεδιασμένα για ένα πολύ συγκεκριμένο πρόβλημα - να εντοπίζουν θερμικές ανωμαλίες όσο η φωτιά είναι ακόμη μικρή.

Εδώ βρίσκεται το πραγματικό άλμα. Οι ελληνικοί θερμικοί μικροδορυφόροι δεν ανταγωνίζονται τους μεγάλους περιβαλλοντικούς δορυφόρους σε κλίμακα. Ανταγωνίζονται τον χρόνο. Το σύστημα στοχεύει σε hotspots πολύ μικρής κλίμακας - έως 4x4 μέτρα, σύμφωνα με τεχνικές αναφορές - συνδυάζοντας αισθητήρες υπερύθρων και αλγορίθμους πάνω στα θερμικά δεδομένα.

ΠΡΑΞΗ ΙΙ: ΤΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΤΗΣ ΣΤΑΧΤΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ ΤΗΣ ΙΔΕΑΣ

Το έργο δεν γεννήθηκε σε κενό αέρος. Οι πυρκαγιές των τελευταίων ετών - από την Εύβοια έως τον Έβρο - έκαναν σαφές ότι η μάχη δεν κρίνεται μόνο στα εναέρια μέσα και στις επίγειες δυνάμεις, αλλά και στην ταχύτητα με την οποία το κράτος αποκτά αξιόπιστη εικόνα.

Το πολιτικό και τεχνολογικό στοίχημα πέρασε στο Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, σε συνεργασία με το ελληνικό διαστημικό οικοσύστημα και με τεχνική υποστήριξη από την ESA. Η επιδίωξη ήταν καθαρή: η Ελλάδα να μη μένει απλός αγοραστής δορυφορικών δεδομένων, αλλά να αποκτήσει δική της υποδομή και μεγαλύτερο έλεγχο πάνω στην πληροφορία.

Το Εθνικό Πρόγραμμα Μικροδορυφόρων, χρηματοδοτούμενο από το «Ελλάδα 2.0» και το NextGenerationEU, αποτέλεσε το πλαίσιο. Το συνολικό πρόγραμμα υπερβαίνει τα 200 εκατ. ευρώ, ενώ το θερμικό σκέλος του Hellenic Fire System κινείται σε σαφώς μικρότερη κλίμακα, με συμβάσεις που συνδέονται με την OroraTech και την ESA.

Η στρατηγική χωρίστηκε σε πυλώνες:

1. Δορυφόροι ραντάρ (SAR): Στα τέλη του 2025, η φινλανδική ICEYE ανέλαβε την κατασκευή και εκτόξευση δορυφόρων ραντάρ, ικανών να παρατηρούν την επιφάνεια της Γης μέσα από σύννεφα και καπνό, ημέρα και νύχτα.

2. Θερμικοί Δορυφόροι (Thermal Infrared): Η καρδιά του συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης.

Και κάπου εκεί, στο προσκήνιο εμφανίστηκε το όνομα που μετέτρεψε το πολιτικό σχέδιο σε τεχνική αρχιτεκτονική: OroraTech (Aurora). Η μετάβαση από το ελληνικό κέντρο επιχειρήσεων στο εργαστήριο μιας NewSpace startup δεν είναι αισθητική λεπτομέρεια. Είναι το ίδιο το μοντέλο του έργου: δημόσια ανάγκη, ευρωπαϊκή επίβλεψη, startup ταχύτητα.

ΠΡΑΞΗ ΙΙΙ: ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ "AURORA" ΚΑΙ Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΡΔΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η OroraTech, μια δυναμική NewSpace startup με έδρα το Μόναχο και εγκαταστάσεις στην Αθήνα, γεννήθηκε μέσα από την ακαδημαϊκή έρευνα στο Τεχνικό Πανεπιστήμιο του Μονάχου (TUM). Το όνομά της παραπέμπει στη λατινική λέξη Aurora — την αυγή, το πρώτο φως που διαλύει το σκοτάδι.

Η τεχνολογία της βασίζεται σε συμπαγείς θερμικούς αισθητήρες για CubeSats, με παρατήρηση σε μεσοκυματικές και μακροκυματικές υπέρυθρες ζώνες. Το κρίσιμο στοιχείο, όμως, δεν είναι μόνο ο αισθητήρας. Είναι η δυνατότητα να γίνεται μέρος της επεξεργασίας πάνω στον ίδιο τον δορυφόρο, ώστε η πληροφορία να μη χάνεται μέσα στον χρόνο που χρειάζεται για να κατέβει μια πλήρης εικόνα στη Γη.

Όταν η ESA προκήρυξε το θερμικό σκέλος του ελληνικού προγράμματος, η OroraTech ανέλαβε να κατασκευάσει και να ολοκληρώσει το σύστημα για λογαριασμό της Ελλάδας. Έτσι, ένα ελληνικό πρόβλημα πολιτικής προστασίας πέρασε μέσα από μια γερμανική NewSpace εταιρεία και ένα ευρωπαϊκό πλαίσιο διαστημικής διακυβέρνησης.

Η ESA το περιέγραψε ως υπόδειγμα συνεργασίας. Μετά την εκτόξευση, η Simonetta Cheli, Director of Earth Observation Programmes του ESA, χαρακτήρισε το Hellenic Fire System «ισχυρό παράδειγμα του τι μπορεί να επιτευχθεί μέσω συνεργασίας», συνδέοντας την ελληνική κυβέρνηση, τη βιομηχανία και τον ESA με τη μετάβαση της καινοτομίας σε επιχειρησιακή ικανότητα.

ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΤΟ «ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ RADAR» ΤΩΝ 4X4 ΜΕΤΡΩΝ;

Η τεχνική αρχιτεκτονική του ελληνικού συστήματος μπορεί να συνοψιστεί σε τέσσερα σημεία:

1. Δύο υπέρυθρες ζώνες (MWIR & LWIR): Η ESA αναφέρει ότι κάθε CubeSat φέρει δύο υπέρυθρους imagers, στις μεσοκυματικές και μακροκυματικές υπέρυθρες ζώνες. Ο συνδυασμός τους βοηθά στον εντοπισμό ενεργών πυρκαγιών, θερμικών ανωμαλιών και στην εκτίμηση της έντασης της ακτινοβολούμενης θερμότητας, αλλά δεν σημαίνει ότι ο δορυφόρος «βλέπει» αδιακρίτως μέσα από κάθε μορφή ατμοσφαιρικής παρεμβολής.

2. On-board Edge AI Processing: Η βασική τεχνική υπόσχεση είναι ότι μέρος της ανάλυσης γίνεται πάνω στον δορυφόρο, ώστε να μην απαιτείται πάντα η πλήρης λήψη μεγάλων εικόνων πριν παραχθεί προειδοποίηση. Η διαθέσιμη τεκμηρίωση υποστηρίζει χαμηλή καθυστέρηση και

onboard αλγορίθμους, αλλά οι ακριβείς χρόνοι εξαρτώνται από τροχιά, σταθμούς λήψης, συνδεσιμότητα και επιχειρησιακή ολοκλήρωση.

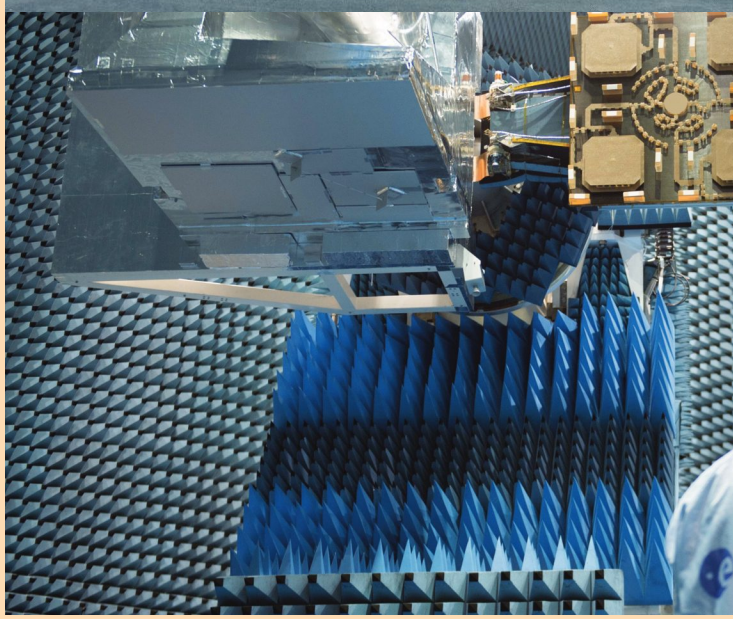
3. Φιλτράρισμα ψευδών συναγερμών: Οι αλγόριθμοι της OroraTech χρησιμοποιούνται για να ξεχωρίζουν πιθανά πραγματικές εστίες από θερμικές πηγές που μπορούν να προκαλέσουν false positives, όπως θερμές στέγες, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, φωτοβολταϊκά ή θερμές επιφάνειες. Αυτό δεν πρέπει να παρουσιαστεί ως αλάθητη διάκριση, αλλά ως μηχανισμός μείωσης ψευδών συναγερμών.

4. Χαμηλή καθυστέρηση ειδοποίησης: Οι διαθέσιμες πηγές μιλούν για near real-time ή low-latency wildfire intelligence και για δεδομένα που μπορούν να φτάνουν στις αρμόδιες υπηρεσίες μέσα σε λίγα λεπτά. Το ακριβές επιχειρησιακό latency δεν πρέπει να αποδοθεί ως εγγυημένο «κάτω από 10 λεπτά» σε κάθε περίπτωση, ειδικά πριν ολοκληρωθεί πλήρως η επιχειρησιακή ένταξη.

Το συμπέρασμα: το τεχνικό αφήγημα είναι ισχυρό, αρκεί να ειπωθεί με ακρίβεια. Τεκμηριώνονται οι τέσσερις CubeSats, οι MWIR/LWIR αισθητήρες, η low-latency λογική, η onboard επεξεργασία και ο στόχος ανίχνευσης πολύ μικρών hotspots. Αυτό που δεν πρέπει να παρουσιαστεί ως δεδομένο είναι ένας εγγυημένος χρόνος ειδοποίησης σε κάθε συνθήκη ή μια αλάθητη διάκριση ψευδών συναγερμών.







ΠΡΑΞΗ IV: ΤΟ MILESTONES TIMELINE - ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΔΕΑ ΣΤΗΝ ΤΡΟΧΙΑ

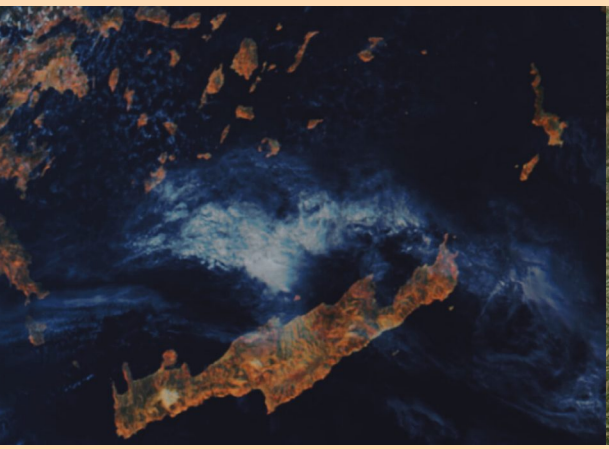
Το timeline του Hellenic Fire System δεν είναι μια ευθεία γραμμή από την ιδέα στην πλήρη λειτουργία. Είναι μια ακολουθία κρίσιμων βημάτων: συμβάσεις, εκτοξεύσεις, commissioning, first light και σταδιακή επιχειρησιακή ωρίμανση.

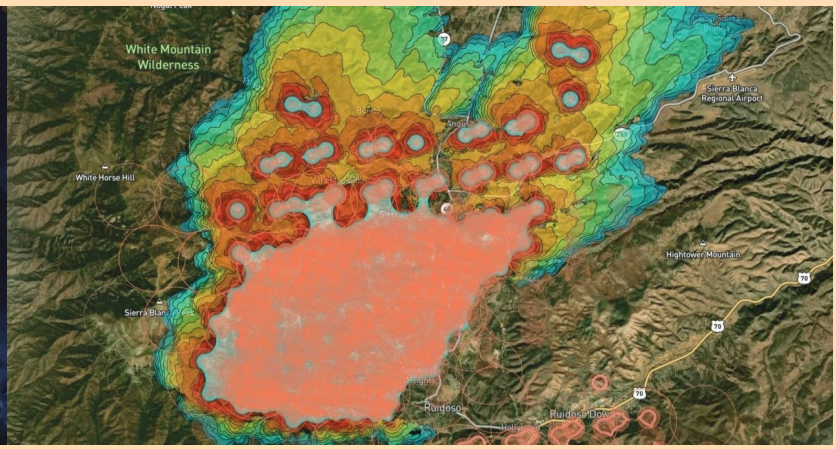
› **2021–2023:** Οι μεγάλες πυρκαγιές στην Εύβοια, την Αττική, τη Ρόδο και τον Έβρο λειτουργούν ως πολιτικό και επιχειρησιακό υπόβαθρο για την επένδυση σε ταχύτερη παρατήρηση και καλύτερη εικόνα πεδίου. Δεν τεκμηριώνεται από τις διαθέσιμες πηγές ότι η ιδέα γεννήθηκε σε μία συγκεκριμένη στιγμή· τεκμηριώνεται όμως ότι το πρόγραμμα εντάχθηκε στη στρατηγική ενίσχυσης της πολιτικής προστασίας και της διαχείρισης φυσικών καταστροφών.

› **Ιούλιος 2024:** Ανακοινώνεται η επένδυση περίπου 20 εκατ. ευρώ για τέσσερις θερμικούς δορυφόρους και σύστημα διαχείρισης πυρκαγιών με την OroraTech, στο πλαίσιο του Εθνικού Προγράμματος Μικροδορυφόρων, με υλοποίηση μέσω ESA και χρηματοδότηση από το «Ελλάδα 2.0».

› **Σεπτέμβριος 2024:** Υπογράφονται στη ΔΕΘ οι συμβάσεις ESA με ICEYE και OroraTech, συνολικού ύψους περίπου 53 εκατ. ευρώ, για δύο δορυφόρους SAR και τέσσερις θερμικούς υπέρυθρους δορυφόρους αντίστοιχα.

› **28 Νοεμβρίου 2025:** Εκτοξεύονται πέντε ελληνικοί μικροδορυφόροι με Falcon 9/Transporter-15 από τη Vandenberg: δύο επιχειρησιακοί δορυφόροι SAR της ICEYE και τρεις









πειραματικοί/ερευνητικοί μικροδορυφόροι ελληνικών φορέων. Οι δύο SAR είναι οι πρώτοι επιχειρησιακοί δορυφόροι του Εθνικού Προγράμματος Μικροδορυφόρων.

› **3–4 Μαΐου 2026:** Τέσσερις θερμικοί CubeSats του Hellenic Fire System, αναπτυγμένοι από την OroraTech, εκτοξεύονται με αποστολή Falcon 9 CAS500-2 από τη Vandenberg. Η ESA ανακοινώνει την εκτόξευση στις 4 Μαΐου 2026 και την περιγράφει ως παγκόσμια πρωτιά για εθνική δορυφορική ικανότητα αφιερωμένη στην ανίχνευση και παρακολούθηση πυρκαγιών.

› **Ιούλιος 2026:** Η ESA ανακοινώνει το “first light” του Hellenic Fire System μετά από περίπου δύο εβδομάδες βαθμονόμησης οργάνων, με την πρώτη θερμική εικόνα πάνω από την Ελλάδα.

Αυτό τεκμηριώνει την επιτυχή λειτουργία του payload και την πορεία προς μελλοντικές επιχειρησιακές υπηρεσίες - όχι ακόμη, από μόνο του, πλήρη επιχειρησιακή λειτουργία.

ΠΡΑΞΗ V: Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ "GREAT SPACE"

Η σημασία του ελληνικού προγράμματος δεν περιορίζεται στην πυρανίχνευση. Στις Βρυξέλλες, τέτοια έργα διαβάζονται πλέον και μέσα από το πρίσμα της ευρωπαϊκής διαστημικής αυτονομίας: ποιος ελέγχει τα δεδομένα, ποιος κατέχει τους αισθητήρες, ποιος μπορεί να ενεργοποιήσει υπηρεσίες όταν η κρίση τρέχει πιο γρήγορα από τη γραφειοκρατία.

Η Ελλάδα χρησιμοποίησε ευρωπαϊκούς πόρους για να χτίσει μια εθνική ικανότητα σε ένα πεδίο όπου η Νότια Ευρώπη έχει άμεσο συμφέρον: φωτιές, ξηρασία, κλιματική πίεση, τουρισμός, ασφάλεια υποδομών. Το ενδιαφέρον δεν είναι μόνο ότι η τεχνολογία βρίσκεται στο διάστημα. Είναι ότι το πρόβλημα είναι απολύτως γήινο.

Το πιο σημαντικό ερώτημα από εδώ και πέρα δεν είναι αν οι δορυφόροι μπορούν να παράγουν εντυπωσιακές εικόνες. Είναι αν τα δεδομένα τους θα ενσωματωθούν αρκετά γρήγορα στις ροές αποφάσεων: στα κέντρα επιχειρήσεων, στην Πυροσβεστική, στα drones, στους χάρτες κινδύνου και στα πρωτόκολλα επέμβασης.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ: ΜΕΡΙΚΑ ΛΕΠΤΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΠΝΟ

Σε χαμηλή τροχιά, οι τέσσερις ελληνικοί μικροδορυφόροι δεν παρακολουθούν τη χώρα σαν κάμερα ασφαλείας. Περνούν, σαρώνουν, μετρούν θερμικές υπογραφές και επιστρέφουν ξανά. Η αξία τους βρίσκεται ακριβώς εκεί: στην επανάληψη, στη σύγκριση, στην έγκαιρη ένδειξη ότι κάτι μικρό μπορεί να γίνει μεγάλο.

Αν το μοτίβο μοιάζει με πιθανή εστία, οι αλγόριθμοι μπορούν να το επισημάνουν για ταχύτερη αξιολόγηση. Από εκεί και πέρα, η τεχνολογία επιστρέφει στη Γη: στους ανθρώπους που πρέπει να αποφασίσουν αν θα σηκώσουν ένα drone, αν θα στείλουν όχημα, αν θα σημάνουν συναγερμό.

Αυτό είναι το πραγματικό στοίχημα του Hellenic Fire System. Όχι να νικήσει μόνο του τις πυρκαγιές, αλλά να αγοράσει χρόνο — λίγα λεπτά καλύτερης πληροφόρησης, πριν ο καπνός γίνει ορατός και πριν μια μικρή θερμική ανωμαλία μετατραπεί σε μέτωπο.

Η Ελλάδα μπορεί να μη διαθέτει την αεροδιαστημική ιστορία των Ηνωμένων Πολιτειών ή της Γαλλίας. Πιεσμένη όμως από την ανάγκη και αξιοποιώντας τη δυναμική του NewSpace, πέτυχε να μετατρέψει ένα πρόβλημα πολιτικής προστασίας σε πεδίο τεχνολογικής πρωτοβουλίας. Το στοίχημα από εδώ και πέρα είναι η επιχειρησιακή αξιοποίηση αυτής της υποδομής - εκεί όπου η τεχνολογία πρέπει να αποδείξει την αξία της στο πεδίο.

Δυστυχώς μέχρι τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές (Ιούλιος 2026) έχουν χαθεί 5 ζωές πυροσβεστών και χειριστών εναέριων μέσων και έχουν καεί δεκάδες χιλιάδες στρέμματα στην Αττική. Το μυαλό όλων πάει στο “τι θα γινόταν αν λειτουργούσε πλήρως το παραπάνω σύστημα”, ευχόμαστε να το δούμε να εποπτεύει τα δάση μας το συντομότερο δυνατό.



ΣΙΡΙΑΛ ΕΝΤΡΕΠΡΕΝΟΥΡ

Το χρονικό μιας αναμενόμενης επιβράδυνσης: Η Ελλάδα εκτός Top 50 στον χώρο των Startups

Η δημοσίευση των αποτελεσμάτων του Global Startup Ecosystem Index 2026 από τη StartupBlink ήρθε να επιβεβαιώσει αυτό που όλοι εμείς, μέσα και γύρω από οικοσύστημα συζητάμε αλλά ελάχιστοι παραδέχονταν δημόσια: η ελληνική νεοφυής επιχειρηματικότητα βρίσκεται σε τροχιά παρατεταμένης επιβράδυνσης. Η έξοδος της χώρας μας από το παγκόσμιο Top 50 δεν αποτελεί ένα στιγμιαίο στατιστικό ατύχημα, αλλά το αναμενόμενο αποτέλεσμα μιας περιόδου συστηματικού εφησυχασμού.

Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία, η Ελλάδα κατρακύλησε στην 51η θέση παγκοσμίως από την 47η πέρυσι. Η ετήσια ανάπτυξή μας περιορίστηκε σε ένα αναιμικό 4,8%, τη στιγμή που ο διεθνής ανταγωνισμός τρέχει με εντελώς διαφορετικές ταχύτητες. Για να αντιληφθούμε το εύρος της απόκλισης, αρκεί να κοιτάξουμε την ευρωπαϊκή μας γειτονιά: ακόμη και η Λετονία των 1,9 εκατομμυρίων κατοίκων μας προσπέρασε σκαρφαλώνοντας στην 48η θέση, ενώ η Εσθονία βρίσκεται σταθερά στη 12η και η Λιθουανία στη 22η. Την ίδια ώρα, οι ΗΠΑ (+23,6%) και η Σιγκαπούρη (+24,4%) καλπάζουν, κεφαλαιοποιώντας την εκρηκτική άνοδο της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Στην Ελλάδα, η "ατμομηχανή" του οικοσυστήματος, η Αθήνα, που συγκεντρώνει πάνω από το 83% της εθνικής επίδοσης, σημείωσε αρνητικό ρυθμό ανάπτυξης (-4,8%) και υποχώρησε κατά 17 θέσεις.

Το πλέον προβληματικό στοιχείο, ωστόσο, είναι η δομική αντίφαση που καταγράφει η έκθεση. Στον δείκτη επιχειρηματικού περιβάλλοντος (Innovators Business Environment), η Ελλάδα βρίσκεται στην 33η θέση. Το θεσμικό πλαίσιο, τα κίνητρα και οι υποδομές έχουν βελτιωθεί, αλλά η πραγματική παραγωγή νέων, ανταγωνιστικών startups παραμένει κολλημένη. Δημιουργήσαμε ένα ευνοϊκό γήπεδο, αλλά αδυνατούμε να παράγουμε παίκτες, επενδύοντας ως επί το πλείστον σε ξένες Startups.

Την ίδια στιγμή, η περιφέρεια (με το Ηράκλειο στο +64,5% και την Πάτρα στο +117,7%), αλλά και με τη Θεσσαλονίκη, η οποία αν και σημείωσε ισχυρή ανάπτυξη της τάξης του 29,1% (συγκεντρώνοντας το 11,3% της εθνικής επίδοσης), έχασε οριακά έδαφος καθώς ανταγωνίστριες πόλεις στο εξωτερικό αναπτύχθηκαν ταχύτερα, δείχνει ότι το πραγματικό ενδιαφέρον μετατοπίζεται εκτός πρωτεύουσας.

Η αγορά δεν αντέχει άλλα επικοινωνιακά "success stories" και χτυπήματα στην πλάτη. Χρειάζεται ριζική αλλαγή νοοτροπίας, ειδικά στα Πανεπιστήμια, δημιουργία πραγματικών incubators σε κάθε νομό που δεν θα κατεβάζουν ρολά όταν τελειώνει το ΕΣΠΑ, και ουσιαστική εξωστρέφεια και ανάληψη πραγματικού επιχειρηματικού ρίσκου. Διαφορετικά, η 51η θέση δεν θα είναι ο πάτος του βαρελιού, αλλά απλώς ο ενδιάμεσος σταθμός μιας συνεχιζόμενης πτώσης.

Όλη η επιχείρησή σας.
Μία εφαρμογή. Μία συνδρομή.

Η ψηφιακή μετάβαση δεν χρειάζεται να είναι περίπλοκη.

Με το **i-Spirit**
D.I.P. in one
Delivery • Invoice • Payment

Εκδίδετε παραστατικά, διαχειρίζεστε την Ψηφιακή Διακίνηση Αποθεμάτων και εισπράττετε με POS.

Με το με τον «Πάροχο Ηλεκτρονικής Τιμολόγησης»
iNVOICEsoft
Πάροχος Ηλεκτρονικής Τιμολόγησης
απολαμβάνετε

Έχετε την δυνατότητα για:

- **Απεριόριστη έκδοση Β2Β παραστατικών**

Δωρεάν οι υπηρεσίες για:

- **Εγκατάσταση & προσαρμογή**
- **Εκπαίδευση χρηστών**
- **Συνεχείς Αναβαθμίσεις**
- **Τεχνική υποστήριξη**



Από 50€ / μήνα.

Λιγότερο κόστος.
Περισσότερη οργάνωση.
Απόλυτη σιγουριά.

enter grow go
egg

EUROBANK



Το μέλλον
το ορίζεις μόνο όταν το δημιουργείς.

Το egg - enter grow go αναδείχτηκε ως ένα από τα "Europe's Leading Start-Up Hubs 2025", από τους Financial Times, με τη συνεργασία της Statista και της Sifted.

Εδώ και 13 χρόνια το egg βρίσκεται δίπλα στις Ελληνικές start ups και το ελληνικό οικοσύστημα καινοτομίας. Αυτή η σημαντική διάκριση που αποσπάσαμε γι' ακόμη μια χρονιά, μας υπενθυμίζει πως αξίζει να συνεχίσουμε να δημιουργούμε.

FT FINANCIAL TIMES | EUROPE'S LEADING START-UP HUBS 2025
statista sifted

enter grow go egg | EUROBANK

theegg.gr