

ΑΝΑΠΤΥΞΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ
5ο εξάμηνο

Αβαγιάνου Αθηνά

Διάλεξη 5η

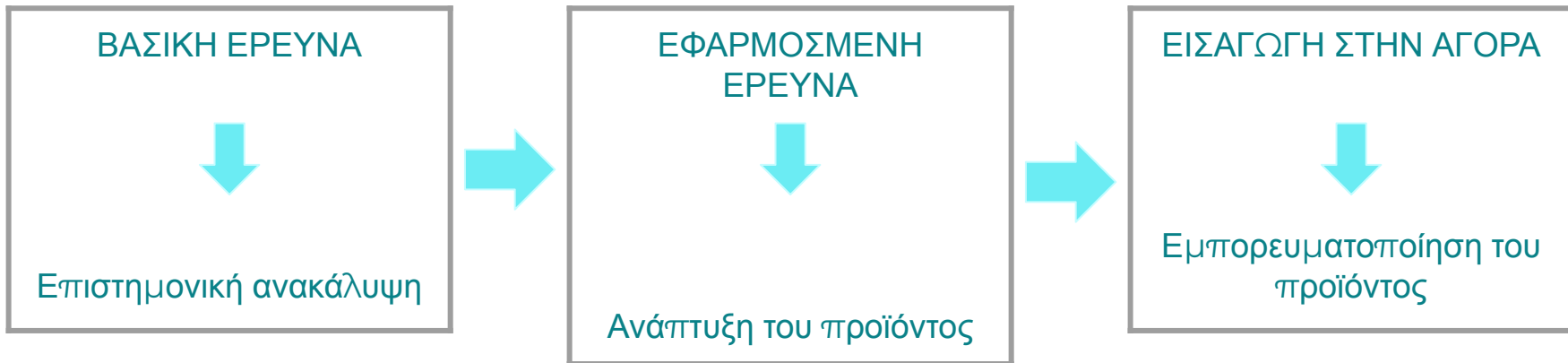
Βασικά σημεία της διάλεξης

1. Μοντέλα ανάπτυξης καινοτομίας
2. Περιφερειακά χαρακτηριστικά που προάγουν την καινοτομία
3. Οι υποδομές της καινοτομικής περιφέρειας

Μοντέλα ανάπτυξης καινοτομίας

Το γραμμικό (Σουμπετεριανό) μοντέλο καινοτομίας

- Η καινοτομία προκύπτει γραμμικά: έρευνα → ανάπτυξη → παραγωγή → αγορά.
- Είναι το παραδοσιακό μοντέλο (20ος αιώνας), βασισμένο στην έννοια ότι η καινοτομία ξεκινά από τη βασική έρευνα.



Το γραμμικό (Σουμπετεριανό) μοντέλο καινοτομίας

παρουσιάζει μια απλή, διαδοχική προσέγγιση της καινοτομίας έμφαση στο ρόλο των τεχνολογικών εξελίξεων και της Ε&Α ως κινητήριων μοχλών της καινοτομίας σε μια οικονομία

Βασικές φάσεις:

- Ε&Α - Ανακάλυψη ενός νέου προϊόντος, διαδικασίας ή τεχνολογίας.
- Βελτίωση και ανάπτυξη της καινοτομίας σε ένα εμπορεύσιμο προϊόν.
- Παραγωγή
- Μάρκετινγκ και διάδοση

Χαρακτηριστικά:

- Εστίαση σε Ε&Α και τεχνολογική πρόοδο.
- Έμφαση στις μεμονωμένες επιχειρήσεις ως κύριους φορείς καινοτομίας, με ροή από την έρευνα στην αγορά.
- Χρησιμοποιείται συχνά σε παραδοσιακούς τομείς της μεταποίησης ή της τεχνολογίας.

Παράδειγμα: Φαρμακευτικές εταιρείες που αναπτύσσουν νέα φάρμακα μέσω βασικής έρευνας στα εργαστήρια τους και στη συνέχεια τα λανσάρουν στην αγορά.

- Υπερβολικά απλουστευμένη: Η καινοτομία στον πραγματικό κόσμο περιλαμβάνει συχνά βρόχους ανατροφοδότησης, επαναλήψεις και εξωτερικές επιρροές.
- Θεοποίηση της επιστημονικής γνώσης
- Υποβάθμιση άλλων τύπων γνώσης (επιστημονικής-πρακτικής)
- Αγνοεί τη διαδραστικότητα και τις συνδέσεις μεταξύ διαφορετικών τύπων γνώσης, ανατροφοδότηση των χρηστών ή οι συνεργασίες, που συμβάλλουν στην επιτυχία της καινοτομίας

Προβλήματα του γραμμικού μοντέλου

Το συστημικό (Διαδραστικό) μοντέλο καινοτομίας



Το συστημικό (Διαδραστικό) μοντέλο καινοτομίας

πιο σύνθετη, μη γραμμική προσέγγιση για την κατανόηση της καινοτομίας
η καινοτομία προκύπτει από αλληλεπιδράσεις, ανταλλαγή γνώσεων και συνεργασία σε ένα δίκτυο φορέων (οικοσύστημα καινοτομίας: εταιρείες, πανεπιστήμια, κυβερνητικές υπηρεσίες και χρήστες) και όχι από μια γραμμική αλληλουχία

Βρόχοι ανατροφοδότησης: συνεχής, επαναληπτική ανατροφοδότηση μεταξύ των σταδίων E&A, παραγωγής και αγοράς, όπου κάθε στάδιο ενημερώνει και διαμορφώνει τα άλλα.

- ενθαρρύνει τη συνεργατική καινοτομία και τη διάχυση γνώσης μεταξύ των φορέων
- λαμβάνει υπόψη εξωτερικούς παράγοντες (όπως η συμβολή των χρηστών και η κοινωνική επιρροή) που επηρεάζουν τη διαδικασία καινοτομίας

Εφαρμόζεται συνήθως σε πολύπλοκες και υψηλής τεχνολογίας βιομηχανίες όπου οι ταχείες αλλαγές και οι δικτυωμένες σχέσεις είναι ζωτικής σημασίας

Το συστημικό (Διαδραστικό) μοντέλο καινοτομίας

- Η καινοτομία προκύπτει από **αλληλεπίδραση** πολλών φορέων.
- Βασίζεται στη **συλλογική μάθηση** (learning by doing, learning by interacting)
- Δίνει μεγάλη σημασία στην **άτυπη γνώση** (tacit knowledge) και την προσωπική αλληλεπίδραση

Χαρακτηριστικά

- Η γνώση και η καινοτομία παράγεται και διαχέεται μέσω δικτύων συνεργασίας: τοπικά και περιφερειακά
- Συχνά εφαρμόζεται στις «μαθησιακές περιφέρειες» (learning regions).
- Περιλαμβάνει συνεργασίες επιχειρήσεων, πανεπιστημίων και δημόσιου τομέα.
- Ικανότητα γρήγορης προσαρμογής και καινοτομικής δημιουργίας μέσα από πειραματισμό
- Μπορεί να ισχύει σε επίπεδο εταιρείας ή μικρού cluster.

Παράδειγμα: Silicon Valley: start-ups, μεγάλες εταιρείες, venture capital και πανεπιστήμια (Stanford) σε ένα διαρκώς εξελισσόμενο δίκτυο.

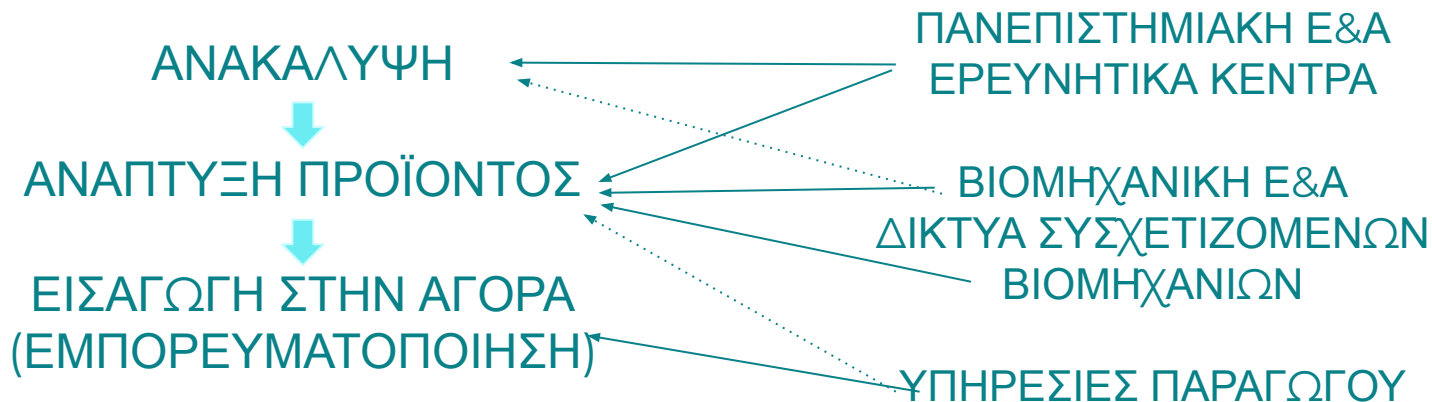
Ανοιχτή Καινοτομία

- Ανοιχτή ροή γνώσης μεταξύ εταιρειών, πανεπιστημίων, start-ups, clusters.
- Η καινοτομία είναι δικτυακή και συνεργατική.
- Συχνά συνδέεται με τεχνολογικά πάρκα και περιφέρειες καινοτομίας

Διαδραστική Περιφερειακή Καινοτομία

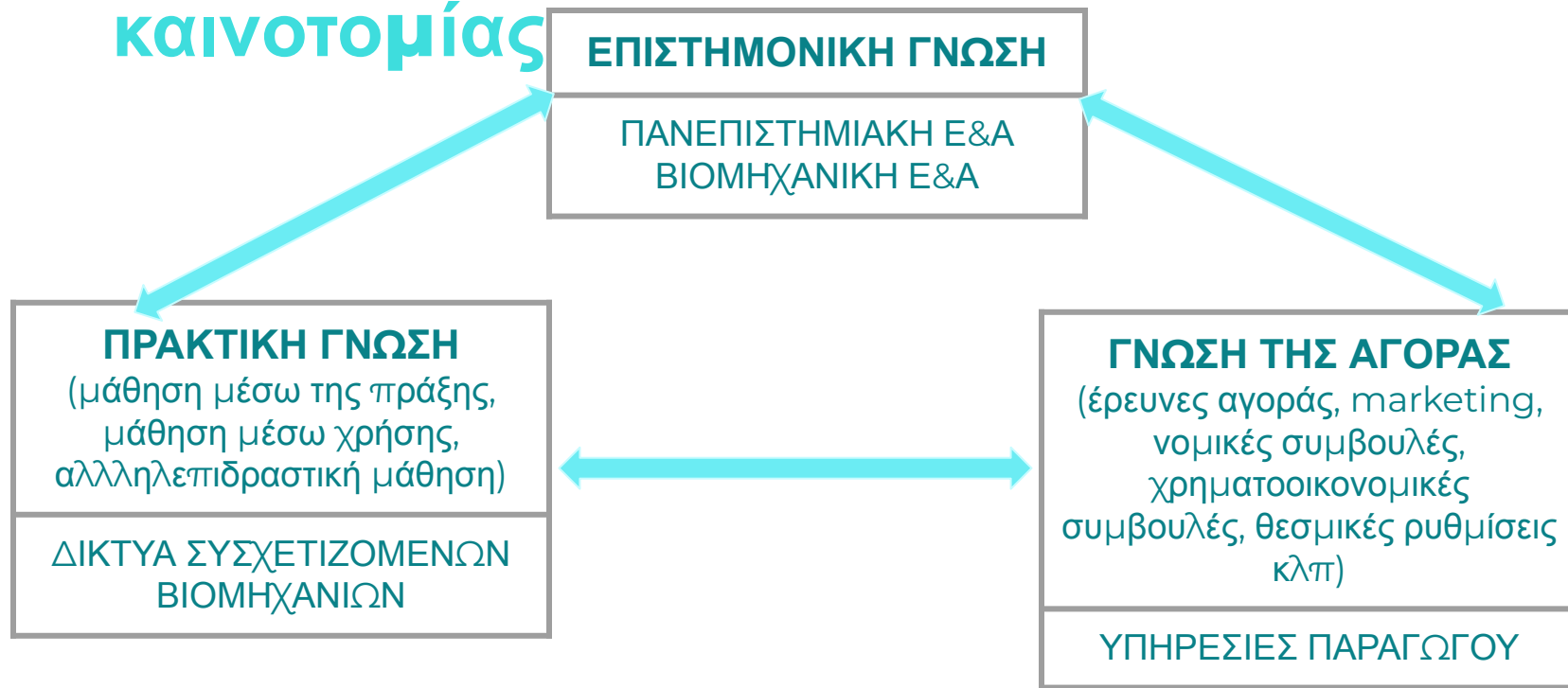
- Η καινοτομία αναπτύσσεται σε επίπεδο περιφέρειας με βάση το τοπικό οικοσύστημα γνώσης.
- Συνδυάζει στοιχεία από το δίκτυο και την ανοιχτή καινοτομία με το **γεωγραφικό πλαίσιο**.
- Έμφαση στη γεωγραφική συγκέντρωση καινοτομίας (clusters, τεχνολογικά πάρκα).
- Η γνώση και οι τεχνολογίες μεταφέρονται και διαχέονται τοπικά πριν επεκταθούν σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο.
- Ενισχύει την ανταγωνιστικότητα της περιφέρειας και μειώνει το κενό γνώσης μεταξύ Βορρά και Νότου (σε χώρες όπως η Ιταλία).

Πηγές γνώσης για κάθε στάδιο



Γεωγραφική συγκέντρωση πηγών γνώσης εξωτερικές οικονομίες/
μείωση κόστους συναλλαγών (transaction costs)

Το τρίγωνο της επιτυχημένης καινοτομίας



Καινοτομικ ή περιφέρεια

Χώροι καινοτομίας: Μερικές κοινές παρανοήσεις

- Η Ε&Α οδηγεί νομοτελειακά στην καινοτομία;
- Περιφέρειες που φιλοξενούν οργανισμούς Ε&Α είναι νομοτελειακά καινοτομικές περιφέρειες;

Η πραγματικότητα είναι πιο περίπλοκη...

1. Υψηλοί βαθμοί αβεβαιότητας (ειδικά σε σύνθετες μεταβαλλόμενες τεχνολογίες)
2. Γεωγραφική εγγύτητα→μείωση αβεβαιότητας/ρίσκου, συλλογική επίλυση προβλημάτων, διάχυση πληροφορίας
3. Πανεπιστημιακή E&A→συχνές προσωπικές επαφές μεταξύ επιστημόνων/ερευνητών και τεχνικών/μηχανικών παραγωγής
4. Μεγάλη η σημασία της άρρητης γνώσης (προμηθευτές, χρήστες, υπεργολάβοι, συνεργάτες)
5. Περιπλοκότητα της εμπορευματοποίησης της καινοτομίας→κρίσιμος ο ρόλος των υπηρεσιών παραγωγού
6. Υψηλός βαθμός γεωγραφικής συγκέντρωσης → δημιουργία περιφερειακού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (κερδισμένες και χαμένες περιφέρειες)

Χαρακτηριστικά της καινοτομίας

Χώροι καινοτομίας: Κρίσιμες παράμετροι

- Κοινωνικό περιβάλλον καινοτομίας (κοινωνικό κεφάλαιο –social capital)
- Θεσμική στήριξη της καινοτομίας (θεσμική πυκνότητα)
- Δίκτυα συνεργασίας για καινοτομίες

ΣΠΑΝΙΩΣ ΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΥΝ ΜΟΝΕΣ ΤΟΥΣ
Η ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΕΙΝΑΙ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

Χώροι καινοτομίας: Κρίσιμες παράμετροι

Κοινωνικό περιβάλλον καινοτομίας (Κοινωνικό κεφάλαιο – Social Capital)

βάση πάνω στην οποία οικοδομείται η καινοτομία σε μια περιφέρεια

περιλαμβάνει το σύνολο των κοινωνικών σχέσεων, της εμπιστοσύνης, των κοινών αξιών και των κανόνων συνεργασίας που διέπουν τους φορείς μιας τοπικής κοινωνίας

Εμπιστοσύνη και ανοιχτή επικοινωνία: Οι επιχειρήσεις, τα πανεπιστήμια, οι ερευνητικοί φορείς και οι τοπικές αρχές μπορούν να συνεργάζονται αποτελεσματικά μόνο όταν υπάρχει ένα επίπεδο αμοιβαίας εμπιστοσύνης και διάθεση ανταλλαγής γνώσης.

Κοινή κουλτούρα καινοτομίας: Η ύπαρξη κουλτούρας που ενθαρρύνει τη δημιουργικότητα, την αποδοχή του ρίσκου και την αποτυχία ως μέρος της μάθησης συμβάλλει καθοριστικά στην ενίσχυση της καινοτομίας.

Κοινωνική συνοχή: Ισχυροί κοινωνικοί δεσμοί και δίκτυα εμπιστοσύνης διευκολύνουν τη ροή πληροφοριών και τη συνεργασία μεταξύ διαφορετικών ομάδων.

Χώροι καινοτομίας: Κρίσιμες παράμετροι

Θεσμική στήριξη της καινοτομίας (Θεσμική πυκνότητα)

Η καινοτομία δεν αναπτύσσεται σε θεσμικό κενό. Απαιτείται ένα πυκνό δίκτυο θεσμών που ενισχύει και υποστηρίζει τις επιχειρήσεις και τους φορείς της γνώσης.

Πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, τεχνολογικά πάρκα: Παρέχουν το επιστημονικό υπόβαθρο, τη γνώση και τη σύνδεση με τη διεθνή έρευνα.

Δημόσιες πολιτικές και χρηματοδοτικά εργαλεία: Η ύπαρξη αποτελεσματικών πολιτικών και προγραμμάτων (π.χ. επιδοτήσεις R&D, ευρωπαϊκά προγράμματα, τοπικά clusters) συμβάλλει στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που ενθαρρύνει τη δημιουργικότητα.

Ρυθμιστικό και νομικό πλαίσιο: Ένα σταθερό, προβλέψιμο και ευνοϊκό θεσμικό πλαίσιο για την επιχειρηματικότητα και την πνευματική ιδιοκτησία είναι κρίσιμο για τη βιωσιμότητα των καινοτομιών.

Η «θεσμική πυκνότητα» αναφέρεται ακριβώς στην ύπαρξη πολλών και ενεργών θεσμών που συνεργάζονται, αλληλοσυμπληρώνονται και δημιουργούν ένα οικοσύστημα υποστήριξης της καινοτομίας.

Χώροι καινοτομίας: Κρίσιμες παράμετροι

Δίκτυα συνεργασίας για καινοτομίες

Οι συνεργασίες και τα δίκτυα βρίσκονται στον πυρήνα της δημιουργίας καινοτομίας. Η γνώση και οι ιδέες διαχέονται μέσω σχέσεων, αλληλεπιδράσεων και κοινών έργων μεταξύ διαφορετικών φορέων.

Συνεργατικά δίκτυα (clusters): Ομαδοποιήσεις επιχειρήσεων και φορέων σε συγκεκριμένους τομείς (π.χ. αγροδιατροφικά, τεχνολογικά, πολιτιστικά clusters) ευνοούν τη διάχυση της γνώσης και τη δημιουργία καινοτόμων προϊόντων.

Διασύνδεση έρευνας και παραγωγής: Οι συνέργειες μεταξύ πανεπιστημίων και επιχειρήσεων είναι κρίσιμες για τη μετατροπή της επιστημονικής γνώσης σε εμπορεύσιμη καινοτομία.

Διατομεακή συνεργασία: Η καινοτομία προκύπτει συχνά από τη συνάντηση διαφορετικών κλάδων (π.χ. τεχνολογία και τουρισμός, πολιτισμός και ψηφιακά μέσα).

Χώροι καινοτομίας: Κρίσιμες παράμετροι

Συλλογική φύση της καινοτομίας

Η καινοτομία είναι συλλογικό αποτέλεσμα και όχι ατομική έμπνευση.

Οι επιχειρήσεις σπάνια καινοτομούν μόνες τους· χρειάζονται πρόσβαση σε δίκτυα γνώσης, θεσμούς στήριξης, κοινωνικό κεφάλαιο και μηχανισμούς συνεργασίας.

Η ανάπτυξη καινοτομικών περιφερειών συνεπώς βασίζεται:

- Στην αλληλεπίδραση όλων των παραπάνω παραγόντων,
- Στη δημιουργία ενός οικοσυστήματος που επιτρέπει στις ιδέες να κυκλοφορούν, να μετασχηματίζονται και να υλοποιούνται,
- Και στη συνέργεια μεταξύ δημόσιου, ιδιωτικού και ακαδημαϊκού τομέα.

Περιφερειακά χαρακτηριστικά

Περιφερειακά χαρακτηριστικά που παράγουν καινοτομία

- Διαθεσιμότητα/ποιότητα παραγωγικών συντελεστών (κεφάλαιο, εργασία, επιχειρηματικότητα, πρώτες ύλες, θεσμική πυκνότητα)
- Εγκατεστημένη γνωσιακή βάση (πανεπιστημιακή E&A, βιομηχανική E&A, ενθικευμένη άρρητη γνώση, θεσμοί μεταφοράς τεχνολογίας, κλπ)
- Υφιστάμενα επιχειρηματικά δίκτυα (συνεργαζόμενες βιομηχανίες, υπηρεσίες παραγωγού)
- Περιφερειακές πολιτικές (πολιτικές και προγράμματα κινήτρων, αναπτυξιακές υποδομές, κοινωνικές εξυπηρετήσεις, πολιτικές ενίσχυσης της καινοτομικότητας, πολιτικές ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού, κλπ)

Υποδομές καινοτομικής περιφέρειας

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ Ε&Α	Αύξηση τοπικού αποθέματος επιστημονικής γνώσης (βασικής Ε&Α) Θετική συσχέτιση με βιομηχανική Ε&Α
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ε&Α	Αύξηση τοπικού αποθέματος εμπορικά αξιοποιήσιμης εφαρμοσμένης Ε&Α (προσανατολισμός στην αγορά)
ΔΙΚΤΥΑ ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ	Αύξηση τοπικού αποθέματος άρρητης γνώσης (μάθηση μέσω πράξης, μάθηση μέσω χρήσης, αλληλεπιδραστική μάθηση)
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ	Αύξηση τοπικού αποθέματος γνώσεων αγοράς Μείωση ρίσκου εμπορευματοποίησης της καινοτομίας Θετική συσχέτιση με συγκεντρώσεις καινοτομικών εταιρειών/πελατών Πυκνές διαπροσωπικές επαφές

Περιβάλλοντα καινοτομίας (πρότυπο καινοτομικής περιφέρειας)

Σε πλήρη ανάπτυξη, περιέχει:

- Λειτουργίες Ε&Α (πανεπιστημιακή Ε&Α, βιομηχανική Ε&Α)
- Λειτουργίες χρηματοδότησης καινοτομιών
- Λειτουργίες μεταφοράς τεχνολογίας
- Λειτουργίες ανάπτυξης προϊόντος/υπηρεσίες παραγωγού
- Λειτουργίες δικτύωσης και συνεργασίας (τοπικά και ευρύτερα δίκτυα, clusters, διεθνείς συνεργασίες)
- Λειτουργίες ανάπτυξης ανθρώπινου κεφαλαίου
(πανεπιστημιακά/εκπαιδευτικά ιδρύματα, προγράμματα συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης, εκμάθηση νέων τεχνολογιών, κ.λ.π.)

Η μοναδικότητα των περιφερειακών χαρακτηριστικών

ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΓΝΩΣΗ → ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΙΜΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

ΜΗ-ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗ (ΑΡΡΗΤΗ) ΓΝΩΣΗ → ΜΗ-ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΙΜΗ (μόνο με spin-off)

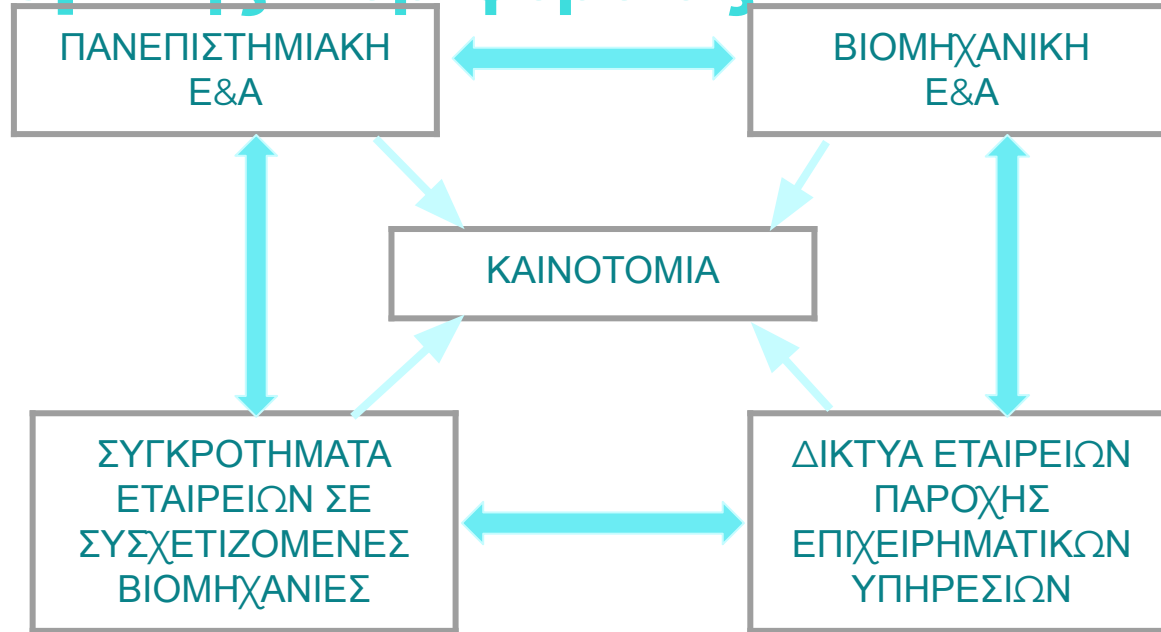
ΕΝΘΗΚΕΥΣΗ ΣΤΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΤΟΠΟ/ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ → ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΙΚΗ ΤΟΠΙΚΗ
ΜΑΘΗΣΗ

→ ΝΕΕΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ → ΤΟΠΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Παράγοντες γεωγραφικής διαφοροποίησης

ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
Γνωσιακή βάση Δεξιότητες εργατικού δυναμικού (ανθρώπινου κεφαλαίου) Μεταφορές/Επικοινωνίες Πυκνότητα τοπικά διακινούμενης πληροφορίας Τοπικό περιβάλλον/θεσμική πυκνότητα	Κατάσταση εργοστασίων Μέγεθος Δεξιότητες στην παραγωγή	Τρόπος επίτευξης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος Ανάληψη ρίσκου Εξωστρέφεια
ΑΓΟΡΕΣ	ΔΙΚΤΥΑ	ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ
Είδος και χωρική επέκταση αγορών Βαθμός ανταγωνισμού	Τυπικές και άτυπες συνεργασίες Σταθερές σχέσεις με προμηθευτές και πελάτες Εταιρικές διασυνδέσεις (τοπικές / διεθνείς)	Μεταφορά τεχνολογίας Χρηματοδότηση καινοτομίας

Τεχνολογική υποδομή της καινοτομικής περιφέρειας



Silicon Valley, California



Η πρωτεύουσα της παγκόσμιας βιομηχανίας πληροφορικής

Αποδεικνύει πως η γεωγραφία δεν είναι καθόλου παρωχημένη

- Τα καλύτερα ταλέντα IT θέλουν να ζουν εκεί όπου βρίσκονται οι κορυφαίοι εργοδότες IT
- Κάθε εταιρεία που θέλει να προσλάβει κορυφαίους προγραμματιστές πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή που ζουν αυτοί.
- Οι κορυφαίοι επενδυτές αρέσκονται να εγκαθίστανται εκεί όπου βρίσκονται τόσο οι νεοσύστατες επιχειρήσεις όσο και οι δυνητικοί αγοραστές.

Δείκτες περιφερειακή ς καινοτομίας

Δείκτες περιφερειακής καινοτομίας

Ακαθάριστες Δαπάνες για Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη (Ε&ΤΑ) ως ποσοστό του ΑΕΠ

Αυτός ο δείκτης εκφράζει το ποσοστό του περιφερειακού ΑΕΠ που επενδύεται σε δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης.

Αποτελεί γενικό μέτρο της έντασης Ε&ΤΑ και δείχνει πόσο σημαντικό ρόλο παίζει η γνώση και η τεχνολογία στην οικονομία μιας περιφέρειας.

Υψηλό ποσοστό υποδηλώνει μια οικονομία προσανατολισμένη στην καινοτομία, με μακροπρόθεσμο όραμα ανάπτυξης.

Χαμηλό ποσοστό μπορεί να σημαίνει περιορισμένη έμφαση στην έρευνα, εξάρτηση από παραδοσιακούς κλάδους και έλλειψη τεχνολογικής δυναμικής.

Ενδεικτικά: Οι πιο καινοτόμες περιφέρειες της ΕΕ (π.χ. Βαυαρία, Île-de-France, Νότια Φινλανδία) παρουσιάζουν ποσοστά πάνω από 3% του ΑΕΠ.

Δείκτες περιφερειακής καινοτομίας

Ιδιωτικές Επενδύσεις για Ε&ΤΑ

Αναφέρεται στις δαπάνες των επιχειρήσεων για έρευνα, ανάπτυξη νέων προϊόντων, διαδικασιών ή τεχνολογιών.

Είναι δείκτης εμπλοκής του ιδιωτικού τομέα στη δημιουργία καινοτομίας.

Αντικατοπτρίζει το επιχειρηματικό ενδιαφέρον και τη δυναμική του παραγωγικού ιστού για καινοτομία.

Συνδέεται στενά με τη μετατροπή της γνώσης σε εμπορικά αποτελέσματα, δηλαδή με την «καινοτομία στην πράξη».

Όσο μεγαλύτερη είναι η συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα, τόσο πιο βιώσιμο θεωρείται το οικοσύστημα καινοτομίας μιας περιφέρειας, αφού η καινοτομία δεν εξαρτάται αποκλειστικά από το κράτος.

Δείκτες περιφερειακής καινοτομίας

Κρατική χρηματοδότηση της E&TA ως ποσοστό του συνολικού προϋπολογισμού

Ο δείκτης αυτός αποτυπώνει το μέγεθος και τη βαρύτητα των δημόσιων επενδύσεων στην έρευνα και ανάπτυξη.

Αφορά τις δαπάνες της κεντρικής ή περιφερειακής διοίκησης για πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα και προγράμματα ενίσχυσης της καινοτομίας.

Υποδηλώνει το επίπεδο πολιτικής δέσμευσης για την προώθηση της γνώσης και της τεχνολογίας.

Ιδιαίτερα σημαντικός για λιγότερο ανεπτυγμένες περιφέρειες, όπου η ιδιωτική πρωτοβουλία είναι περιορισμένη και η δημόσια στήριξη λειτουργεί ως κατάλυτης.

Στόχος: η κρατική χρηματοδότηση να λειτουργεί συμπληρωματικά με τις ιδιωτικές επενδύσεις, ενθαρρύνοντας συνεργασίες δημόσιου–ιδιωτικού τομέα.

Δείκτες περιφερειακής καινοτομίας

Σύνολο Επιστημόνων και Μηχανικών που απασχολούνται σε δραστηριότητες E&TA ανά 1000 άτομα του εργατικού δυναμικού

Πρόκειται για δείκτη ανθρώπινου δυναμικού στην καινοτομία.

Μετρά το ποσοστό των εξειδικευμένων επαγγελματιών που εργάζονται σε ερευνητικές ή τεχνολογικές δραστηριότητες, ανεξαρτήτως τομέα (δημόσιου ή ιδιωτικού).

Αντανακλά το γνωστικό απόθεμα και τη διαθεσιμότητα εξειδικευμένων ανθρώπινων πόρων στην περιφέρεια.

Περιοχές με υψηλές τιμές σε αυτόν τον δείκτη έχουν μεγαλύτερη ικανότητα παραγωγής και διάχυσης γνώσης.

Η ύπαρξη κρίσιμης μάζας επιστημόνων και μηχανικών είναι προϋπόθεση για τη βιωσιμότητα κάθε συστήματος καινοτομίας.

Δείκτες περιφερειακής καινοτομίας

Επιστήμονες και Μηχανικοί του Ιδιωτικού Τομέα σε E&TA ανά 1000 άτομα του εργατικού δυναμικού

Εστιάζει ειδικότερα στην ενεργό συμμετοχή του παραγωγικού τομέα στη γνώση και στην τεχνολογική πρόοδο.

Αποτυπώνει τη δυνατότητα των επιχειρήσεων να αξιοποιούν εξειδικευμένο προσωπικό για να δημιουργούν καινοτομίες «εκ των έσω».

Υποδεικνύει το επίπεδο τεχνολογικής ενσωμάτωσης στις επιχειρήσεις μιας περιφέρειας.

Είναι σημαντικός για την ανταγωνιστικότητα και τη διασύνδεση έρευνας–παραγωγής.

Όσο μεγαλύτερη η συμμετοχή επιστημόνων και μηχανικών στον ιδιωτικό τομέα, τόσο ισχυρότερο είναι το «καινοτομικό οικοσύστημα» της περιφέρειας.

Clusters

Τα χαρακτηριστικά των Clusters

Μια συστάδα είναι μια γεωγραφική συγκέντρωση επιχειρήσεων και οργανισμών που δραστηριοποιούνται στον **ίδιο κλάδο ή τομέα**, μαζί με συναφείς βιομηχανίες και υποστηρικτικές υπηρεσίες - κόμβοι οικονομικής δραστηριότητας και καινοτομίας

σχηματίζονται οργανικά ή μέσω σκόπιμης ανάπτυξης

Βασικές επιχειρήσεις - Προμηθευτές και πάροχοι υπηρεσιών -
Υποστηρικτικά ιδρύματα

Συστάδες συγκεκριμένης βιομηχανίας ή Διαβιομηχανικές συστάδες

Τα χαρακτηριστικά των Clusters

Βασικοί παράγοντες για την ανάπτυξη και την επιτυχία των clusters

- Εγγύτητα και δικτύωση
- Πρόσβαση σε εξειδικευμένα talέντα
- Κοινή χρήση πόρων και οικονομίες κλίμακας

Ενισχυμένη καινοτομία

ενισχύουν ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον που ωθεί τις επιχειρήσεις να καινοτομούν για να παραμείνουν μπροστά

Μεταφορά γνώσης μεταξύ των επιχειρήσεων και των ιδρυμάτων ενός cluster

επιταχύνει την καινοτομία σε όλο το σύμπλεγμα, καθώς οι επιχειρήσεις επωφελούνται από τις γνώσεις και τις ανακαλύψεις άλλων κοντινών επιχειρήσεων ή ερευνητικών ιδρυμάτων

Κυβερνητική και θεσμική υποστήριξη

συχνά επωφελούνται από στοχευμένη κυβερνητική στήριξη, όπως φορολογικά κίνητρα, επενδύσεις σε υποδομές και επιχορηγήσεις για E&A. Αυτές οι πολιτικές μπορούν να καταστήσουν τα clusters ακόμη πιο ελκυστικά για τις επιχειρήσεις μειώνοντας το κόστος και αυξάνοντας τους διαθέσιμους πόρους

Τα πλεονεκτήματα των Clusters

Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

βοηθούν τις επιχειρήσεις να γίνουν πιο ανταγωνιστικές, παραγωγικότητα και την καινοτομία, ταχύτερη ανάπτυξη και αύξηση του μεριδίου αγοράς, συγκέντρωση εξειδικευμένου ταλέντου, προμηθευτών και υποδομών μειώνει τον κίνδυνο

Οικονομική μεγέθυνση και περιφερειακή ανάπτυξη

δημιουργία θέσεων εργασίας, την προσέλκυση επενδύσεων και την ενθάρρυνση της ανάπτυξης υποδομών, ευρύτερη οικονομική ανάπτυξη

Προσαρμοστικότητα και ανθεκτικότητα

πιο ανθεκτικοί συνεργατικοί σχηματισμοί στις οικονομικές υφέσεις, η συγκέντρωση τεχνογνωσίας, υποδομών και συνεργασίας επιτρέπει τη γρήγορη προσαρμογή στις αλλαγές

Παραδείγματα Clusters

Silicon Valley (Καλιφόρνια, ΗΠΑ)

παγκόσμιο τεχνολογικό σύμπλεγμα, συγκέντρωση επιχειρήσεων τεχνολογίας, νεοφυών επιχειρήσεων, επιχειρηματικών κεφαλαίων και κορυφαίων ταλέντων μηχανικών, Apple, Google, Facebook, Πανεπιστήμιο του Στάνφορντ

Ντιτρόιτ (Μίσιγκαν, ΗΠΑ)

σύμπλεγμα για την αυτοκινητοβιομηχανία, Ford, General Motors, Chrysler

Χόλιγουντ (Καλιφόρνια, ΗΠΑ)

συστάδα ψυχαγωγίας, κινηματογραφικά στούντιο, εταιρείες παραγωγής και ένα δίκτυο παρόχων υπηρεσιών, προσελκύει εξειδικευμένα talέντα, όπως σκηνοθέτες, παραγωγούς και ηθοποιούς,

Cambridge (Μασαχουσέτη, ΗΠΑ)

βιοτεχνολογία και φαρμακευτικά προϊόντα, υποστηρίζεται από ιδρύματα όπως το Χάρβαρντ και το MIT

Παραδείγματα **Clusters** στην Ελλάδα

1. Corallia Clusters Initiative (EKETA)

Ένας από τους πιο γνωστούς οργανισμούς ανάπτυξης clusters στην Ελλάδα.

Έχει δημιουργήσει τρία μεγάλα clusters:

mi-Cluster: Μικροηλεκτρονική και ενσωματωμένα συστήματα.

si-Cluster: Διαστημικές τεχνολογίες και εφαρμογές.

gi-Cluster: Δημιουργικές βιομηχανίες, gaming και νέες τεχνολογίες.

Ιδρύθηκε με υποστήριξη του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων και του EKETA.

2. Hellenic BioCluster (HBio)

Επικεντρώνεται στις βιοεπιστήμες, τη βιοτεχνολογία, τη φαρμακοβιομηχανία και την ιατρική τεχνολογία.

Περιλαμβάνει εταιρείες όπως Pharmathen, Genesis Pharma, Demo, και πανεπιστημιακούς/ερευνητικούς φορείς.

Παραδείγματα **Clusters** στην Ελλάδα

3. Cluster of Innovative Textile Companies (CluTex)

Βάση στη Βόρεια Ελλάδα.

Δραστηριοποιείται σε καινοτόμα υφάσματα, τεχνικά textiles, ένδυση υψηλής τεχνολογίας.

4. Cluster of Energy Communities and Innovation (CluE)

Εστιάζει στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την ενεργειακή μετάβαση.

Συνδέει επιχειρήσεις, ενεργειακές κοινότητες και πανεπιστήμια.

5. Marine Cluster Greece

Συγκεντρώνει επιχειρήσεις γύρω από τη ναυτιλία, τα ναυπηγεία, και τις θαλάσσιες τεχνολογίες.

6. Film Cluster Greece

Υποστηρίζει την ανάπτυξη της κινηματογραφικής και οπτικοακουστικής παραγωγής στην Ελλάδα.

Παραδείγματα Clusters στην Ελλάδα

Θεσμική και πολιτική υποστήριξη

Το Υπουργείο Ανάπτυξης & Επενδύσεων μέσω της Γενικής Γραμματείας Έρευνας & Καινοτομίας (ΓΓΕΚ) προωθεί clusters μέσα από δράσεις του ΕΣΠΑ και προγράμματα όπως το “Συνεργατικοί Σχηματισμοί Καινοτομίας”.

Υπάρχει επίσης το Elevate Greece, το εθνικό μητρώο νεοφυών επιχειρήσεων, που συνδέεται με τα clusters.

Γεωγραφική κατανομή

Αττική: Τεχνολογικά και δημιουργικά clusters.

Θεσσαλονίκη: Ενέργεια, αγροτεχνολογία, logistics.

Πάτρα: Μικροηλεκτρονική, πληροφορική.

Κρήτη: Αγροδιατροφή, τουρισμός, ενέργεια.

Δείκτες μέτρησης καινοτομίας

ς

Δείκτης καινοτομίας Bloomberg

Ποσοτικοποίηση της διαδικασίας παραγωγής της καινοτομίας

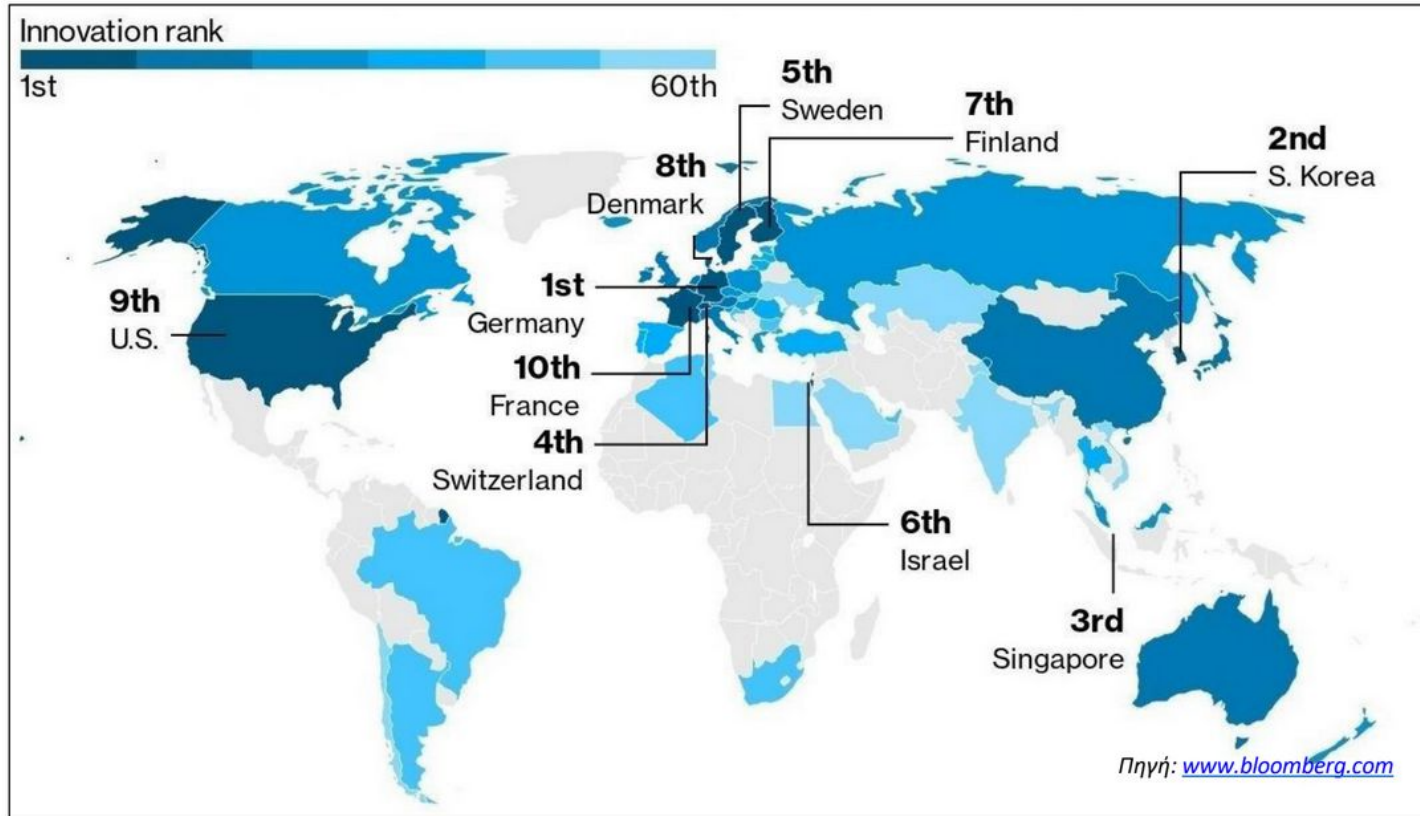
2020 Bloomberg Innovation Index

2020 Rank	2019 Rank	YoY Change	Economy	Total Score	R&D Intensity	Manufacturing Value-added	Productivity	High-tech Density	Tertiary Efficiency	Researcher Concentration	Patent Activity
1	2	+1	Germany	88.21	8	4	18	3	26	11	3
2	1	-1	S. Korea	88.16	2	3	29	4	16	5	11
3	6	+3	Singapore	87.01	12	2	4	17	1	13	5
4	4	0	Switzerland	85.67	3	6	14	10	17	3	19
5	7	+2	Sweden	85.50	4	16	19	7	13	7	18
6	5	-1	Israel	85.03	1	31	15	5	32	2	7
7	3	-4	Finland	84.00	10	15	9	14	24	9	10
8	11	+3	Denmark	83.22	7	24	6	8	31	1	24
9	8	-1	U.S.	83.17	9	27	12	1	47	29	1
10	10	0	France	82.75	13	39	16	2	20	17	8
11	12	+1	Austria	82.40	6	11	13	19	12	8	16
12	9	-3	Japan	82.31	5	5	35	9	30	16	12
13	15	+2	Netherlands	81.28	17	28	17	6	36	12	14
14	13	-1	Belgium	79.93	11	25	11	13	49	14	13
15	16	+1	China	78.80	15	14	47	11	5	39	2
16	14	-2	Ireland	78.65	34	1	1	12	39	20	34
17	17	0	Norway	76.93	16	51	5	20	10	10	22
18	18	0	U.K.	76.03	21	44	27	15	6	19	21
19	21	+2	Italy	75.76	24	23	21	16	33	25	20
20	19	-1	Australia	74.13	18	55	8	21	15	31	6
21	31	+10	Slovenia	73.93	19	8	20	40	14	15	26
22	20	-2	Canada	73.11	22	35	26	26	35	21	9

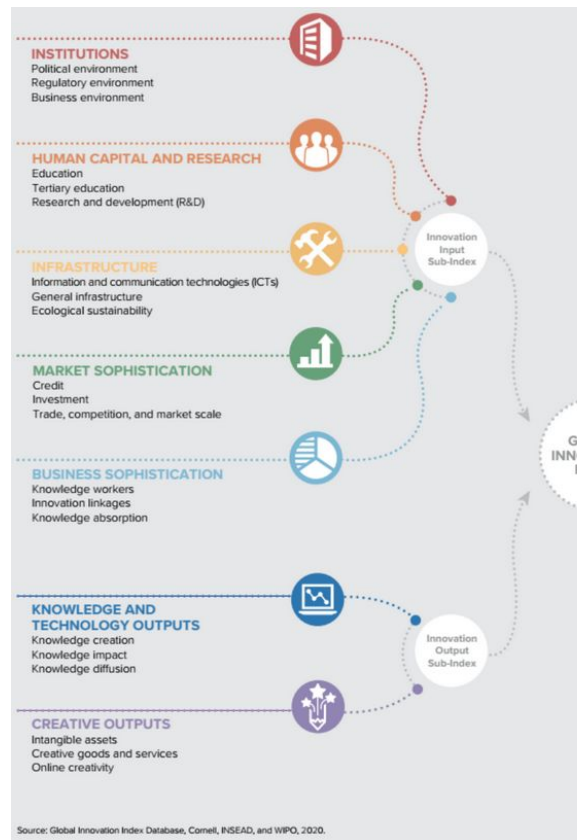
Bloomberg Innovation Index 2021

Country	2021 Rank	2020 Rank	Total Score ▼	R&D Intensity	Manufacturing Value-added	Product
South Korea	1	2	90.49	2	2	36
Singapore	2	3	87.76	17	3	6
Switzerland	3	4	87.6	3	5	7
Germany	4	1	86.45	7	6	20
Sweden	5	5	86.39	4	21	12
Denmark	6	8	86.12	8	17	3
Israel	7	6	85.5	1	30	18
Finland	8	7	84.86	11	12	17
Netherlands	9	13	84.29	14	26	14
Austria	10	11	83.93	6	9	15
United States	11	9	83.59	9	24	5
Japan	12	12	82.86	5	7	37
France	13	10	81.73	12	39	12
Belgium	14	14	80.75	10	23	16
Norway	15	17	80.7	15	49	4
China	16	15	79.56	13	20	45
Ireland	17	16	79.41	35	1	2
United Kingdom	18	18	77.2	21	44	25
Australia	19	20	76.81	20	55	8
Italy	20	19	76.73	26	15	28

Η διεθνής κατανομή της καινοτομίας το 2021



Ο Παγκόσμιος Δείκτης Καινοτομίας - Global Innovation Index



Global Innovation Tracker Dashboard

Science and innovation investment	Scientific publications	R&D investments	Venture capital deal numbers	Venture capital deal values	International patent filings
Technological progress	Computing power	Costs of renewable energy	Electric battery price	Cost of genome sequencing	Drug approvals
Technology adoption	Safe sanitation	Connectivity	Robots	Electric vehicles	Cancer radiotherapy
Socioeconomic impact	Labor productivity		Life expectancy		Carbon dioxide emissions

Global Innovation Index

Top three innovation economies by region

Latin America and the Caribbean

1. Brazil ↑
2. Chile ↓
3. Mexico

Sub-Saharan Africa*

1. South Africa
2. Botswana
3. Senegal ☆

Northern Africa and Western Asia†

1. Israel
2. United Arab Emirates
3. Türkiye

South East Asia, East Asia, and Oceania

1. Singapore ↑
2. Republic of Korea ↓
3. China

Northern America

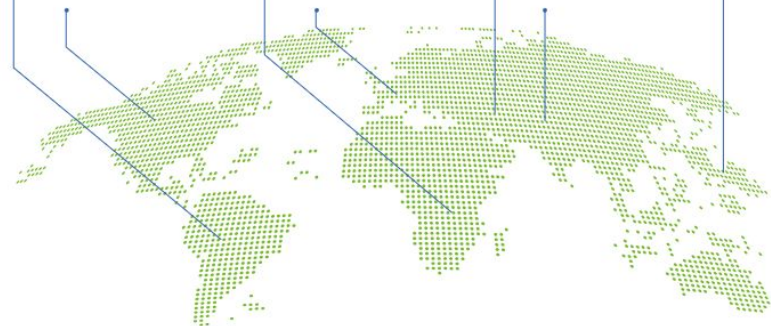
1. United States
2. Canada

Europe

1. Switzerland
2. Sweden
3. United Kingdom

Central and Southern Asia

1. India
2. Iran (Islamic Republic of)
3. Kazakhstan ☆



Top three innovation economies by income group

High-income

1. Switzerland
2. Sweden ↑
3. United States ↓

Upper middle-income

1. China
2. Malaysia ↑
3. Bulgaria ↓

Lower middle-income

1. India
2. Viet Nam
3. Ukraine ☆

Low-income

1. Rwanda
2. Madagascar
3. Togo ☆

Source: Global Innovation Index Database, WIPO, 2023.

Notes: World Bank Income Group Classification (July 2022). Year-on-year changes in GII rank are influenced by performance and methodological considerations. Some economy data are incomplete (see Appendix I).

☆ Indicates a new entrant into the top three in 2023.

↑↓ Indicates movement in ranking (up or down) within the top three, relative to 2022.

* Top three in Sub-Saharan Africa (SSA) – excluding island economies. The top five within the region, including all economies, comprise Mauritius (1st), South Africa (2nd), Botswana (3rd), Cabo Verde (4th) and Senegal (5th).

† Top three in Northern Africa and Western Asia (NAWA) – excluding island economies. The top four within the region, including all economies, comprise Israel (1st), Cyprus (2nd), United Arab Emirates (3rd) and Türkiye (4th).

Global Innovation Index 2023 rankings

GII rank	Economy	Score	Income group rank	Region rank	GII rank	Economy	Score	Income group rank	Region rank	GII rank	Economy	Score	Income group rank	Region rank	GII rank	Economy	Score	Income group rank	Region rank
1	Switzerland	67.6	1	1	67	Bahrain	29.1	46	9	31	Czech Republic	44.8	30	20	97	Bolivia (Plurinational State of)	21.4	18	13
2	Sweden	64.2	2	2	68	Mongolia	28.8	7	13	32	United Arab Emirates	43.2	31	3	98	Paraguay	21.4	31	14
3	United States	63.5	3	1	69	Oman	28.4	47	10	33	Slovenia	42.2	32	21	99	Ghana	21.3	19	7
4	United Kingdom	62.4	4	3	70	Morocco	28.4	8	11	34	Lithuania	42.0	33	22	100	Kenya	21.2	20	8
5	Singapore	61.5	5	1	71	Jordan	28.2	16	12	35	Hungary	41.3	34	23	101	Cambodia	20.8	21	15
6	Finland	61.2	6	4	72	Armenia	28.0	17	13	36	Malaysia	40.9	2	8	102	Trinidad and Tobago	20.7	50	15
7	Netherlands (Kingdom of the)	60.4	7	5	73	Argentina	28.0	18	6	37	Latvia	39.7	35	24	103	Rwanda	20.6	1	9
8	Germany	58.8	8	6	74	Costa Rica	27.9	19	7	38	Bulgaria	39.0	3	25	104	Ecuador	20.5	32	16
9	Denmark	58.7	9	7	75	Montenegro	27.8	20	36	39	Türkiye	38.6	4	4	105	Bangladesh	20.2	22	7
10	Republic of Korea	58.6	10	2	76	Peru	27.7	21	8	40	India	38.1	1	1	106	Kyrgyzstan	20.2	23	8
11	France	56.0	11	8	77	Bosnia and Herzegovina	27.1	22	37	41	Poland	37.7	36	26	107	Madagascar	19.1	2	10
12	China	55.3	1	3	78	Jamaica	27.1	23	9	42	Greece	37.5	37	27	108	Nepal	18.8	24	9
13	Japan	54.6	12	4	79	Tunisia	26.9	9	14	43	Thailand	37.1	5	9	109	Nigeria	18.4	25	11
14	Israel	54.3	13	1	80	Belarus	26.8	24	38	44	Croatia	37.1	38	28	110	Lao People's Democratic Republic	18.3	26	16
15	Canada	53.8	14	2	81	Kazakhstan	26.7	25	3	45	Slovakia	36.2	39	29	111	Tajikistan	18.3	27	10
16	Estonia	53.4	15	9	82	Uzbekistan	26.2	10	4	46	Viet Nam	36.0	2	10	112	Côte d'Ivoire	18.2	28	12
17	Hong Kong, China	53.3	16	5	83	Albania	25.4	26	39	47	Romania	34.7	40	30	113	United Republic of Tanzania	17.4	29	13
18	Austria	53.2	17	10	84	Panama	25.3	48	10	48	Saudi Arabia	34.5	41	5	114	Togo	16.9	3	14
19	Norway	50.7	18	11	85	Botswana	24.6	27	3	49	Brazil	33.6	6	1	115	Nicaragua	16.9	30	17
20	Iceland	50.7	19	12	86	Egypt	24.2	11	15	50	Qatar	33.4	42	6	116	Honduras	16.7	31	18
21	Luxembourg	50.6	20	13	87	Brunei Darussalam	23.5	49	14	51	Russian Federation	33.3	7	31	117	Zimbabwe	16.5	32	15
22	Ireland	50.4	21	14	88	Pakistan	23.3	12	5	52	Chile	33.3	43	2	118	Zambia	16.4	4	16
23	Belgium	49.9	22	15	89	Azerbaijan	23.3	28	16	53	Serbia	33.1	8	32	119	Algeria	16.1	33	18
24	Australia	49.7	23	6	90	Sri Lanka	23.3	13	6	54	North Macedonia	33.0	9	33	120	Benin	16.0	34	17
25	Malta	49.1	24	16	91	Cabo Verde	23.3	14	4	55	Ukraine	32.8	3	34	121	Uganda	16.0	5	18
26	Italy	46.6	25	17	92	Lebanon	23.2	15	17	56	Philippines	32.2	4	11	122	Guatemala	15.8	33	19
27	New Zealand	46.6	26	7	93	Senegal	22.5	16	5	57	Mauritius	32.1	10	1	123	Cameroon	15.3	35	19
28	Cyprus	46.3	27	2	94	Dominican Republic	22.4	29	11	58	Mexico	31.0	11	3	124	Burkina Faso	14.5	6	20
29	Spain	45.9	28	18	95	El Salvador	21.8	17	12	59	South Africa	30.4	12	2	125	Ethiopia	14.3	7	21
30	Portugal	44.9	29	19	96	Namibia	21.8	30	6	60	Republic of Moldova	30.3	13	35	126	Mozambique	13.6	8	22
										61	Indonesia	30.3	5	12	127	Mauritania	13.5	36	23
										62	Iran (Islamic Republic of)	30.1	6	2	128	Guinea	13.3	9	24
										63	Uruguay	30.0	44	4	129	Mali	12.9	10	25
										64	Kuwait	29.9	45	7	130	Burundi	12.5	11	26
										65	Georgia	29.9	14	8	131	Niger	12.4	12	27
										66	Colombia	29.4	15	5	132	Angola	10.3	37	28

Source: Global Innovation Index Database, WIPO, 2023.

Note: For an explanation of classifications, see Economy profiles, endnote 1.

High-income
 Upper middle-income
 Lower middle-income
 Low-income

Europe
 Northern America
 Latin America and the Caribbean

South East Asia, East Asia, and Oceania
 Northern Africa and Western Asia
 Sub-Saharan Africa
 Central and Southern Asia

Innovation performance at different income levels,

2023

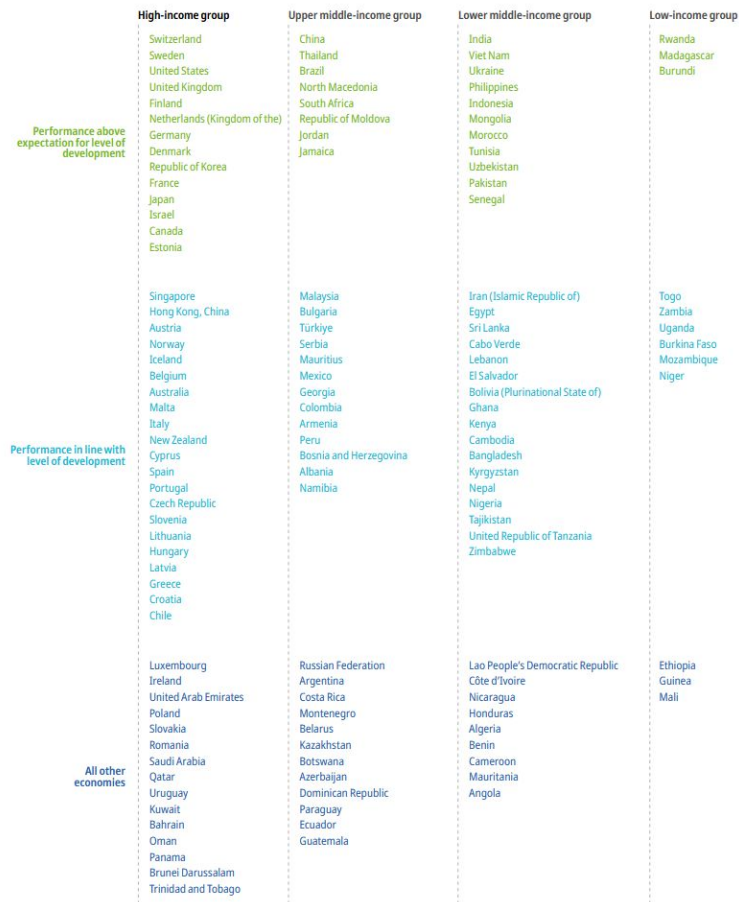
επενδύσεις στην καινοτομία

έκρηξη το 2021

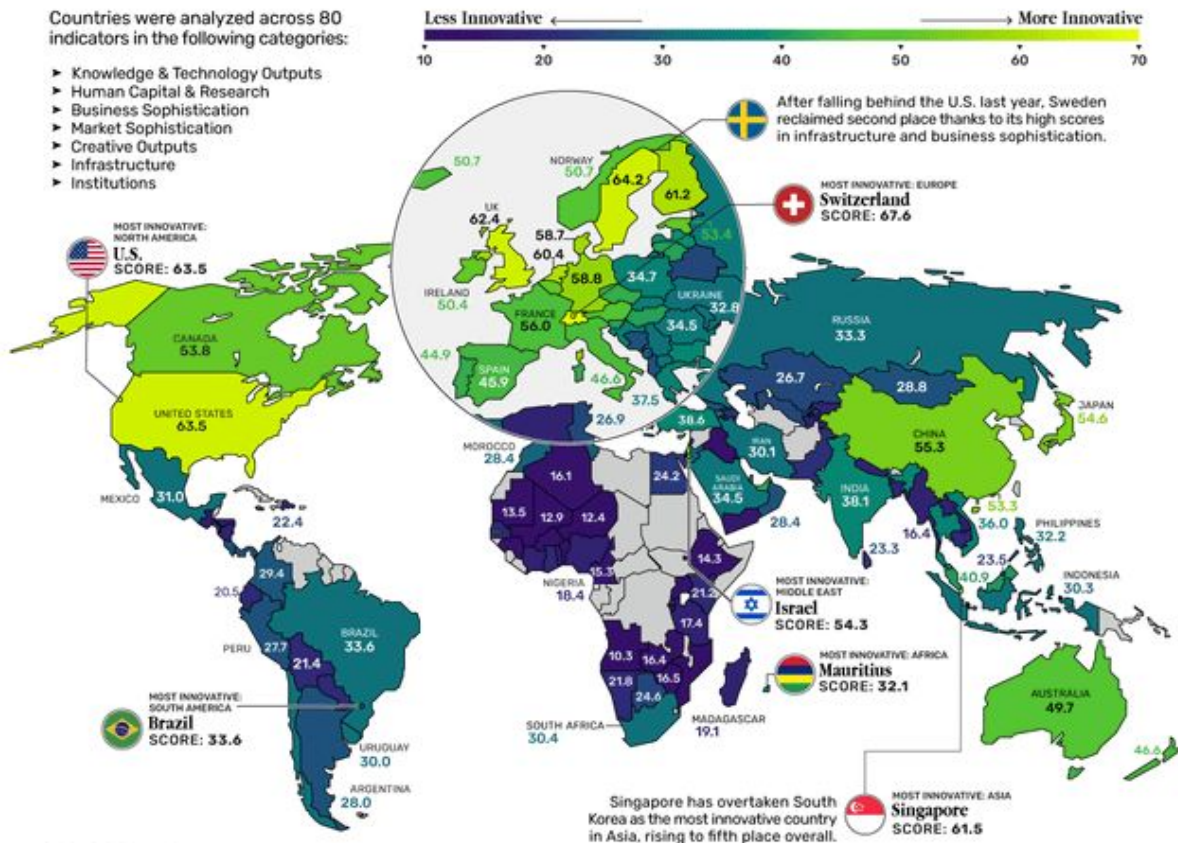
μικτές επιδόσεις το 2022

Επιστημονικές δημοσιεύσεις, η Ε&Α, οι συμφωνίες επιχειρηματικών κεφαλαίων (VC) και οι πατέντες συνέχισαν να αυξάνονται σε υψηλότερα επίπεδα από ποτέ - χαμηλότεροι ρυθμοί αύξησης

μειώθηκε η αξία των επενδύσεων VC και οι διεθνείς καταθέσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας παρέμειναν στάσιμες το 2022.

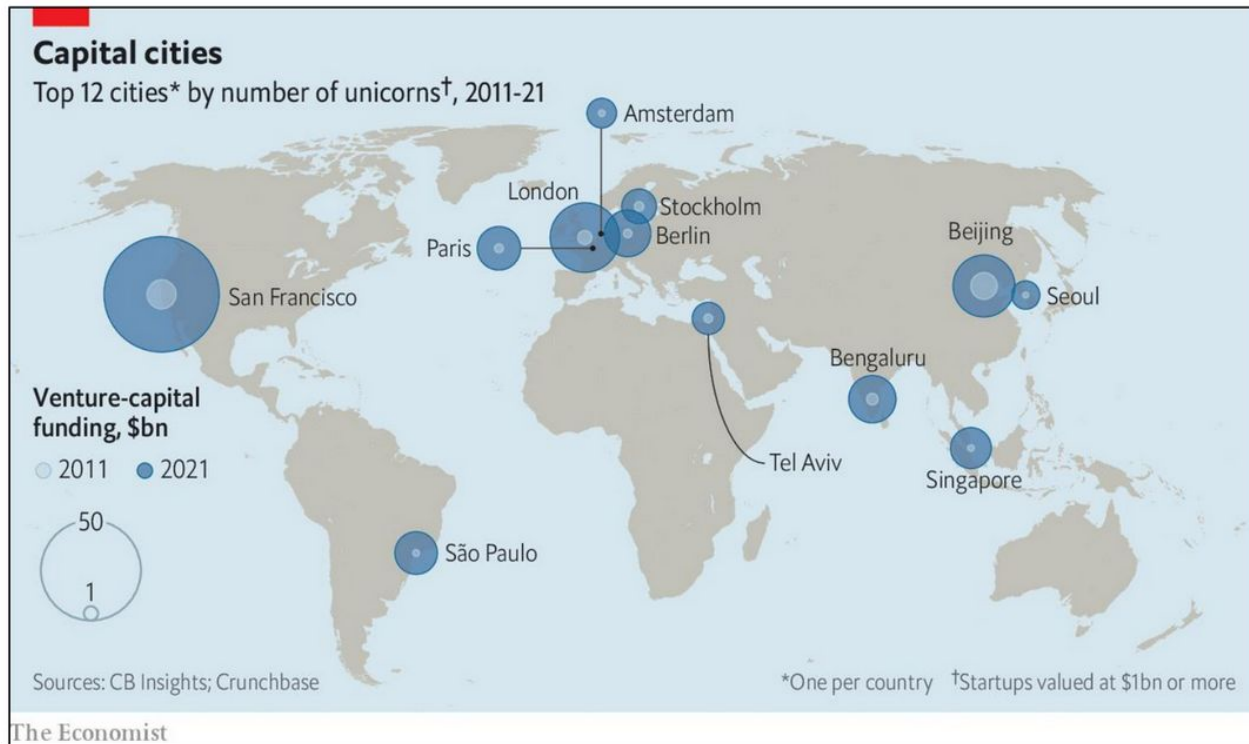


Η διεθνής κατανομή της καινοτομίας το 2023

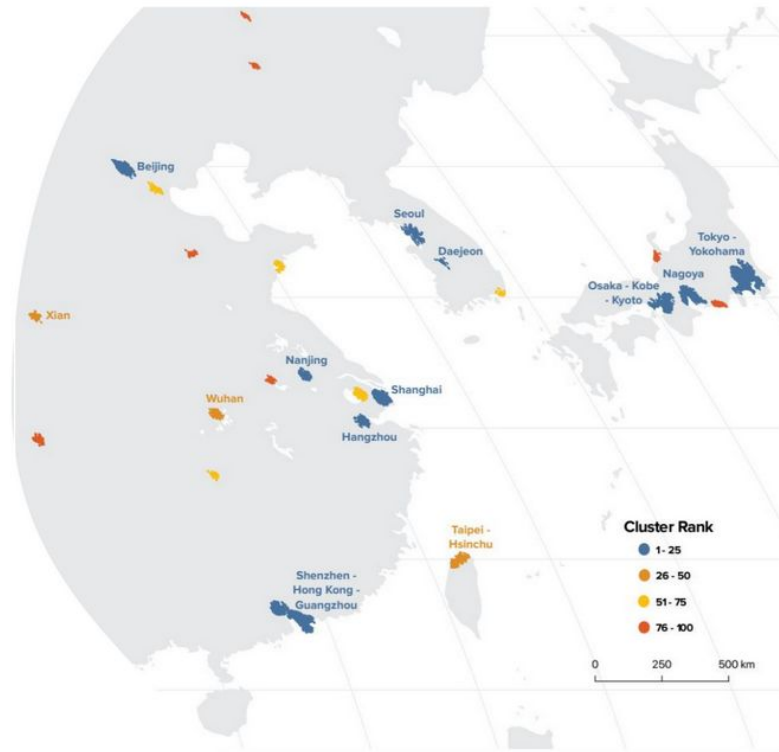


Η γεωγραφία των καινοτόμων νεοφυών επιχειρήσεων

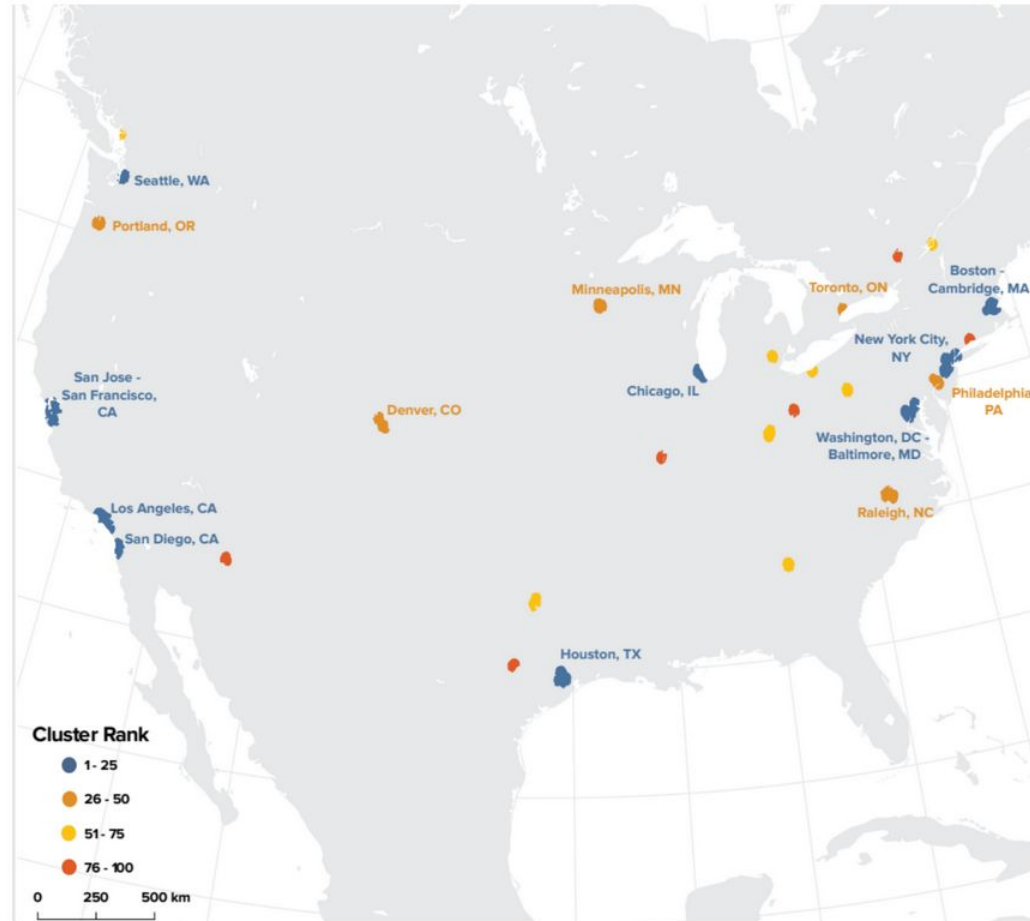
Η διεθνής κατανομή των πιο δυναμικών νεοφυών επιχειρήσεων το 2021



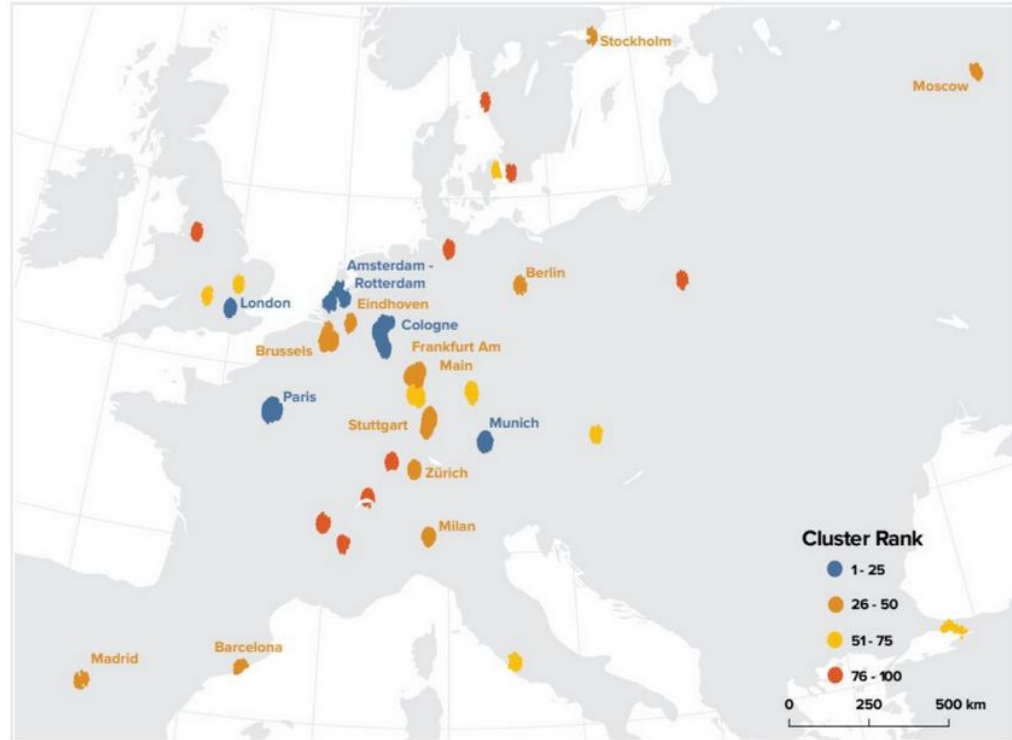
Clusters επιστήμης και τεχνολογίας NA Ασία



Clusters επιστήμης και τεχνολογίας Β. Αμερική



Clusters επιστήμης και τεχνολογίας Ευρώπη



Science and Technology clusters

Top S&T cluster by economy or cross-border region ranked among the top 100, 2023

