

ΑΝΑΠΤΥΞΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ
5ο εξάμηνο

Αβαγιανού Αθηνά

Βασικά σημεία της διάλεξης

1. Τύποι καινοτομίας
2. Είδη καινοτομιών ως προς το περιεχόμενο
3. Είδη καινοτομιών ως προς τον αντίκτυπο
4. Από τη μάθηση στην καινοτομία
5. Πηγές έρευνας και ανάπτυξης

Σημαντικές καινοτομίες των τελευταίων 30 ετών

Παγκόσμιος Ιστός (world wide web) ως υπηρεσία του διαδικτύου

- Προσωπικοί υπολογιστές (επιτραπέζιοι και φορητοί)
- Κινητά τηλέφωνα και έξυπνα κινητά τηλέφωνα
- E-mail
- Χαρτογράφηση ανθρώπινου γονιδιώματος
- Μαγνητική τομογραφία (MRI)
- Μικροεπεξεργαστές
- Οπτικές ίνες
- Λογισμικό γραφείου (spreadsheets, word processors)
- Μη επεμβατική χειρουργική επέμβαση (laparoscopy) / ρομποτική χειρουργική

Τύποι καινοτομίας

Τύποι καινοτομίας

μπορούμε να διακρίνουμε δύο προσεγγίσεις

- καινοτομία που συνδέεται άμεσα με την τεχνολογία και ενσωματώνει βελτιώσεις και αλλαγές στα προϊόντα ή και στις παραγωγικές διαδικασίες
- καινοτομία που συνδέεται έμμεσα με την παραγωγική διαδικασία και το προϊόν ή υπηρεσία - άμεσα με την οργανωτική δομή, προώθηση και μάρκετινγκ, διαχείριση των σχέσεων με τους πελάτες

Τύποι καινοτομίας

Καινοτομία άμεσα συνδεδεμένη με την τεχνολογία -Βελτιώσεις ή αλλαγές στο προϊόν ή στην παραγωγική διαδικασία

1. Αυτοματοποιημένη γραμμή παραγωγής με ρομποτικά συστήματα
 - Εισαγωγή ρομπότ στη συναρμολόγηση αυτοκινήτων ή ηλεκτρονικών.
2. Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στην παραγωγή
 - Αλγόριθμοι που προβλέπουν βλάβες στα μηχανήματα (predictive maintenance).
3. Ανάπτυξη “έξυπνου” προϊόντος
 - Π.χ. έξυπνα ψυγεία που ελέγχουν αποθέματα και ειδοποιούν για αγορές.
 - Ενσωμάτωση IoT (Internet of Things) στην καθημερινή χρήση.
4. Τεχνολογία 3D εκτύπωσης
 - Παραγωγή πρωτοτύπων ή εξαρτημάτων με χαμηλό κόστος και χρόνο.
 - Επιτρέπει μαζική εξατομίκευση προϊόντων (π.χ. ιατρικά εμφυτεύματα).
5. Χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην παραγωγή
 - Ενσωμάτωση φωτοβολταϊκών σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις.
 - Καινοτομία στη διαδικασία παραγωγής μέσω “πράσινης ενέργειας”.

Τύποι καινοτομίας

Καινοτομία έμμεσα συνδεδεμένη με την παραγωγή ή το προϊόν - Αλλά άμεσα με την οργανωτική δομή, το μάρκετινγκ, ή τη διαχείριση πελατών

1. Ψηφιακό Μάρκετινγκ & Ανάλυση Δεδομένων
 - Χρήση big data για στοχευμένες καμπάνιες ή προσωποποιημένες προσφορές.
 - Π.χ. εξατομικευμένες προτάσεις στο e-shop βάσει ιστορικού αγορών.
2. CRM (Customer Relationship Management) Συστήματα
 - Πλατφόρμες όπως Salesforce ή HubSpot που βελτιώνουν τη διαχείριση πελατών.
3. Αλλαγή οργανωτικής δομής μέσω τεχνολογίας
 - Εφαρμογή τηλεργασίας, cloud συνεργασίας (π.χ. Teams, Slack).
 - Ευελιξία, μείωση κόστους, καλύτερη επικοινωνία ομάδων.
4. Καινοτόμες στρατηγικές προώθησης προϊόντων
 - Χρήση VR/AR εμπειριών για παρουσίαση προϊόντων (π.χ. εικονική δοκιμή επίπλων).
 - Εμπειρία πελάτη πιο ελκυστική, χωρίς αλλαγές στο ίδιο το προϊόν.
5. Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης (Knowledge Management)
 - Εσωτερικές πλατφόρμες που συγκεντρώνουν και διαμοιράζουν πληροφορίες.
 - Ενισχύουν τη μάθηση και την αποδοτικότητα του προσωπικού.

Τύποι καινοτομίας- διαδικασίας & προϊόντος

ΕΙΔΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΩΝ (ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΣΤΟΧΟ ΤΟΥΣ):



Τύποι καινοτομίας



Προϊόντων & υπηρεσίας

Ανάπτυξη νέου βελτιωμένου προϊόντος ή υπηρεσίας



Διαδικασίας

Νέα παραγωγική διαδικασία ή βελτίωση υφιστάμενης



Τεχνολογική & οργανωτική

Μετασχηματισμός ή βελτίωση οργανωτικής δομής



Οριακή & ριζοσπαστική

Βελτίωση ή απόρριψη παλαιού προϊόντος/ υπηρεσίας



Ανοιχτή & κλειστή

Ανοιχτή ή κλειστή χρήση και διάχυση της καινοτομίας

Καινοτομία στα προϊόντα

σημαντικές βελτιώσεις στις επιδόσεις ή σε ένα ή σε περισσότερα χαρακτηριστικά του προϊόντος

- βελτίωση ή προσθήκη λειτουργιών
- αξιοπιστία, διάρκεια ζωής
- τεχνικές προδιαγραφές
- χρηστικότητα
- οικονομική απόδοση κατά την χρήση
- λογισμικό
- υλικά
- ποιότητα, ευκολία και προσιτότητα

Δεν είναι απαραίτητο να βελτιωθούν όλες οι λειτουργίες ή οι προδιαγραφές των επιδόσεων του. Μπορεί η προσθήκη μιας νέας λειτουργίας να συνδυάζεται με απώλεια στην απόδοση άλλων λειτουργιών ή σε κάποιες από τις επιδόσεις του προϊόντος

Καινοτομία στα προϊόντα

1. Βελτίωση επιδόσεων ή τεχνικών προδιαγραφών: Ηλεκτρικά αυτοκίνητα νέας γενιάς με αυξημένη αυτονομία (π.χ. 700 km ανά φόρτιση) και ταχύτερη φόρτιση.

- Καινοτομία: νέες μπαταρίες λιθίου ή στερεάς κατάστασης.
- Οφέλη: μείωση περιβαλλοντικού αποτυπώματος.
- Μειονέκτημα: υψηλότερο κόστος παραγωγής ή βάρους.

2. Βελτίωση ή προσθήκη λειτουργιών: Smartphones με τεχνητή νοημοσύνη στην κάμερα που ρυθμίζει αυτόματα τις συνθήκες λήψης.

- Νέα λειτουργία: αυτόματη βελτιστοποίηση φωτογραφίας.
- Μειονέκτημα: μεγαλύτερη κατανάλωση μπαταρίας.

3. Αξιοπιστία και διάρκεια ζωής: LED λαμπτήρες που διαρκούν έως και 25.000 ώρες, σε σχέση με τις παλιές λάμπες πυρακτώσεως.

- Καινοτομία: χρήση ημιαγωγών και νέων ψυκτικών υλικών.
- Οφέλη: μακροχρόνια εξοικονόμηση, λιγότερα απόβλητα.

Καινοτομία στα προϊόντα

4. Οικονομική απόδοση κατά τη χρήση: Λέβητες φυσικού αερίου υψηλής απόδοσης (condensing boilers) που εξοικονομούν έως και 30% ενέργεια.

- Καινοτομία: αξιοποίηση θερμότητας καυσαερίων.
- Όφελος: χαμηλότερο κόστος χρήσης και εκπομπών CO₂.

5. Καινοτομία στο λογισμικό: Αναβαθμίσεις λογισμικού σε “έξυπνες” τηλεοράσεις που προσθέτουν νέες εφαρμογές ή υπηρεσίες streaming.

- Καινοτομία: συνεχή βελτίωση λειτουργιών χωρίς αλλαγή hardware.

6. Καινοτομία στα υλικά: Συσκευασίες βιοδιασπώμενες ή από ανακυκλωμένα πλαστικά.

- Καινοτομία: φιλικά προς το περιβάλλον υλικά, μείωση αποβλήτων.
- Πιθανό μειονέκτημα: μικρότερη αντοχή ή διάρκεια ζωής.

7. Ηλεκτρονικά αναγνωστικά (e-readers) με οθόνη e-ink που μιμείται το χαρτί.

- Καινοτομία: μειωμένη καταπόνηση ματιών, μεγάλη διάρκεια μπαταρίας.

Καινοτομία στις υπηρεσίες

ανάπτυξη καινοτόμων υπηρεσιών σε άυλες δραστηριότητες οι οποίες να είναι σε θέση να βελτιώνουν την ικανοποίηση των πελατών τους και να αυξάνουν την κερδοφορία των επιχειρήσεων

1. Ψηφιακές Πλατφόρμες Μετακινήσεων: Εφαρμογές όπως Beat και Uber.
 - Καινοτομία: Άμεση σύνδεση πελάτη-οδηγού μέσω εφαρμογής, παρακολούθηση διαδρομής σε πραγματικό χρόνο, ηλεκτρονική πληρωμή και αξιολόγηση υπηρεσίας.
2. Ηλεκτρονικό Εμπόριο (E-shops) και Εξυπηρέτηση Πελατών: Ηλεκτρονικά καταστήματα (π.χ. Skrutz, Public, e-shop.gr).
 - Αναλυτική παρουσίαση προϊόντων (φωτογραφίες, περιγραφές, βίντεο)
 - Εναλλακτικοί τρόποι πληρωμής (πιστωτική, PayPal, “αγορά τώρα – πλήρωσε μετά”)
 - Ευέλικτοι τρόποι αποστολής και επιστροφών
 - Ερωτηματολόγια για τη μέτρηση ικανοποίησης πελατών (π.χ. χρόνος παράδοσης, ποιότητα εξυπηρέτησης).
3. Καινοτομία στις Δημόσιες Ψηφιακές Υπηρεσίες: Πλατφόρμες όπως gov.gr.
 - Δυνατότητα έκδοσης πιστοποιητικών, αιτήσεων, εγγράφων ή δηλώσεων μέσω διαδικτύου, χωρίς φυσική παρουσία.

Καινοτομία στις υπηρεσίες

4. Ηλεκτρονικές Πληρωμές και Ψηφιακά Πορτοφόλια: Χρήση εφαρμογών όπως Revolut, PayPal, Google Pay, Viva Wallet.

- Ασφαλείς και άμεσες ηλεκτρονικές πληρωμές, δυνατότητα αγορών με ένα “tap”.

5. Εκπαίδευση και Τηλεργασία μέσω Διαδικτύου: Χρήση πλατφορμών όπως Zoom, Teams, Coursera, eClass.

- Παροχή μαθημάτων, σεμιναρίων ή επαγγελματικών συναντήσεων εξ αποστάσεως.

6. Ψηφιακή Εξυπηρέτηση Πελατών με Τεχνητή Νοημοσύνη (AI Chatbots): Τράπεζες ή εταιρείες τηλεπικοινωνιών που χρησιμοποιούν έξυπνα chatbots για 24/7 εξυπηρέτηση.

- Αυτοματοποιημένες απαντήσεις, άμεση υποστήριξη, προσωποποιημένες προτάσεις.

7. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες μέσω Ανάλυσης Δεδομένων (Big Data & Analytics): E-shop που αναλύει τις αγορές κάθε πελάτη και προτείνει προϊόντα “στα μέτρα του”.

- Χρήση αλγορίθμων πρόβλεψης αγοραστικής συμπεριφοράς.

Η παράδοση φύση της καινοτομίας

Επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου και χονδρεμπορίου

- Δεν θεωρούνται μέσα στο πεδίο των καινοτόμων επιχειρήσεων

Ωστόσο,

- η Walmart έχει ανέλθει στη σχετική κατάταξη κατά 29 θέσεις από το 2018 στο 2019, φτάνοντας στη 13η θέση!
- Η εταιρεία έχει επιτύχει άλματα προόδου στον τομέα του ηλεκτρονικού εμπορίου, και των υπηρεσιών omnichannel
- Από το 2020, η εταιρεία προσφέρει την υπηρεσία της παράδοσης σε μία μέρα, καλύπτοντας το μεγαλύτερο μέρος της επικράτειας των Η.Π.Α.
- Έχει επίσης μπει δυνατά στην κινεζική αγορά κατέχοντας μέρος της πλατφόρμας ηλεκτρονικού εμπορίου JD.com

Τύποι καινοτομίας



Πηγή: www.stirista.com

Omnichannel: Μια καινοτομία που αφορά τις τεχνικές marketing και διάρθρωσης της επιχείρησης

Ονομάζεται η ταυτόχρονη και αλληλεπιδρούσα παρουσία μιας επιχείρησης μέσα από πολλαπλά κανάλια

- ηλεκτρονικό εμπόριο
- τηλεφωνικές και δια αλληλογραφίας υπηρεσίες
- φυσικά καταστήματα



Πηγή: www.mediagogo.com

Καινοτομία στις διαδικασίες

Καινοτομία στον τρόπο παραγωγής και διανομής των προϊόντων, στα υλικά, στα εργαλεία, στο λογισμικό και στις τεχνικές με στόχο τη μείωση του μοναδιαίου κόστους

Παράδειγμα: η χρησιμοποίηση του διαδικτύου για τη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού, στην οποία η διεκπεραίωση παραγγελιών, η τιμολόγηση και η παρακολούθηση γίνονται μέσω του διαδικτύου

Και όπως λέει ο Schumpeter:

«Στην καπιταλιστική πραγματικότητα δε μετράει ο ανταγωνισμός των τιμών αλλά ο ανταγωνισμός για το νέο αγαθό, τη νέα τεχνολογία, την πηγή των προμηθευτών, το νέο τύπο οργάνωσης, ..ανταγωνισμός ο οποίος χτυπά όχι στα όρια των υπάρχουσών επιχειρήσεων αλλά στα θεμέλια τους και στην ίδια την λειτουργία» (Joseph A. Schumpeter, 1942)

Καινοτομία στις διαδικασίες

1. Καινοτομία στη Διαχείριση και Διανομή (Εφοδιαστική Αλυσίδα): Εφαρμογή συστημάτων barcode ή RFID στην αποθήκη και στη μεταφορά προϊόντων.

- Αυτοματοποιημένος εντοπισμός προϊόντων, ταχύτερη διανομή και λιγότερα λάθη.

2. Καινοτομία στα Υλικά: Χρήση ανακυκλωμένων ή βιοδιασπώμενων υλικών στη συσκευασία προϊόντων.

- Μειώνει το κόστος παραγωγής και μεταφοράς, ενώ ενισχύει και το “πράσινο” προφίλ της επιχείρησης.

3. Καινοτομία στα Εργαλεία και τον Εξοπλισμό: Αυτοματισμοί και ρομποτικά συστήματα στη γραμμή παραγωγής.

- Ρομπότ που εκτελούν επαναλαμβανόμενες εργασίες με ακρίβεια και ταχύτητα.

4. Καινοτομία στο Λογισμικό και στην Ψηφιοποίηση: Εγκατάσταση συστήματος MRP (Material Requirements Planning) για προγραμματισμό πρώτων υλών και αποθεμάτων.

- Βοηθά στην ακριβή πρόβλεψη αναγκών, αποφεύγοντας υπερπαραγωγή και σπατάλη.

Καινοτομία στις διαδικασίες

5. Καινοτομία στις Παραγωγικές Τεχνικές: Παράδειγμα: Just-in-Time (JIT) παραγωγή – παραγωγή μόνο όταν υπάρχει ζήτηση.

- Μείωση αποθεμάτων, χώρων αποθήκευσης και δεσμευμένων κεφαλαίων.

6. Καινοτομία στη Διανομή: Αυτοματοποιημένα κέντρα διανομής (με ρομπότ, conveyor belts, drones).

- Ταχύτερη συλλογή και αποστολή προϊόντων.

Καινοτομία μέσω Ενεργειακής Αποδοτικότητας: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων για μείωση ενεργειακού κόστους.

- Μείωση δαπανών παραγωγής, βελτίωση περιβαλλοντικής εικόνας.

Οριακή καινοτομία

Αποτέλεσμα πρακτικών εφευρέσεων και μικροβελτιώσεων στην παραγωγική διαδικασία -
“μάθηση μέσω πράξης”, “μάθηση μέσω χρήσης”

Βελτιωμένα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά

Η επίτευξή της βασίζεται σε υπάρχουσα γνώση

Επιδιώκεται από καθιερωμένες στην αγορά επιχειρήσεις

Επιτρέπει την επιβίωση υπάρχόντων ανταγωνιστικών προϊόντων

Δεν μεταβάλλονται καταλυτικά οι συνθήκες ανταγωνισμού

Μερική ανακατανομή της σχετικής αγοράς

Οριακή καινοτομία

1. Νέα μοντέλα αυτοκινήτων: Η μετάβαση από το Toyota Corolla 2020 στο Toyota Corolla 2023.
 - Ίδιο βασικό μοντέλο, αλλά με βελτιωμένο κινητήρα, χαμηλότερη κατανάλωση καυσίμου, αναβαθμισμένο σύστημα infotainment, νέους αισθητήρες ασφαλείας και βελτιωμένα φρένα.
2. Βελτιωμένα φαρμακευτικά σκευάσματα: Αναβάθμιση ενός υπάρχοντος φαρμάκου με βελτιωμένη μορφή αποδέσμευσης (π.χ. από άμεσης σε παρατεταμένης αποδέσμευσης).
 - Ίδιο δραστικό συστατικό, αλλά καλύτερη απορρόφηση, μειωμένες παρενέργειες, λιγότερες δόσεις ημερησίως.
3. Νέοι επεξεργαστές Η/Υ (π.χ. Pentium III → Pentium IV): Η σειρά επεξεργαστών Intel Pentium IV που αντικατέστησε τους Pentium III.
 - Διατήρηση της ίδιας βασικής αρχιτεκτονικής, αλλά με υψηλότερη ταχύτητα ρολογιού, καλύτερη διαχείριση ενέργειας, βελτιωμένη απόδοση σε πολυμέσα και μεγαλύτερη σταθερότητα.

Ριζοσπαστική καινοτομία

Αποτέλεσμα δραστηριοτήτων E&A των επιχειρήσεων, των πανεπιστημιακών και ερευνητικών ιδρυμάτων, ή και στα πλαίσια τεχνολογικών συνεργιών μεταξύ τους

Επηρεάζουν τον τρόπο λειτουργίας των συγκεκριμένων κλάδων παραγωγής
περιορισμένες οικονομικές επιπτώσεις στους κλάδους και στις τοπικές γεωγραφικές περιοχές
Νέα Τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά

- απαιτείται πολύ διαφορετική γνώση από αυτή των υπαρχόντων προϊόντων
- επιδιώκεται από νέες επιχειρήσεις
- Το προϊόν που καθιστά άλλα υπάρχοντα μη ανταγωνιστικά
- Καταλύει τις συνθήκες του υπάρχοντος ανταγωνισμού
- Οδηγεί σε ανακατανομή της σχετικής αγοράς αλλά και σε γενικότερες αλλαγές στην οικονομία και την κοινωνία

Ριζοσπαστική καινοτομία

1. CDs έναντι Δίσκων Βινυλίου: Οι δίσκοι βινυλίου (αναλογική τεχνολογία) ήταν το κυρίαρχο μέσο αποθήκευσης μουσικής, τα CDs (Compact Discs) εισήγαγαν ψηφιακή τεχνολογία ήχου, προσφέροντας καλύτερη ποιότητα, ανθεκτικότητα, ευκολία αναπαραγωγής και μικρότερο μέγεθος.
2. EPOS (Electronic Point of Sale) έναντι απλών ταμειακών μηχανών: Οι απλές ταμειακές μηχανές κατέγραφαν μόνο τα ποσά των πωλήσεων, τα EPOS συστήματα ενσωμάτωσαν ηλεκτρονικό υπολογιστή, βάσεις δεδομένων, barcode scanners και σύνδεση με αποθέματα.
3. Ψηφιακή κάμερα έναντι συμβατικής φωτογραφικής μηχανής: Οι συμβατικές κάμερες χρησιμοποιούσαν φιλμ (αναλογική διαδικασία) που έπρεπε να εμφανιστεί χημικά, οι ψηφιακές κάμερες κατέγραφαν εικόνες απευθείας σε ψηφιακή μορφή, επιτρέποντας άμεση προβολή, επεξεργασία και μεταφορά.
4. Μικροεπεξεργαστές Πυριτίου–Γερμανίου της IBM (τέλη 1990s): Οι μικροεπεξεργαστές βασίζονταν αποκλειστικά στο πυρίτιο (Si), με περιορισμούς ταχύτητας και ενεργειακής απόδοσης, η IBM ανέπτυξε μικροεπεξεργαστές με κράμα Πυριτίου–Γερμανίου (SiGe), βελτιώνοντας την ταχύτητα, την κατανάλωση ενέργειας και τη μικρογραφία των κυκλωμάτων.
5. Η τεχνολογία των τρανζίστορς (Bell Labs) έναντι των λυχνιών κενού: Οι ηλεκτρονικές συσκευές (ραδιόφωνα, υπολογιστές) λειτουργούσαν με σωλήνες κενού — ογκώδεις, εύθραυστοι και ενεργοβόροι, τα τρανζίστορς, που ανέπτυξε η Bell Labs (1947), ήταν πολύ μικρότερα, φθηνότερα και αποδοτικότερα.

Διαφορές οριακών & ριζοσπαστικών

- Οι καθιερωμένες επιχειρήσεις αποφεύγουν τη ριζοσπαστική καινοτομία που οδηγεί σε καταστροφή της υπάρχουσας γνώσης και καθιστά μη ανταγωνιστικά τα υπάρχοντα προϊόντα τους ενώ επιδιώκουν τη βελτιωτική καινοτομία
- Οι νέες επιχειρήσεις επιδιώκουν τη ριζοσπαστική καινοτομία

Ανοιχτή καινοτομία

αναπτύσσεται από τις επιχειρήσεις με τη χρήση τόσο εξωτερικών όσο και εσωτερικών ιδεών αλλά και εισροών

αμφίδρομη μεταφορά και ανταλλαγή τεχνογνωσίας μεταξύ:

- επιχειρήσεων
- πανεπιστημίων
- ερευνητικών κέντρων

τα όρια μεταξύ μιας επιχείρησης και του περιβάλλοντός της γίνονται πλέον πιο ρευστά και οι καινοτομίες μπορούν εύκολα να μεταφέρονται προς τα μέσα και προς τα έξω (“διευρυμένη επιχείρηση”)

Ανοιχτή καινοτομία

1. Procter & Gamble (P&G) – “Connect + Develop”: δημιούργησε μια παγκόσμια πλατφόρμα συνεργασίας με ερευνητές, startups, προμηθευτές και πανεπιστήμια, το 50% των νέων προϊόντων να προέρχεται από εξωτερικές πηγές καινοτομίας
2. LEGO – LEGO Ideas: διαδικτυακή κοινότητα όπου οι χρήστες προτείνουν νέα σετ LEGO και οι δημιουργοί λαμβάνουν ποσοστό κέρδους.
3. BMW – Co-Creation Lab: Online πλατφόρμα όπου καταναλωτές, σχεδιαστές και μηχανικοί ανταλλάσσουν ιδέες για νέα μοντέλα, υπηρεσίες ή χαρακτηριστικά αυτοκινήτων, εφαρμόζει συστηματικά “crowd ideation” για τον σχεδιασμό εμπειριών πελατών.
4. NASA – “Open NASA” & “Centennial Challenges”: Ανοικτοί διαγωνισμοί για την ανάπτυξη λύσεων σε τεχνικά και διαστημικά προβλήματα, εκατοντάδες ομάδες (πολίτες, εταιρείες, πανεπιστήμια) προτείνουν ιδέες για ρομποτική, τεχνητή νοημοσύνη, υλικά, ενέργεια.
5. Google – Android Open Source Project (AOSP): λειτουργικό σύστημα Android ανοικτού κώδικα, επιτρέποντας σε προγραμματιστές και εταιρείες να το βελτιώνουν και να δημιουργούν δικές τους εκδόσεις

Ανοιχτή καινοτομία

6. IBM – Open Source & Research Collaborations: Επενδύει στην ανοικτή τεχνητή νοημοσύνη (Watson AI OpenScale), blockchain συνεργασίες και επιστημονικά projects με πανεπιστήμια (π.χ. MIT-IBM Watson Lab).

7. Pfizer – “Pfizer Innovation Lab”: Συνεργάζεται με startups βιοτεχνολογίας, ερευνητικά κέντρα και πανεπιστήμια για την ανάπτυξη φαρμάκων και ψηφιακών λύσεων υγείας.

8. Johnson & Johnson – JLABS: Παγκόσμιο δίκτυο “ανοικτών εργαστηρίων” για startups βιοτεχνολογίας και φαρμακευτικής, παρέχει χώρους, εξοπλισμό και καθοδήγηση για ανάπτυξη νέων θεραπειών.

9. gov.gr (Ελλάδα): Η κυβέρνηση υιοθετεί ανοικτή συνεργασία με πανεπιστήμια και τεχνολογικές εταιρείες για την ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών, πλατφόρμες όπως data.gov.gr διαθέτουν ανοιχτά δεδομένα προς χρήση από πολίτες, προγραμματιστές και επιχειρήσεις.

Κλειστή καινοτομία

αναπτύσσεται με τη χρήση ιδεών αλλά και πόρων που προέρχονται αποκλειστικά από το εσωτερικό της επιχείρησης

περιορισμένη, δεδομένων των πολύπλοκων σύγχρονων προϊόντων και υπηρεσιών

Κλειστή καινοτομία

1. Apple – Προϊόντα iPhone και Mac: σχεδιάζει hardware, λογισμικό και οικοσύστημα αποκλειστικά εντός της εταιρείας, το iOS, οι επεξεργαστές A-series, και η αρχιτεκτονική των συσκευών αναπτύσσονται σε εσωτερικά εργαστήρια.
2. Boeing – Αεροσκάφη 787 Dreamliner: Αν και ορισμένα υποσυστήματα αναπτύχθηκαν εξωτερικά, η σχεδίαση και ολοκλήρωση του βασικού αεροσκάφους έγινε εσωτερικά από Boeing, η εταιρεία διατηρεί μυστικά τεχνογνωσίας και πατέντες για την αεροδυναμική και τα υλικά.
3. Pharmaceutical Companies – Pfizer, Roche: Πάλιότερα, οι μεγάλες φαρμακευτικές εταιρείες ανέπτυσαν φάρμακα αποκλειστικά με εσωτερικά εργαστήρια R&D, η διαδικασία (ανακάλυψη, κλινικές δοκιμές, έγκριση) γινόταν εντός εταιρείας για προστασία πατέντας και εμπορικού μυστικού.
4. Intel – Ανάπτυξη μικροεπεξεργαστών: σχεδίαζε και κατασκεύαζε ολόκληρη τη σειρά Pentium και Core επεξεργαστών εσωτερικά, οι βελτιώσεις σε αρχιτεκτονική, εργοστασιακή διαδικασία και τεχνολογία κατασκευής έγιναν χωρίς εξωτερική συνεργασία ή licensing.

Κλειστή καινοτομία

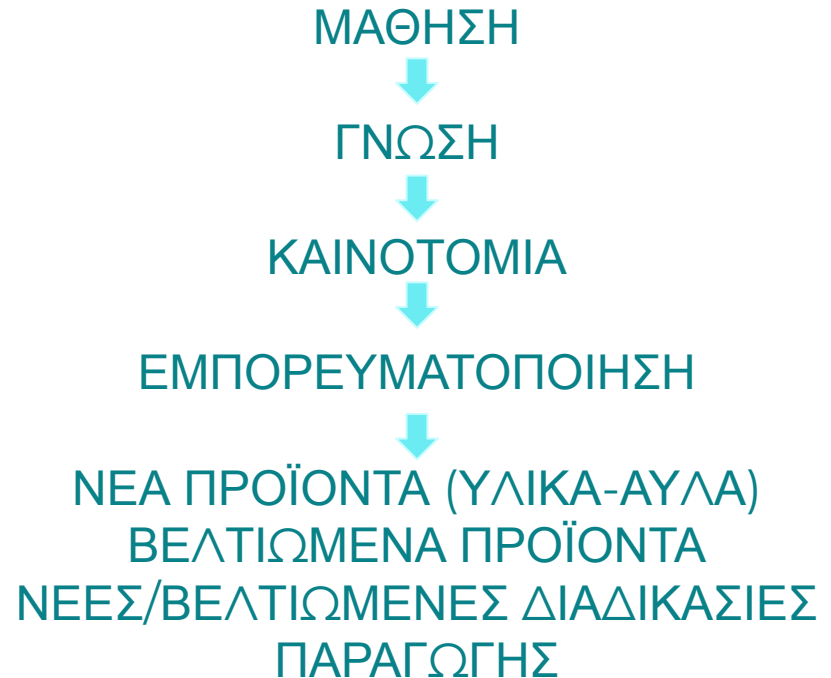
5. Coca-Cola – Συνταγή Coca-Cola: Το πιο κλασικό παράδειγμα κλειστής καινοτομίας: η συνταγή της Coca-Cola παραμένει μυστική, ενώ κάθε αλλαγή προϊόντος και ανάπτυξη νέων γεύσεων γίνονται εντός της εταιρείας.
6. Tesla – Αρχική ανάπτυξη ηλεκτρικών οχημάτων (εσωτερικά projects πριν το άνοιγμα Open patents): Στην αρχική φάση, η σχεδίαση ηλεκτρικών κινητήρων, μπαταριών και οχημάτων ήταν εντελώς εσωτερική, με περιορισμένη συνεργασία με εξωτερικούς προμηθευτές μόνο για υλικά.

Οι πιο καινοτόμες επιχειρήσεις του 2024

Rank	Company	Country	12-Month Sales Growth	<u>Innovation Premium*</u>
#1	ServiceNow	United States	39.02%	89.22%
#2	Workday	United States	36.07%	82.84%
#3	Salesforce.com	United States	24.88%	82.27%
#4	Tesla	United States	67.98%	78.27%
#5	Amazon.com	United States	30.80%	77.40%
#6	Netflix	United States	32.41%	71.23%
#7	Incyte	United States	38.93%	70.59%
#8	Hindustan Unilever	India	11.49%	67.20%
#9	Naver	South Korea	19.36%	64.62%
#10	Facebook	United States	47.09%	64.42%
#11	Monster Beverage	United States	10.67%	64.26%
#12	Unilever Indonesia	Indonesia	2.25%	63.91%
#13	Adobe Systems	United States	24.56%	62.38%
#14	Celltrion	South Korea	45.25%	62.30%
#15	Autodesk	United States	1.33%	62.04%
#16	Regeneron Pharmaceuticals	United States	20.82%	61.11%
#17	Vertex Pharmaceuticals	United States	46.20%	60.93%
#18	Amorepacific	South Korea	-6.86%	60.81%
#19	AmerisourceBergen	United States	4.29%	58.69%
#20	Illumina	United States	14.74%	58.33%
#21	Marriott International	United States	34.10%	58.15%
#22	Alexion Pharmaceuticals	United States	17.32%	58.04%
#23	CP All	Thailand	12.67%	57.32%
#24	Red Hat	United States	21.09%	57%
#25	Tencent Holdings	China	53.83%	56.77%
#26	FleetCor Technologies	United States	22.82%	56.50%
#27	LG Household & Health Care	South Korea	5.60%	55.26%
#28	Ctrip.com International	China	37.18%	53.55%
#29	Hermès International	France	8.77%	52.38%
#30	Starbucks	United States	5.03%	50.77%

**Από τη
μάθηση
στην
καινοτομία**

Από τη μάθηση στην καινοτομία



Κατηγορίες μάθησης

Ατομική μάθηση: διαδικασία απόκτησης γνώσεων, δεξιοτήτων και εμπειριών από ένα άτομο. Συνδέεται με την προσωπική ανάπτυξη, την επαγγελματική εξέλιξη και τη βελτίωση της ικανότητας του ατόμου να παίρνει αποφάσεις και να αντιμετωπίζει προβλήματα.

- Προσωπική εμπειρία: Ο κάθε εργαζόμενος μαθαίνει μέσα από εργασίες, λάθη, επιτυχίες και παρατήρηση.
- Απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων: Νέες τεχνικές, διαδικασίες, τεχνολογίες ή κοινωνικές δεξιότητες.
- Αναστοχασμός: Σκέψη πάνω στις ενέργειες και τα αποτελέσματα για βελτίωση μελλοντικών αποφάσεων.
- Ευελιξία: Ο εργαζόμενος μπορεί να προσαρμόσει τη μάθηση στις προσωπικές του ανάγκες.

Παράδειγμα: Ένας μηχανικός μαθαίνει να χειρίζεται ένα νέο λογισμικό CAD μέσω προσωπικής πρακτικής και σεμιναρίων.

Ένας πωλητής βελτιώνει τις τεχνικές πωλήσεων μέσα από εμπειρία και παρατήρηση των αποτελεσμάτων των προσπαθειών του.

Κατηγορίες μάθησης

Οργανωσιακή μάθηση: διαδικασία μέσω της οποίας ένας οργανισμός αποκτά, διατηρεί και μεταδίδει γνώση, προκειμένου να βελτιώσει τις επιδόσεις, να προσαρμοστεί στο περιβάλλον και να διατηρήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

- Συλλογική γνώση: Η μάθηση δεν περιορίζεται σε ένα άτομο αλλά αφορά ομάδες ή ολόκληρο τον οργανισμό.
- Διαδικασίες και συστήματα: Η μάθηση ενσωματώνεται σε διαδικασίες, πολιτικές, πρότυπα και τεχνολογικά συστήματα.
- Διάχυση γνώσης: Η γνώση που αποκτάται από έναν εργαζόμενο ή μια ομάδα μοιράζεται με άλλα μέλη του οργανισμού.
- Μακροχρόνια προσαρμογή: Η μάθηση ενισχύει την ικανότητα του οργανισμού να αντιδρά στις αλλαγές της αγοράς και του περιβάλλοντος.

Παράδειγμα: μια εταιρεία παραγωγής συλλέγει δεδομένα από όλα τα εργοστάσια και τα χρησιμοποιεί για βελτιστοποίηση διαδικασιών και μείωση κόστους.

Η ομάδα marketing αναλύει τα δεδομένα πελατών και δημιουργεί best practices, που κοινοποιούνται σε όλα τα υποκαταστήματα της εταιρείας.

Κατηγορίες μάθησης

	Διάδοση υφιστάμενης γνώσης	Δημιουργία νέας γνώσης
<u>Ατομική μάθηση</u> (που καταλήγει σε δημιουργία ανθρώπινου κεφαλαίου)	• Σχολική εκπαίδευση • Επαγγελματική κατάρτιση • Μάθηση μέσω πράξης στους τρόπους παραγωγής	• Πανεπιστημιακή έρευνα από διδακτορικούς φοιτητές • Μάθηση μέσω πράξης στους τόπους παραγωγής
<u>Οργανωσιακή μάθηση</u> (που καταλήγει σε δημιουργία δομικού κεφαλαίου)	• Δημιουργία βάσεων δεδομένων, δημιουργία ρουτινών και τεχνικών εγχειριδίων • Εκμετάλλευση αδειών χρήσης τεχνολογίας άλλων εταιρειών • Πρόσληψη υψηλά εξειδικευμένου προσωπικού	• Ε&Α σε πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα από ερευνητικές ομάδες • Ε&Α στο εσωτερικό των εταιρειών • Ε&Α σε συνεργασία εταιρειών με ερευνητικά ιδρύματα

Βασικά είδη γνώσης

Κωδικοποιημένη γνώση – Συμβατική Ε&Α (πανεπιστημιακή ή/και βιομηχανική): η γνώση που μπορεί να καταγραφεί, να διατυπωθεί και να μεταδοθεί με σαφή τρόπο. Συνήθως είναι γραπτή, ψηφιακή ή με τη μορφή οδηγιών, κανόνων ή διαδικασιών.

- Μπορεί να καταγραφεί σε έγγραφα, βάσεις δεδομένων, manuals, λογισμικό.
- Είναι εύκολα μεταβιβάσιμη σε άλλα άτομα ή οργανισμούς.
- Βασίζεται σε τυποποιημένες διαδικασίες και κανόνες.
- Γεωγραφικά μεταβιβάσιμη μέσω: Τεχνικών σχεδίων, προδιαγραφών και εγχειριδίων, Τεχνικών βιβλίων και εκθέσεων, Επιστημονικών άρθρων, Διαδίκτυο

Παραδείγματα: Οδηγίες χρήσης ενός μηχανήματος, Βιβλία ή άρθρα με θεωρητική γνώση, Τεχνικά εγχειρίδια και προδιαγραφές προϊόντων, Διαδικασίες ασφαλείας σε ένα εργοστάσιο, Λογισμικό που καταγράφει διαδικασίες και κανόνες.



Βασικά είδη γνώσης

Άρρητη γνώση (πρακτική γνώση) - know how: η γνώση που υπάρχει στο μυαλό των ανθρώπων, βασίζεται στην εμπειρία, στις δεξιότητες και την αντίληψη, αλλά δεν μπορεί εύκολα να διατυπωθεί ή να καταγραφεί

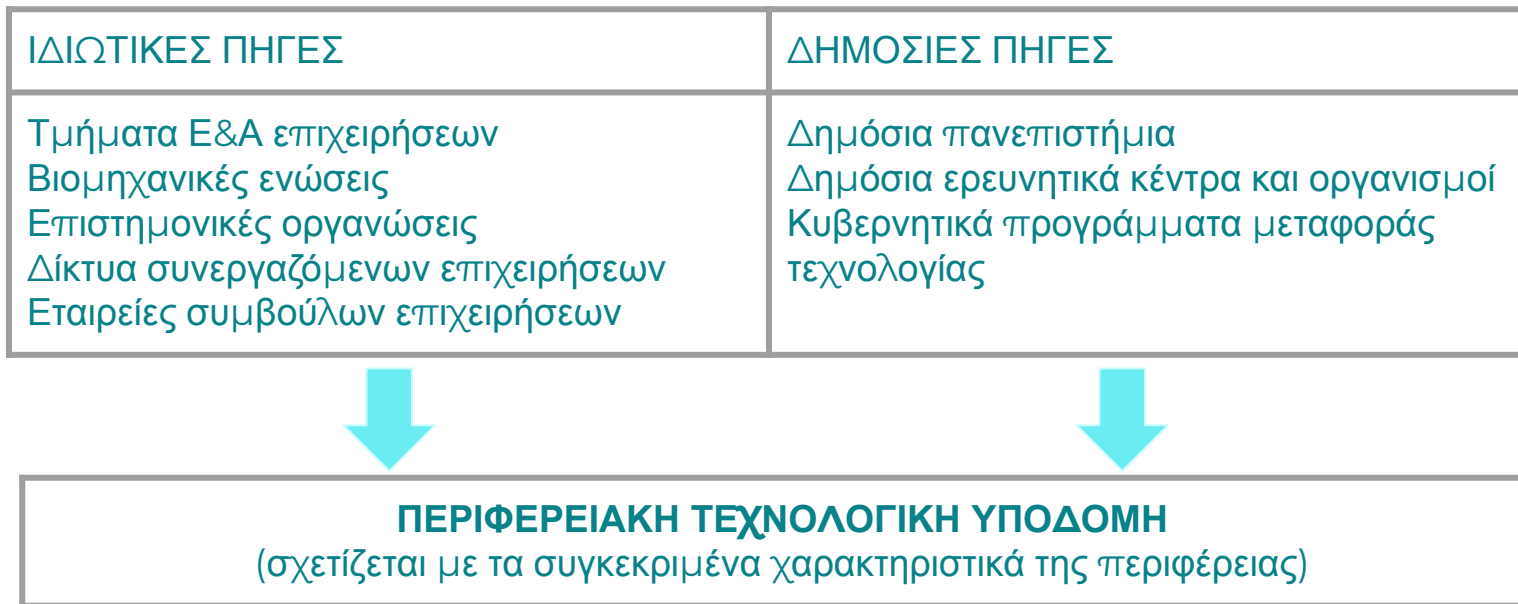
- Βασίζεται σε προσωπική εμπειρία, διαίσθηση, δεξιότητες.
- Είναι δύσκολο να μεταφερθεί μέσω εγγράφων ή οδηγιών.
- Μαθαίνεται κυρίως μέσα από πρακτική, παρατήρηση και mentoring
- γεωγραφικά μεταβιβάσιμη γνώση - γνώση ενθικευμένη στο τοπικό περιβάλλον – περιφερειακό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

- Αλληλεπιδραστική μάθηση (interactive learning)
- Μάθηση μέσω πράξης (learning by doing)
- Μάθηση μέσω χρήσης (learning by using)

Παραδείγματα: Η ικανότητα ενός μάστορα να καταλάβει πότε μια μηχανή λειτουργεί σωστά, οι δεξιότητες ενός πιλότου να διαχειρίζεται απρόβλεπτες καταστάσεις, η εμπειρία ενός πωλητή να καταλαβαίνει τις ανάγκες του πελάτη χωρίς ρητές ερωτήσεις, στρατηγικές διαχείρισης ομάδων που βασίζονται στην εμπειρία του ηγέτη.

**Που
παράγεται
αυτή η
καινοτομία;**

Πηγές μάθησης, γνώσης, καινοτομίας



Βασική έρευνα (Basic Research) – Δημιουργία γνώσεων: Θεμελιώδης επιστημονική γνώση χωρίς άμεση εφαρμογή στην αγορά.

- Πανεπιστήμια και ακαδημαϊκά ιδρύματα (MIT, Stanford)
- Δημόσια ερευνητικά ιδρύματα (Εθνικά Ινστιτούτα Υγείας – NIH, NASA, ESA)
- Ανεξάρτητα ερευνητικά ινστιτούτα (Max Planck, Brookings)

Χρηματοδότηση: κυρίως **δημόσια**, αλλά και συνδυασμός δημόσιων, ιδιωτικών ή φιλανθρωπικών πόρων.

Παραδείγματα: ανακάλυψη DNA, πρόοδοι στην κβαντική πληροφορική.

Δημόσια πηγή καινοτομίας που δημιουργεί **θεμελιώδη γνώση**, απαραίτητη για μελλοντικές εφαρμογές.

Εφαρμοσμένη έρευνα (Applied Research) – Επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων: Μετατρέπει τη βασική γνώση σε εφαρμογές ή τεχνολογίες.

- Πανεπιστήμια σε συνεργασία με βιομηχανία
- Ερευνητικά κέντρα (public ή private)
- Εθνικά εργαστήρια και ερευνητικά συμβούλια (public R&D)

Χρηματοδότηση: δημόσια επιχορήγηση, ιδιωτικές συμβάσεις, spin-offs, συμφωνίες αδειοδότησης.

Παραδείγματα: MIT και Stanford με δεσμούς στη βιομηχανία τεχνολογίας, συμπράξεις spin-off.

Γέφυρα μεταξύ **δημόσιας βασικής έρευνας και ιδιωτικής καινοτομίας**, όπου η γνώση «μεταφράζεται» σε προϊόν ή τεχνολογία

Βιομηχανική E&A / Εταιρική E&A: Καινοτομία με σκοπό την ανταγωνιστικότητα και το κέρδος.

- Τμήματα E&A μεγάλων εταιρειών (Google, Apple, Microsoft, Pfizer, Novartis, Tesla)
- Βιομηχανική E&A και δίκτυα συσχετιζόμενων επιχειρήσεων (clusters)
- **Χρηματοδότηση:** ιδιωτική, βασισμένη σε **κίνητρα κέρδους**.
- **Μηχανισμοί:** συνεργασία με πανεπιστήμια, spin-offs, licensing, open innovation.

Ιδιωτική καινοτομία που αξιοποιεί τη γνώση από βασική και εφαρμοσμένη έρευνα και την αγορά.

Ανεξάρτητα Ερευνητικά Ινστιτούτα: Οργανισμοί που λειτουργούν ανεξάρτητα από την κυβέρνηση και τη βιομηχανία, παράγοντας έρευνα και γνώση με σχετική αυτονομία.

- Ανεξάρτητα ερευνητικά ινστιτούτα (π.χ. Max Planck στη Γερμανία, Brookings Institute στις ΗΠΑ)
- Διεθνείς οργανισμοί (ΟΗΕ, Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, UNESCO)

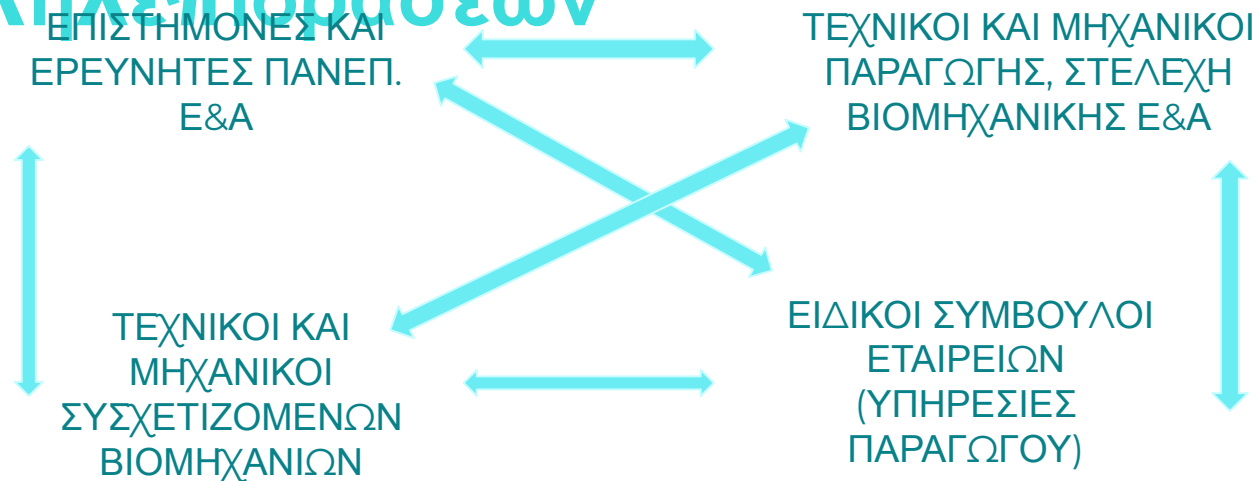
Χρηματοδότηση: συνδυασμός δημόσιων, ιδιωτικών και φιλανθρωπικών πόρων.

Παραδείγματα: Ινστιτούτα που γεφυρώνουν βασική και εφαρμοσμένη έρευνα, παρέχοντας γνώση που μπορεί να αξιοποιηθεί από πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα και βιομηχανία.

Παίζουν σημαντικό ρόλο στην καινοτομία, καθώς μπορούν να παράγουν γνώση χωρίς άμεσες πιέσεις για εμπορικά κέρδη ή πολιτικές κατευθύνσεις, ενώ ταυτόχρονα υποστηρίζουν συνεργασίες με δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς.

Πληροφορία - Γνώση

Μια σύνθετη διαδικασία αλληλεπιδράσεων



Η καινοτομία είναι ΣΥΛΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ και βασίζεται στη γεωγραφική εγγύτητα μεταξύ των παραγόντων που τη συνθέτουν