



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Οικονομικά της Τεχνολογίας και της Καινοτομίας

Ενότητα 10: Διάχυση της Καινοτομίας και
Κοινωνικές αποδόσεις

Καθηγητής: Κώστας Τσεκούρας
Σχολή Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

Σκοποί ενότητας

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζονται δύο φαινόμενα τα οποία είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με την καινοτομική δραστηριότητα και την τεχνολογική αλλαγή. Συγκεκριμένα παρουσιάζονται οι βασικές αρχές της υιοθέτησης και της διάχυσης της καινοτομίας. Σκοπός της ενότητας είναι να γίνει κατανοητό πως κάθε επιχειρηματική απόφαση για επένδυση ή μη σε καινούριες τεχνολογίες θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της αυτές τις δύο παραμέτρους.



Περιεχόμενα ενότητας

- Προσεγγίζοντας την υιοθέτηση καινοτομίας
- Κύματα διάχυσης (spillovers) και κοινωνικές αποδόσεις της καινοτομίας
- Εμπειρικές μελέτες για τις κοινωνικές αποδόσεις της καινοτομίας
- Γεωγραφικές διαστάσεις των κυμάτων διάχυσης



Σχετικά με τη διάχυση...

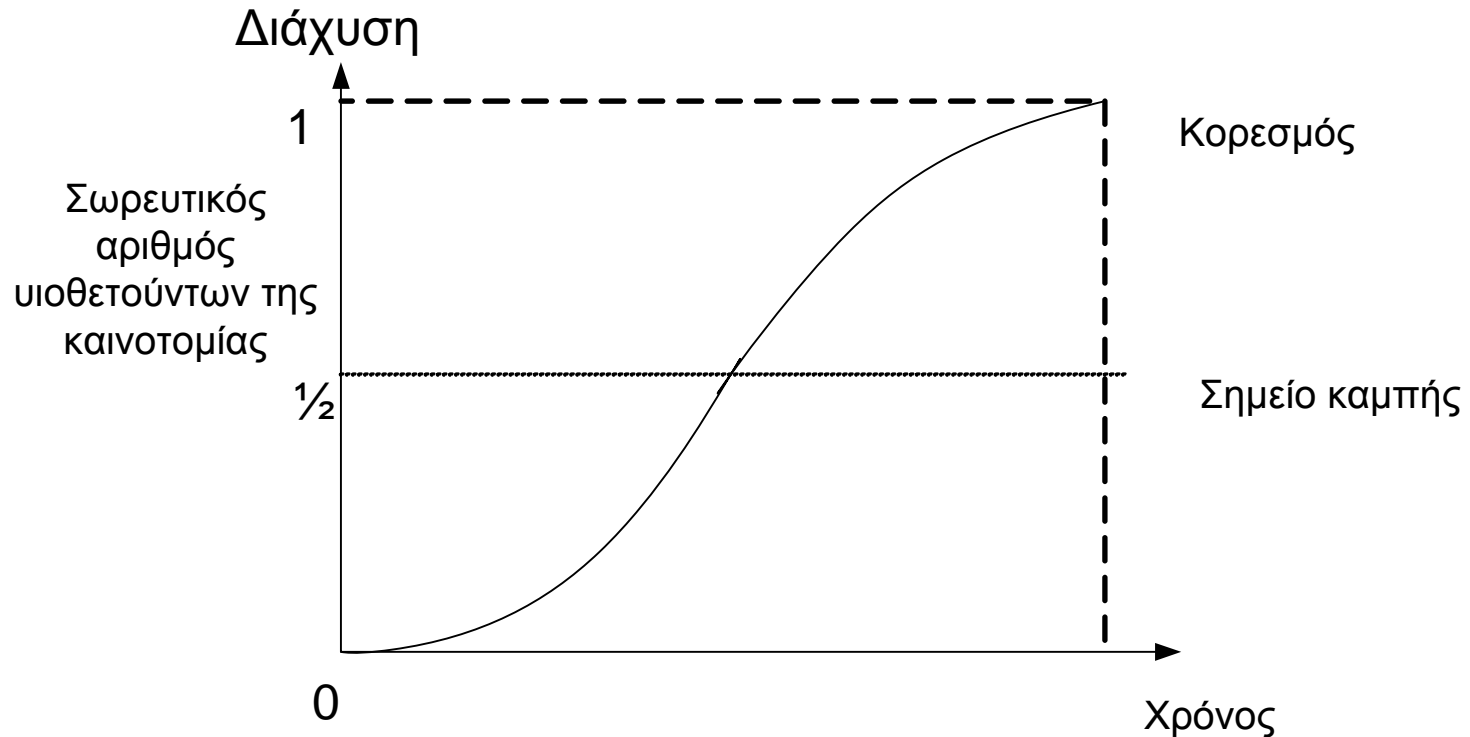
Η διάχυση περιλαμβάνει:

- Μεταφορά της πληροφορίας στους χρήστες (π.χ. καταναλωτές) για την ύπαρξη της καινοτομίας
- Αποφάσεις από δυνητικούς αγοραστές να υιοθετήσουν το καινοτόμο προϊόν ή διαδικασία
- Επικείμενος κορεσμός της αγοράς από την νέα γενιά προϊόντων ή διαδικασιών
- Σε αυτή την περίπτωση πραγματώνεται στο έπακρο η θεώρηση του Schumpeter για την δημιουργική καταστροφή (creative destruction)

Προσεγγίζοντας τον ρυθμό υιοθέτησης της καινοτομίας

- Βιολογική προσέγγιση – επιδημικό μοντέλο– τυχαίες διασταυρώσεις χρήστη/αγοραστή με την καινοτομία επιφέρουν την μετάδοση της πληροφορίας (γίνεται αναλογία με την προσβολή από ασθένεια)
- Από τη στιγμή που η πληροφορία έχει μεταδοθεί υπάρχει μια σταθερή πιθανότητα για το ενδεχόμενο ένας νέος χρήστης να αποφασίσει να υιοθετήσει την καινοτομία
- Το μόνο που χρειάζεται είναι μερικοί πρώιμοι χρήστες να υιοθετήσουν την καινοτομία και μετά η εξάπλωση είναι επιδημική
- Στα τελευταία στάδια υπάρχουν μερικοί ουραγοί να υιοθετήσουν την καινοτομία έτσι ώστε η αγορά να φτάσει στο σημείο κορεσμού
- Ο ρυθμός υιοθέτησης ακολουθεί μια κατανομή σχήματος καμπάνας (bell-shaped) επομένως η σωρευτική αναλογία ακολουθεί κατανομή σχήματος S.

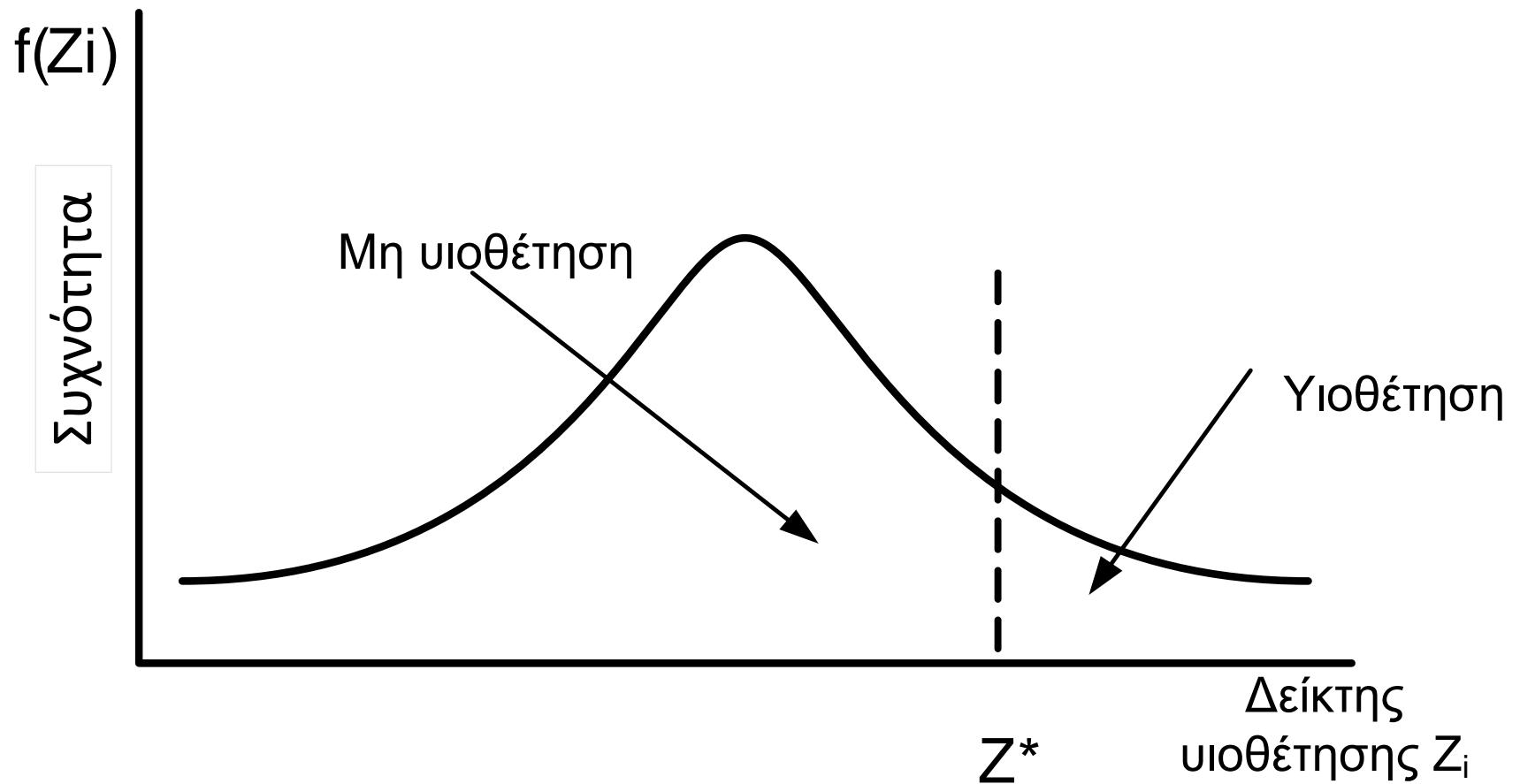
Το σωρευτικό μονοπάτι για την υιοθέτηση ενός επιδημικού μοντέλου



Οικονομική προσέγγιση της διάχυσης

- Εισαγωγή τιμών, κόστους υιοθέτησης και προτιμήσεων
- Η υιοθέτηση της καινοτομίας συμβαίνει μόνο όταν το καθαρό όφελος είναι θετικό, συνυπολογίζοντας όλους αυτούς τους παράγοντες
- Τυπική διαφοροποίηση καταναλωτών ανάλογα με τα χαρακτηριστικά προτιμήσεων και κόστους (αντιπροσωπεύονται από το δείκτη Z)
- Η κατανομή του δείκτη Z έχει σχήμα καμπάνας (δηλαδή κανονική κατανομή)
- Όσο η τιμή του καινοτόμου προϊόντος/διαδικασίας μειώνεται (ή αλλιώς μειώνεται το κόστος υιοθέτησης) διαχρονικά, τόσο εκείνου με μικρότερο δείκτη Z θα προχωρούν στην υιοθέτηση της καινοτομίας
- Και σε αυτή την περίπτωση ο σωρευτικός ρυθμός ανάπτυξης είναι σχήματος S .

Οι προσδιοριστικοί παράγοντες (δείκτης Z) του ρυθμού υιοθέτησης της καινοτομίας



Αποτελέσματα δικτύου και το εγκλωβισμού (lock-in)

- Τα αποτελέσματα δικτύου προκύπτουν όταν υπάρχουν οφέλη από τη χρησιμοποίηση ίδιων προϊόντων ή τεχνολογιών που χρησιμοποιούν και άλλοι χρήστες.
- Τα αποτελέσματα εγκλωβισμού (Lock-in) προκύπτουν από τη στιγμή που όταν ο χρήστης/καταναλωτής υιοθετεί ένα σύστημα αντιμετωπίζει μεγάλο κόστος μετάβασης σε ένα άλλο σύστημα (π.χ. QWERTY)
- Μπορεί να οφείλεται στην ανάγκη δια-λειτουργικότητας και/ή στις επενδύσεις μάθησης των χρηστών
- Η αποτυχία της αγοράς παρουσιάζεται όταν το σύστημα που υιοθετείται από την πλειοψηφία των χρηστών και γίνεται το πρότυπο για όλους, ακόμα και αν αυτό δεν διαθέτει τα καλύτερα χαρακτηριστικά προϊόντος (π.χ. λειτουργικό σύστημα Η/Υ)

Κύματα διάχυσης και κοινωνικές αποδόσεις της καινοτομίας

Τρεις κατηγορίες ωφελούμενων από τις θετικές εξωτερικότητες της διάδοσης της καινοτομίας:

- Τελικοί καταναλωτές-Η ευημερία του καταναλωτή αυξάνεται όταν οι τιμές των προϊόντων μειώνονται ή αυξάνεται η ποιότητα των προϊόντων
- Ανταγωνίστριες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον ίδιο κλάδο – Τα κύματα διάχυσης της γνώσης παρέχουν πληροφόρηση για την ύπαρξη της καινοτομίας. Η αδειοδότηση της τεχνολογίας μπορεί να βελτιώσει την κερδοφορία τους.
- Επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε άλλους κλάδους – Μείωση κόστους εισροών ή/και καλύτερη/περισσότερη ποικιλία εισροών

Αξιολόγηση των κυμάτων διάχυσης (spillovers)

Προσέγγιση εισροών-εκροών:

- Καλύπτει όλη την Οικονομία
- Εντοπίζει ροές των ενδιάμεσων προϊόντων ανάμεσα σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον ίδιο ή σε διαφορετικό κλάδο (δυνατότητα παρακολούθησης ποιος αγοράζει τι)
- Οι καινοτομίες που παράγονται σε ένα κλάδο διαχέονται σε όλους τους αγοραστές σε άλλους κλάδους

Οικονομετρικές Μελέτες

- Αυτές οι μελέτες χρησιμοποιούν πληροφορίες είτε σε επίπεδο επιχείρησης ή κλαδικά δεδομένα
- Αξιολόγηση του πως η αύξηση της καινοτομικής αποδοτικότητας σε μια επιχείρηση/κλάδο επηρεάζει την καινοτομική αποδοτικότητα σε μια άλλη επιχείρηση/κλάδο.

Εμπειρικές μελέτες για τις κοινωνικές αποδόσεις της διάχυσης- η προσέγγιση εισροών-εκροών

- Οι μελέτες εισροών-εκροών μπορούν να εντοπίσουν σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε κλάδους αναφορικά με το ρόλο τους ως παραγωγοί ή/και ως χρήστες της καινοτομίας
- Τόσο οι παραγωγοί όσο και οι χρήστες της καινοτομίας συμβάλλουν στην διάχυση των ωφελειών στους τελικούς χρήστες

Εμπειρικές μελέτες για τις κοινωνικές αποδόσεις της διάχυσης- μικρο-ενδείξεις

- Μικροοικονομικές αναλύσεις καταδεικνύουν ότι τα κύματα διάχυσης της γνώσης είναι σημαντικά
- Επομένως οι πολιτικές που ενθαρρύνουν την καινοτομία και τις επενδύσεις σε ΕΤΑ είναι απαραίτητες.
- Τα κύματα διάχυσης της γνώσης επηρεάζονται από το βαθμό της απορροφητικής ικανότητας των επιχειρήσεων.
- Οι επενδύσεις σε ΕΤΑ μπορούν να αυξήσουν την απορροφητική ικανότητα της επιχείρησης.
- Επομένως, οι πολιτικές που ενθαρρύνουν τις επενδύσεις σε ΕΤΑ βελτιώνουν «τα δύο πρόσωπα των δραστηριοτήτων ΕΤΑ»

Γεωγραφικές διαστάσεις των κυμάτων διάχυσης

Εάν τα γεωγραφικά κύματα διάχυσης είναι στιγμιαία και πλήρη:

- Οι χώρες που υπολείπονται σε όρους τεχνολογίας θα καλύψουν την απόσταση (catch up) πολύ γρήγορα επιδεικνύοντας και υψηλή μεγέθυνση
- Λιγότερα κίνητρα υπάρχουν για την επιδότηση εγχώριων επενδύσεων σε ETA όσο οι ωφέλειες από αυτές διαχέονται σε άλλες χώρες
- Υπάρχουν ενδείξεις ότι η γεωγραφική εγγύτητα παραμένει σημαντικός προσδιοριστικός παράγοντας των κυμάτων διάχυσης της γνώσης
- Κύματα διάχυσης της γνώσης από δραστηριότητες ETA μειώνονται ανάλογα της απόστασης
- Οι εμπειρικές μελέτες πατεντών καταδεικνύουν:
είναι περισσότερο πιθανό να χρησιμοποιηθεί μια εγχώρια παρά μια διεθνής πατέντα στην ίδια περιφέρεια

Ερωτήσεις για συζήτηση

1. Γιατί η διάχυση είναι μια αργή διαδικασία?
2. Υπάρχουν περιπτώσεις επιδημικών μοντέλων που ερμηνεύουν καλύτερα τα φαινόμενα από τα οικονομικά μοντέλα?
3. Ποιοι παράγοντες επιταχύνουν ή επιβραδύνουν την υιοθέτηση μιας νέας τεχνολογίας σε ένα κλάδο?
4. Θα πρέπει οι πολιτικές που σχεδιάζονται να λαμβάνουν υπόψη τους τα αποτελέσματα «δικτύων» και «εγκλωβισμού»?

Λίγο πιο δύσκολες ερωτήσεις...

5. Διαλέξτε μια καινοτομία με την οποία είστε εξοικειωμένοι και περιγράψτε επιγραμματικά πως οι ενδεχόμενοι καταναλωτές/πελάτες και επιχειρήσεις επηρεάζονται από αυτή. Πως θα προσπαθούσατε να ποσοτικοποιήσετε αυτά τα αποτελέσματα?
6. Ορίστε (i) κύματα διάχυσης γνώσης και (ii) το φαινόμενο επιχειρηματικής κλοπής (business stealing). Πως θα μπορούσε κάποιος να ελέγξει τη σημασία του καθενός?
7. Τι μαθήματα νομίζετε ότι οι πολιτικοί (policymakers) μαθαίνουν από τα οικονομικά της διάχυσης?

Βιβλιογραφία

- «The economics of technological diffusion», P. Stoneman, Copyright 2002, Blackwell Publishing, κεφ 8, σελ 136-147

Τέλος Ενότητας

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Κώστας Τσεκούρας, Ph.D 2015.
«Οικονομικά της Καινοτομίας και της Τεχνολογίας». Έκδοση: 1.0. Πάτρα
2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<https://eclass.upatras.gr/courses/ECON1220/>.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.