

Καινοτομία

Είδη καινοτομίας- Μέθοδοι μέτρησης της καινοτομίας.

Μ. Τσιγκνάκης, Μάρτιος 2016

Λέξεις Κλειδιά

Καινοτομία, Διαδικασία καινοτομίας, Είδη καινοτομίας, Μέθοδοι μέτρησης της καινοτομίας, Καινοτόμος επιχείρηση, Δείκτες μέτρησης της καινοτομίας

Μαθησιακός Στόχος

Το κεφάλαιο αυτό είναι μία εισαγωγή στις βασικές έννοιες της θεωρίας της καινοτομίας. Στο τέλος του κεφαλαίου θα είστε σε θέση να κατανοείτε τι είναι καινοτομία και τι δεν είναι, ποια είναι τα κυριότερα είδη καινοτομίας και πώς μπορούν οι επιχειρήσεις να εφαρμόσουν μεθόδους μέτρησης της καινοτομίας. Επίσης, θα μάθετε ότι η καινοτομία δεν αποτελεί προνόμιο των μεγάλων επιχειρήσεων.

1. Εισαγωγή

Όλες οι ανθρωπογενείς αλλαγές που έχει βιώσει ο πλανήτης προήλθαν από την ανάγκη του ανθρώπου να αναζητά το νέο και το διαφορετικό. Θα μπορούσαμε μάλιστα να πούμε πως ίδια η ανθρώπινη φύση είναι συνυφασμένη με αυτή την ανάγκη. Οι ιδέες που γεννιούνται ανά τον κόσμο δεν έχουν τέλος. Κι όταν οι ιδέες αυτές αρχίσουν να δημιουργούν αξία μεταμορφώνονται σε καινοτομία.¹ Οι καλές ιδέες άλλωστε δεν έχουν καμία χρησιμότητα παρά μόνο όταν υλοποιούνται.

Ο Chester Carlson επινόησε τη διαδικασία παραγωγής φωτοαντιγράφων το 1938. Το 1948 εμφανίστηκε η ιδέα για ένα φωτοτυπικό μηχάνημα, αλλά χρειάστηκε ένας ακόμη αιώνας έως ότου οι καινοτόμοι επαγγελματίες της Haloid-Xerox κατασκευάσουν το χρηστικό φωτοτυπικό μηχάνημα με το περιστρεφόμενο τύμπανο που θα εξυπηρετούσε χώρους γραφείων.

Κατά καιρούς γίνονται διάφορες καινοτομίες: κάποιος ξεκινά από μια υπάρχουσα ιδέα, μία έννοια ή ένα προϊόν και τη βελτιώνει. Ακόμη πιο αξιοθαύμαστο όμως είναι να καταφέρει κανείς να σκεφτεί πέρα απ' όσα υπάρχουν και να δημιουργήσει μία εντελώς καινούρια έννοια.

Γιατί είναι η καινοτομία τόσο σημαντική στις μέρες μας; Γιατί ο ρυθμός των αλλαγών που συντελούνται αυξάνεται με αλματώδη ταχύτητα. Ο κόσμος μεταβαίνει από τη βιομηχανική εποχή στην εποχή της γνώσης. Σε αυτό το διαρκώς μεταβαλλόμενο παγκόσμιο περιβάλλον, αποκτά κανείς στρατηγικό πλεονέκτημα μόνο όταν ηγείται των αλλαγών και όχι όταν απλά τις παρακολουθεί. Και ο μόνος τρόπος να αποκτήσει μια επιχείρηση ηγετική θέση είναι η καινοτομία.

¹ <http://ezinearticles.com/?An-Introduction-To-Innovation&id=276936>

Όλες οι επιχειρήσεις καλούνται να είναι καινοτόμες, καθώς η καινοτομία είναι η πηγή που τροφοδοτεί οποιαδήποτε μελλοντική εισροή εσόδων². Η αλήθεια όμως είναι πως οι περισσότερες εταιρείες, ιδίως οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) δυσκολεύονται να κατανοήσουν τι σημαίνει καινοτομία, πώς μπορεί κανείς να τη διαχειριστεί αποτελεσματικά καθώς και ότι η καινοτομία δεν αφορά μόνο τους τεχνολογικά προηγμένους βιομηχανικούς κλάδους. Οποιοδήποτε άτομο, οποιαδήποτε εταιρεία, σε οποιονδήποτε κλάδο μπορεί να καινοτομεί. Η καινοτομία αποτελεί διαδικασία και όχι προορισμό.

Η σημασία της καινοτομίας στη σημερινή οικονομία της γνώσης είναι αδιαμφισβήτητη. Η καινοτομία προβάλλει σήμερα ως μια από τις πλέον σημαντικές παραμέτρους για την ανάπτυξη, τόσο σε επίπεδο εθνικής οικονομίας όσο και στο επίπεδο της επιχείρησης, ενώ τίθεται σε θέση υψηλής προτεραιότητας στη πολιτική όλων σχεδόν των χωρών. Οι διαφορές ανταγωνιστικότητας και του κατά κεφαλήν εισοδήματος που παρατηρούνται ανάμεσα στις εθνικές οικονομίες μπορούν σε ένα βαθμό τουλάχιστον, να αποδοθούν σε διαφορετικά επίπεδα καινοτομικής δραστηριότητας και ανάπτυξης.

Έχουν διατυπωθεί πολλές θεωρίες σχετικά με την καινοτομία και με ερωτήματα όπως τι είναι η καινοτομία, ποια είναι τα κυριότερα χαρακτηριστικά και τα είδη της, πώς μπορούμε να τη διαχειριστούμε κλπ. Δεν έχουμε καταφέρει μέχρι στιγμής (και πιθανώς δεν θα καταφέρουμε) να καταλήξουμε σε μία και μοναδική θεωρία για την καινοτομία.

2. Καινοτομία.

2.1 Τι είναι η καινοτομία;

Πριν παρουσιάσουμε τον ορισμό της καινοτομίας θα ήταν σκόπιμο να κάνουμε έναν διαχωρισμό μεταξύ καινοτομίας και εφεύρεσης.

Είναι σημαντικό να γίνει σαφές ότι **η καινοτομία ΔΕΝ είναι εφεύρεση**. Η καινοτομία αποτελεί τη συνέχεια μιας εφεύρεσης. Εάν κάποιος εφευρέτης συλλάβει την ιδέα για το επόμενο προϊόν «που θα κάνει πάταγο» αλλά αδυνατεί να βρει κάποιον που μπορεί να το παράγει τότε ο κόσμος θα συνεχίσει να αγνοεί την ύπαρξή του.

Ενώ εφευρέσεις μπορούν να λάβουν χώρα οπουδήποτε, για παράδειγμα σε πανεπιστήμια & ερευνητικά κέντρα, η καινοτομία λαμβάνει χώρα κυρίως σε εταιρείες, αλλά και σε άλλα είδη οργανισμών. Για να μετατρέψει μία εταιρεία την εφεύρεση σε καινοτομία θα πρέπει να χρησιμοποιήσει συνδυαστικά πολλές μορφές γνώσης, ικανοτήτων, δεξιοτήτων και πόρων. Για παράδειγμα, ίσως θα πρέπει να διαθέτει γνώσεις στον τομέα της παραγωγής, αντίστοιχες δεξιότητες και εγκαταστάσεις-υποδομές, καλή γνώση της αγοράς, ένα αποτελεσματικό σύστημα διανομής, επαρκείς οικονομικούς πόρους κλπ.

Η έννοια της Καινοτομίας στην νέα οικονομία βασιζόμενη στην γνώση, είναι αδιαμφισβήτητη. Η Καινοτομία σήμερα θεωρείται ως η σημαντικότερη παράμετρος για την ανάπτυξη, τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και για κάθε επιχείρηση, μιας και τείνει να γίνει κύρια προτεραιότητα σε όλες τις εθνικές πολιτικές.

² <http://www.innosupport.net>

Η Καινοτομία ορίζεται ως «**η χρήση της γνώσης με σκοπό την παραγωγή και παροχή νέων προϊόντων ή υπηρεσιών που οι καταναλωτές επιθυμούν**». Η Καινοτομία μπορεί να αναφέρεται σε ένα νέο προϊόν ή μια νέα υπηρεσία, στους τρόπους παραγωγής τους ή στην τεχνολογία που χρησιμοποιείται, όπως και στην διοικητική δομή ενός οργανισμού (εσωτερικά ή εξωτερικά σε σχέση με τους πελάτες ή καταναλωτές). Μια καινοτομία μπορεί να είναι ριζική, ή σταδιακή (ανάλογα με το πόσο αλλάζει και απαξιώνει υπάρχουσες ικανότητες της επιχείρησης).

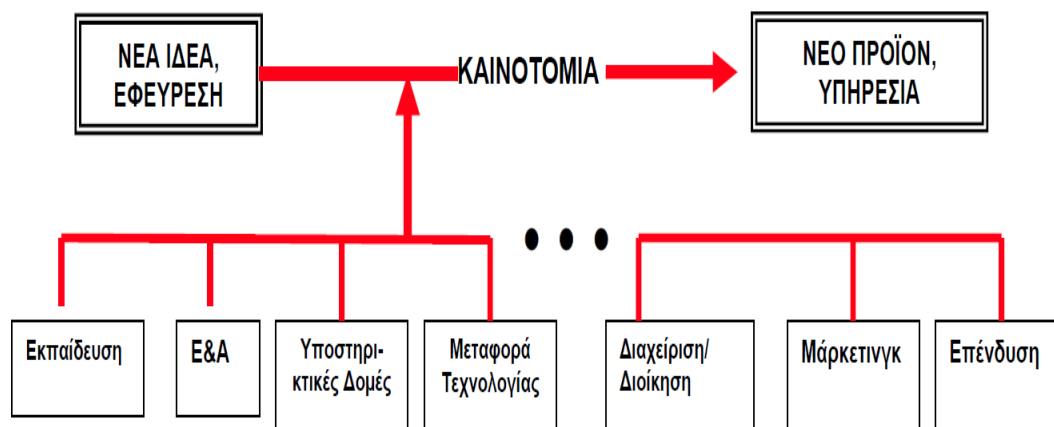
Οι λόγοι συνεισφοράς της Καινοτομίας στην ανάπτυξη είναι υψίστης σημασίας, μιας και προσπαθεί να απαντήσει σε δυο καίρια ερωτήματα:

1. Ποιοι είναι οι λόγοι για τους οποίους οι οικονομίες που αναπτύσσονται σε καινοτόμες περιοχές απολαμβάνουν καλύτερες αποδόσεις σε σχέση με άλλες και
2. Ποια είναι η αιτία συγκέντρωσης της καινοτόμος παραγωγής σε ελάχιστες περιοχές μιας χώρας, ενώ η επιστημονική και τεχνολογική γνώση είναι διεσπαρμένες.



Η καινοτομία είναι μια διαρκής διαδικασία. Αυτό είναι ένα από τα πιο δυναμικά της γνωρίσματα.

Σχήμα 1: Διαδικασία Καινοτομίας



Ο Οργανισμός για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη (ΟΟΣΑ) και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΕ), στις κατευθυντήριες γραμμές για τη συλλογή και ερμηνεία των δεδομένων για την καινοτομία (Εγχειρίδιο Όσλο³), προτείνουν τον ακόλουθο ορισμό:



Καινοτομία είναι η παραγωγή ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος (αγαθού ή υπηρεσίας), ή η εφαρμογή μιας διαδικασίας, ή μιας νέας μεθόδου μάρκετινγκ, ή μιας νέας οργανωσιακής μεθόδου στις επιχειρησιακές πρακτικές, την οργάνωση του εργασιακού χώρου ή τις εξωτερικές σχέσεις.

³ Oslo Manual, 3rd Edition. (2005). Guidelines for collecting and interpreting innovation data.

Αυτός ο ευρύτερος ορισμός της καινοτομίας καλύπτει μία πληθώρα πιθανών μορφών καινοτομίας.

Το **ελάχιστο** προαπαιτούμενο για να μπορεί ένα προϊόν, μία διαδικασία, μία μέθοδος μάρκετινγκ ή μία οργανωσιακή μέθοδος να περιγραφεί ως καινοτομία είναι να είναι **νέο/νέα (ή σημαντικά βελτιωμένο/βελτιωμένη) για την εταιρεία**.



Χαρακτηριστικό γνώρισμα της καινοτομίας είναι ότι θα πρέπει να έχει υλοποιηθεί. Ένα νέο ή βελτιωμένο προϊόν θεωρείται πως έχει «υλοποιηθεί» όταν εισέρχεται στην αγορά. Οι νέες διαδικασίες, μέθοδοι μάρκετινγκ ή οργανωσιακές μέθοδοι θεωρείται ότι «υλοποιούνται» όταν αρχίσουν να χρησιμοποιούνται στις εργασίες της επιχείρησης.

Ο χαρακτήρας των καινοτόμων δραστηριοτήτων ποικίλλει σημαντικά από εταιρεία σε εταιρεία. Κάποιες εταιρείες αναλαμβάνουν έργα καινοτομίας τα οποία έχουν οριστεί επακριβώς, όπως για παράδειγμα έργα για την εισαγωγή και ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος. Άλλες συνήθως κάνουν διαρκείς βελτιώσεις στα προϊόντα, τις διαδικασίες και τις εργασίες τους. Και τα δύο είδη εταιρειών μπορούν να είναι καινοτόμα: η καινοτομία μπορεί να συνίσταται στην υλοποίηση μίας και μόνο σημαντικής αλλαγής ή σε μία σειρά από μικρότερες σταδιακές αλλαγές οι οποίες συναποτελούν μία σημαντική αλλαγή.⁷



Καινοτόμος είναι μία επιχείρηση η οποία έχει υλοποιήσει κάποια καινοτομία στη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου.

Με στόχο την καλύτερη κατανόηση του τι είναι καινοτομία και τι όχι, το Εγχειρίδιο Όσλο ορίζει εκείνες τις αλλαγές στις επιχειρήσεις, οι οποίες **ΔΕΝ αποτελούν καινοτομία**:

- ✓ Η εμπορία νέων ή βελτιωμένων προϊόντων σε γενικές γραμμές δεν θεωρείται καινοτομία προϊόντος στην περίπτωση εταιρειών χονδρικής, λιανικής ή εταιρειών μεταφοράς και αποθήκευσης.
- ✓ Η αγορά μοντέλων τα οποία είναι ταυτόσημα με τα μοντέλα του εγκατεστημένου εξοπλισμού, ή μικρές επεκτάσεις και ενημερώσεις του υφιστάμενου εξοπλισμού ή λογισμικού δεν αποτελούν καινοτομίες διαδικασίας. Ο νέος εξοπλισμός ή οι επεκτάσεις του θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν κάτι το νέο για την εταιρεία και να συνοδεύονται από σημαντική βελτίωση των προδιαγραφών.
- ✓ Οι εταιρείες που ασχολούνται με την παραγωγή κατά παραγγελία παράγουν μοναδικά και συχνά σύνθετα προϊόντα σύμφωνα με τις παραγγελίες των πελατών. Ένα προϊόν το οποίο κατασκευάζεται μία μόνο φορά δεν μπορεί να θεωρηθεί καινοτόμο παρά μόνο όταν διαθέτει χαρακτηριστικά τα οποία το διαφοροποιούν σημαντικά από προηγούμενα προϊόντα της εταιρείας.

- ✓ Μία αλλαγή στην τιμή ενός προϊόντος ή στην παραγωγικότητα μιας διαδικασίας, που προκύπτει αποκλειστικά και μόνο από αλλαγές στο κόστος παραγωγής δεν αποτελεί καινοτομία. *Για παράδειγμα, δεν υφίσταται καινοτομία όταν το ίδιο μοντέλο Η/Υ κατασκευάζεται και πωλείται σε μία χαμηλότερη τιμή απλώς επειδή έχει μειωθεί η τιμή των τσιπ.*⁴
- ✓ Δεν αποτελεί καινοτομία το να πάψει κανείς να κάνει κάτι, ακόμη και εάν αυτό βελτιώνει την απόδοση της επιχείρησης. *Για παράδειγμα, δεν υφίσταται καινοτομία όταν ένας κατασκευαστής τηλεοράσεων παύει να κατασκευάζει και να πωλεί τηλεοράσεις με DVD player, ή όταν μία εταιρεία εργολαβίας οικοδομών ή μία κατασκευαστική εταιρεία παύει να κατασκευάζει οικισμούς για συνταξιούχους.* Ομοίως, το να παύει κανείς να χρησιμοποιεί μία συγκεκριμένη μέθοδο μάρκετινγκ ή μία συγκεκριμένη οργανωσιακή μέθοδο δεν αποτελεί καινοτομία.
- ✓ Σε ορισμένους βιομηχανικούς κλάδους όπως στη βιομηχανία ρούχων και υποδημάτων το είδος των παρεχόμενων προϊόντων ή υπηρεσιών και η εμφάνισή τους διαφέρουν ανάλογα με την εποχή. Τέτοιου είδους τακτικές αλλαγές στο σχεδιασμό των προϊόντων δεν θεωρούνται ούτε καινοτομία προϊόντος ούτε καινοτομία μάρκετινγκ. *Για παράδειγμα, η διάθεση αδιάβροχων παλτών στην αγορά για την αντίστοιχη εποχή από έναν κατασκευαστή ρουχισμού δεν θεωρείται καινοτομία προϊόντος εκτός εάν τα αδιάβροχα παλτά διαθέτουν σημαντικά βελτιωμένα χαρακτηριστικά.* Ωστόσο, εάν η επιχείρηση αξιοποιήσει την εποχική αλλαγή ως μία ευκαιρία για να εισάγει μία νέα μέθοδο σχεδιασμού των προϊόντων στο πλαίσιο μίας νέας προσέγγισης μάρκετινγκ την οποία εφαρμόζει για πρώτη φορά, η διαδικασία αυτή αποτελεί καινοτομία μάρκετινγκ.

2.2 Για ποιο λόγο είναι σημαντική η καινοτομία;

Η επιτυχημένη καινοτομία συνδέεται άρρηκτα με την οικονομική απόδοση. Αποτελεί κινητήριο μοχλό της οικονομικής ανάπτυξης ενώ έχει ευρύτερα οφέλη για την κοινωνία. Οι νέες ιδέες και ανακαλύψεις βελτιώνουν την ποιότητα ζωής μας. Επιπλέον, η καινοτομία μπορεί να οδηγήσει σε βελτιωμένα πρότυπα ασφαλείας, βελτιωμένη ιατρική περίθαλψη, προϊόντα καλύτερης ποιότητας καθώς και προϊόντα και υπηρεσίες φιλικά προς το περιβάλλον. Η καινοτομία έχει αυξήσει την παραγωγικότητά μας σε επίπεδα πολύ υψηλότερα από εκείνα των προηγούμενων γενεών και έχει αλλάξει ριζικά τον τρόπο ζωής μας. Θα μπορούσαμε να πούμε πως η καινοτομία και η εκπαίδευση αποτελούν πλέον τα κύρια συστατικά επιτυχίας στην παγκόσμια οικονομία της γνώσης.

Ο ταχύτατα μεταβαλλόμενος κόσμος φέρει τις επιχειρήσεις αντιμέτωπες με προκλήσεις αλλά και ευκαιρίες. Η καινοτομία μπορεί να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να αξιοποιήσουν αυτές τις αλλαγές με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Οι μεταβαλλόμενες ανάγκες και προσδοκίες των

⁴ Oslo Manual, 3rd Edition. (2005). Guidelines for collecting and interpreting innovation data, 200, p.56

πελατών, οι εξελισσόμενοι ανταγωνιστές, η μεταβαλλόμενη τεχνολογία, το εξελισσόμενο εξωτερικό νομικό περιβάλλον, καθώς και η αγορά με τον ολοένα εντεινόμενο παγκόσμιο και δυναμικό της χαρακτήρα – όλα τα παραπάνω γεννούν ευκαιρίες καινοτομίας. Η καινοτομία μπορεί να μειώσει το κόστος παραγωγής, να οικοδομήσει νέες αγορές και να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα. Επίσης μπορεί να αναδειχθεί σε κινητήριο μοχλό της απόδοσης ενισχύοντας την κερδοφορία, δημιουργώντας θέσεις απασχόλησης και αυξάνοντας το μερίδιο μιας επιχείρησης στην αγορά και την ανάπτυξη.



Σκεφτείτε: Έχετε ποτέ εξετάσει το ενδεχόμενο να κάνετε κάποια καινοτομία στην εταιρεία σας; Τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες σας εξακολουθούν να είναι ανταγωνιστικά στην αγορά; Πώς επηρεάζουν οι τρέχουσες δαπάνες και οι δαπάνες παραγωγής το τζίρο της εταιρείας σας; Μήπως αξίζει τον κόπο να το ξανασκεφτείτε;

Η Sony λανσάρει 5.000 νέα προϊόντα κάθε χρόνο. Ο αναμενόμενος κύκλος ζωής ενός laptop είναι μόλις δύο χρόνια. Η ανάπτυξη νέων φαρμάκων έχει μειωθεί από τα δέκα στα τέσσερα χρόνια. Είναι η πρώτη φορά που τόσα προϊόντα και υπηρεσίες διατίθενται στην αγορά με τέτοια ταχύτητα, η πρώτη φορά που νέες τεχνολογίες εμφανίζονται με αυτό τον αλματώδη ρυθμό.⁵

Το ακόλουθο σχήμα περιγράφει τα πλεονεκτήματα των καινοτόμων δράσεων στις εταιρείες.



Σχήμα 2: Οφέλη για την εταιρεία από την καινοτομία

Οι «νικήτριες εταιρείες» των επόμενων δέκα ετών θα είναι εκείνες που θα υποδεχθούν στους κόλπους τους την καινοτομία και θα την αναδείξουν σε μία από τις βασικές τους δεξιότητες.

⁵ A CSC White Paper, European Office of Technology and Innovation. What Innovation Is. How companies develop operating systems for innovation, p.6

2.3 Πού μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την καινοτομία;

Η καινοτομία αποτελεί παράγοντα κλειδί για την ανάπτυξη και την επέκταση της επιχείρησής σας σε έναν ταχύτατα μεταβαλλόμενο κόσμο. Επίσης είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την οικονομική απόδοση, καθώς, όταν γίνεται με επιτυχία έχει τη δυνατότητα να μειώσει το κόστος παραγωγής αγαθών ή υπηρεσιών, να δημιουργήσει νέες κερδοφόρες αγορές με εξειδικευμένα χαρακτηριστικά, να εισάγει νέα προϊόντα ή υπηρεσίες οι οποίες αυξάνουν την κερδοφορία της επιχείρησής σας μακροπρόθεσμα.

Οποιαδήποτε εταιρεία ή οποιοσδήποτε οργανισμός ακόμη και οποιοδήποτε άτομο μπορεί να καινοτομεί.

Η καινοτομία δεν περιορίζεται σε μεγάλες επιχειρήσεις οι οποίες διαθέτουν τους πόρους ώστε να προσλάβουν έναν υπεύθυνο καινοτομίας ή άλλα ικανά στελέχη με υψηλό βαθμό εξειδίκευσης. Και οι μικρές επιχειρήσεις αποτελούν πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη της καινοτομίας. Μάλιστα πολλά από τα σημαντικότερα προϊόντα του περασμένου αιώνα γεννήθηκαν σε μικρές εταιρείες, ενώ ο τομέας αυτός εξακολουθεί να παράγει ριζικές καινοτομίες.

Η καινοτομία έχει ζωτική σημασία για τις μικρές επιχειρήσεις. Είναι πηγή ζωής για κάθε επιτυχημένη μικρή εταιρεία, πολύτιμος αρωγός στην άνθηση και την ανάπτυξή της!

3. Είδη καινοτομίας

Οι καινοτομίες διαφέρουν ανάλογα με το αντικείμενό, το χρόνο ολοκλήρωσής και τον οργανωσιακό και κοινωνικό τους αντίκτυπο. Οποιαδήποτε ταξινόμηση σε κατηγορίες χαρακτηρίζεται από φαινόμενα αλληλοεπικάλυψης καθώς οι γραμμές που διαχωρίζουν τη μία κατηγορία από την άλλη συχνά συμπίπτουν. Σ' αυτό το σημείο θα δούμε εν συντομία τα κυριότερα είδη καινοτομίας βάσει μίας απλοποιημένης ταξινόμησης.

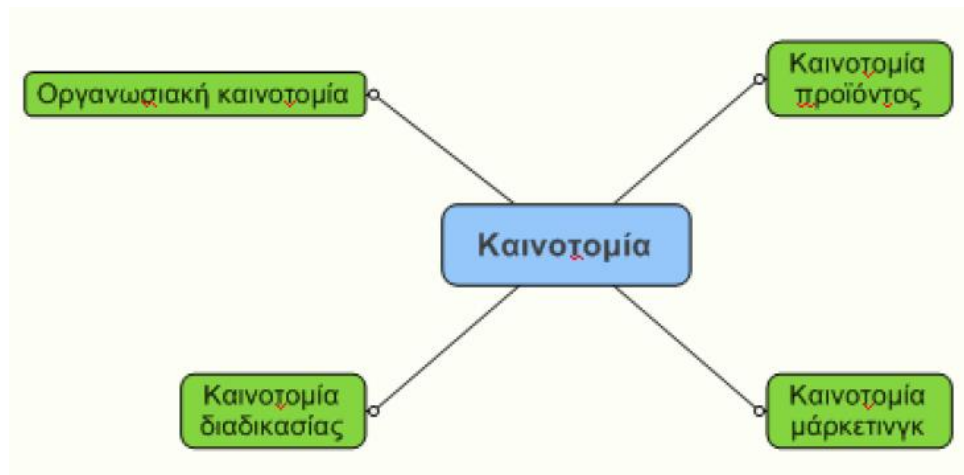
Θα πρέπει επίσης να επισημάνουμε ότι **η ταξινόμηση των ειδών καινοτομίας δεν είναι αυστηρά επιστημονική**. Μία καινοτομία μπορεί να τοποθετηθεί σε διαφορετικές κατηγορίες από κάθε επιχείρηση.

3.1 Τέσσερα κύρια είδη καινοτομίας (ανάλογα με το αντικείμενο της καινοτομίας)

Το Εγχειρίδιο Όσλο⁶ διακρίνει τέσσερα είδη καινοτομίας ανάλογα με το αντικείμενό τους: **καινοτομία προϊόντος, καινοτομία διαδικασίας, καινοτομία μάρκετινγκ και οργανωσιακή καινοτομία**.

⁶ Oslo Manual, 3rd Edition. (2005). Guidelines for collecting and interpreting innovation data

Σχήμα 3: Τέσσερα κύρια είδη καινοτομίας



Καινοτομία προϊόντος (product innovation) είναι η εισαγωγή ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας που είναι νέο/νέα ή σημαντικά βελτιωμένο/η ως προς τα γνωρίσματά του ή τις χρήσεις για τις οποίες προορίζεται. Αυτό το είδος καινοτομίας συνεπάγεται σημαντικές βελτιώσεις των τεχνικών προδιαγραφών, των συστατικών μερών και των υλικών, του ενσωματωμένου λογισμικού, του φιλικού χαρακτήρα προς το χρήστη ή άλλων λειτουργικών χαρακτηριστικών.

Παραδείγματα καινοτομίας προϊόντος: το πρώτο φορητό MP3 player, η εισαγωγή του συστήματος πέδησης ABS, το GPS (Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού Θέσης), συστήματα πλοήγησης ή άλλες βελτιώσεις υποσυστημάτων των αυτοκινήτων.



Καινοτομία διαδικασίας (process innovation) είναι η εφαρμογή μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης μεθόδου παραγωγής ή παράδοσης. Αυτό το είδος καινοτομίας εμπεριέχει σημαντικές αλλαγές στις τεχνικές, την τεχνολογία, τον εξοπλισμό και/ή το λογισμικό.

Παραδείγματα νέων μεθόδων παραγωγής είναι η εφαρμογή νέου εξοπλισμού αυτοματισμού σε μία γραμμή παραγωγής ή η εφαρμογή μιας μεθόδου για το σχεδιασμό της ανάπτυξης προϊόντων μέσω υπολογιστή.

Παράδειγμα μιας νέας μεθόδου παράδοσης αποτελεί η εφαρμογή ενός συστήματος εντοπισμού αγαθών με τη χρήση ενός γραμμικού κώδικα ή μιας ενεργής RFID (Αναγνωριστικής Ετικέτας Ραδιοσυχνότητων).



Καινοτομία μάρκετινγκ (marketing innovation) είναι η εφαρμογή μίας νέας μεθόδου μάρκετινγκ που περιλαμβάνει σημαντικές αλλαγές στο σχεδιασμό των

προϊόντων ή τη συσκευασία τους, την τοποθέτηση, την προώθηση ή την τιμολόγησή τους.⁷

Η καινοτομία μάρκετινγκ στοχεύει στην καλύτερη εξυπηρέτηση των αναγκών του πελάτη, ανοίγοντας νέες αγορές ή επανατοποθετώντας το προϊόν της εταιρείας στην αγορά με στόχο την αύξηση των πωλήσεων. Το χαρακτηριστικό γνώρισμα της καινοτομίας μάρκετινγκ σε σύγκριση με άλλες αλλαγές στα εργαλεία μάρκετινγκ της εταιρείας είναι ότι στην περίπτωση της καινοτομίας εφαρμόζεται μία μέθοδος μάρκετινγκ που δεν έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν από την εταιρεία. Η μέθοδος αυτή θα πρέπει να αντικατοπτρίζει μία νέα αντίληψη για το μάρκετινγκ και να σηματοδοτεί ένα ουσιαστικό βήμα πέρα από τις υπάρχουσες μεθόδους μάρκετινγκ της εταιρείας. Οι νέες μέθοδοι μάρκετινγκ μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο για τα νέα όσο και για τα υπάρχοντα προϊόντα.

Για παράδειγμα, η χρήση για πρώτη φορά ενός αισθητά διαφορετικού μέσου ή τεχνικής – όπως η παρουσίαση προϊόντων σε ταινίες ή τηλεοπτικά προγράμματα – αποτελεί καινοτομία μάρκετινγκ.



Οργανωσιακή καινοτομία (organisational innovation) είναι η εφαρμογή μίας νέας οργανωσιακής μεθόδου στις επιχειρησιακές πρακτικές της εταιρείας, στον εργασιακό χώρο, την οργάνωση ή τις εξωτερικές σχέσεις.

Η οργανωσιακή καινοτομία μπορεί να στοχεύει στην αύξηση της απόδοσης μέσω της μείωσης των διοικητικών ή συναλλακτικών δαπανών, τη βελτίωση της ικανοποίησης στον εργασιακό χώρο (και κατά συνέπεια την ενίσχυση της παραγωγικότητας), την απόκτηση πρόσβασης σε μη εμπορεύσιμα στοιχεία του ενεργητικού (όπως η μη κωδικοποιημένη εξωτερική γνώση) ή τη μείωση των δαπανών για προμήθειες.

Το χαρακτηριστικό γνώρισμα της οργανωσιακής καινοτομίας σε σύγκριση με άλλες οργανωσιακές αλλαγές σε μία εταιρεία είναι η εφαρμογή μίας οργανωσιακής μεθόδου η οποία δεν έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν από την εταιρεία.

Παραδείγματα: η εφαρμογή για πρώτη φορά μεθόδων για την ανάπτυξη και την ενίσχυση της αφοσίωσης του προσωπικού, όπως συστήματα εκπαίδευσης και επιμόρφωσης. Η εισαγωγή για πρώτη φορά συστημάτων διαχείρισης της παραγωγής ή των προμηθειών, όπως συστήματα διαχείρισης της αλυσίδας προμηθειών, επανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών (business reengineering), «ευέλικτη παραγωγή» (“lean production”) και συστήματα διαχείρισης ποιότητας.

⁷ Oslo Manual, 3rd Edition. (2005). Guidelines for collecting and interpreting innovation data, 169, p.49

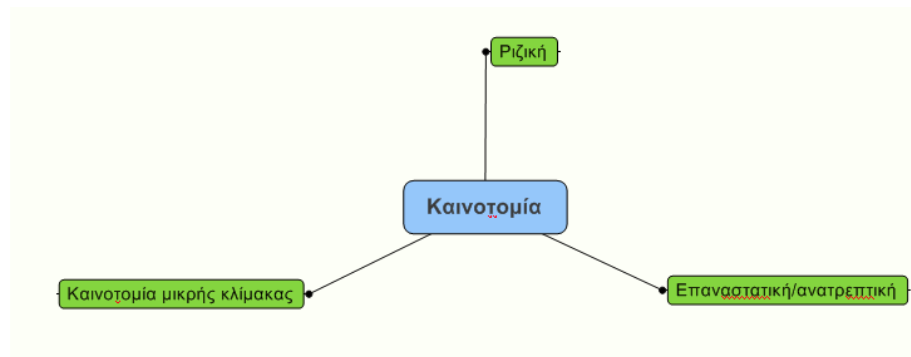
3.2 Ριζική, επαναστατική και μικρής κλίμακας καινοτομία



Σκεφτείτε: Πλέον γνωρίζετε ότι η καινοτομία μπορεί να επηρεάσει τα προϊόντα, τις διαδικασίες, τις δραστηριότητες μάρκετινγκ καθώς και θέματα οργάνωσης σε μία επιχείρηση. Ωστόσο, στη διαρκώς μεταβαλλόμενη αγορά του σήμερα δεν είναι αρκετό να διαχειρίζεστε με επιτυχία την επιχείρησή σας. Αν θέλετε να είστε πραγματικά καινοτόμοι θα πρέπει να μαθαίνετε κάτι καινούριο κάθε λεπτό της ημέρας! Γιατί; Γιατί όσοι καινοτομούν θα πρέπει να γνωρίζουν πολύ καλά ό, τι μπορεί να σχετίζεται με τη στοχευμένη και αποτελεσματική καινοτομία που επιδιώκουν.

Ήρθε λοιπόν η ώρα να δούμε σε ποια είδη διακρίνεται η καινοτομία ανάλογα με την πρωτοτυπία των αποτελεσμάτων της.

Σχήμα 4: Είδη καινοτομίας ανάλογα με την πρωτοτυπία των αποτελεσμάτων



Η καινοτομία μικρής κλίμακας ή αυξητική καινοτομία (Incremental innovation) περιλαμβάνει την τροποποίηση, τελειοποίηση, απλοποίηση, εδραίωση και βελτίωση **υφιστάμενων** προϊόντων, διαδικασιών, υπηρεσιών και δραστηριοτήτων παραγωγής και διανομής.

Οι περισσότερες καινοτομίες ανήκουν σε αυτή την κατηγορία.

Ορισμένα παραδείγματα καινοτομίας μικρής κλίμακας:

- ✓ Το Walkman της Sony διατέθηκε σε πολλές παραλλαγές οι οποίες δεν ήταν πανομοιότυπες με το αρχικό προϊόν, ωστόσο όλα τα μοντέλα που ακολούθησαν το αρχικό σχεδιάστηκαν βάση μίας κοινής πλατφόρμας.
- ✓ Τα περισσότερα αυτοκίνητα, στα οποία γίνονται κάποιες μικρές αλλαγές ανά έτος με στόχο να βελτιωθούν τα προσφερόμενα πλεονεκτήματα σε σχέση με την ασφάλεια, και την απόδοση των οχημάτων καθώς και την άνεση των χρηστών.⁸

⁸ Gerard H.(Gus) Gaynor (2002). Innovation by Design: What It Takes to Keep Your Company on the Cutting Edge,p.24, 25



Η ριζική καινοτομία (radical innovation) συνεπάγεται την εισαγωγή νέων προϊόντων ή υπηρεσιών που εξελίσσονται σε νέες μεγάλες επιχειρήσεις ή γεννούν νέους βιομηχανικούς κλάδους ή επιφέρουν σημαντικές αλλαγές στο σύνολο ενός βιομηχανικού κλάδου και κινούνται προς τη δημιουργία νέων αξιών.

Παράδειγμα ριζικής καινοτομίας: ο τραπεζικός τομέας υπέστη μία τουλάχιστον ήπια μεταμόρφωση με την εμφάνιση των μηχανημάτων ΑΤΜ, που προσέφεραν τη δυνατότητα διάθεσης κεφαλαίου σχεδόν παντού ανά τον κόσμο με τη χρήση της κατάλληλης πλαστικής κάρτας.



Οι επαναστατικές/ ριζοσπαστικές καινοτομίες (breakthrough innovation) εκπλήσσουν. Συναντώνται σπάνια και είναι προϊόν μιας ξεχωριστής επιστημονικής ή μηχανικής έμπνευσης. Αποκαλούνται «επαναστατικές» ("breakthroughs") επειδή επιτυγχάνουν αυτό που οι περισσότεροι δεν είχαν καν συνειδητοποιήσει ότι είναι δυνατό.

Οι επαναστατικές καινοτομίες παράγουν κάτι νέο ή ικανοποιούν μία ανάγκη που ήταν άγνωστη στο παρελθόν. Οι μεγάλες καινοτομίες αυτού του είδους έχουν συχνά εφαρμογές και συνέπειες οι οποίες ξεπερνούν κατά πολύ αυτό που είχαν στο μυαλό τους όσοι τις επινόησαν. Τέτοιου είδους καινοτομίες έχουν τη δύναμη να δημιουργήσουν νέους βιομηχανικούς κλάδους ή να μεταμορφώσουν τους ήδη υπάρχοντες. Μάλιστα είναι γνωστές και ως «Ανατρεπτικές Καινοτομίες» (Disruptive Innovation).

Παράδειγμα ανατρεπτικής καινοτομίας: ο πρώτος εκτυπωτής λέιζερ EARS που κατασκευάστηκε από τη Xerox. Αυτός ο εκτυπωτής λέιζερ μπορούσε να εκτυπώσει 60 αντίγραφα το λεπτό με 600 κουκίδες ανά ίντσα. Κανείς στο παρελθόν δεν είχε κατασκευάσει κάτι τέτοιο!

3.3 Είδη καινοτομίας - Μοντέλο Χέντερσον και Clark

Ο Χέντερσον και Clark⁹ παρατήρησαν ότι ο διαχωρισμός σε Αυξητική - Ριζοσπαστική καινοτομία από μόνη της δεν ήταν αρκετή για να εξηγήσει ποια εταιρεία θα είναι σε καλύτερη θέση να καινοτομήσει και υπό ποιες συνθήκες.

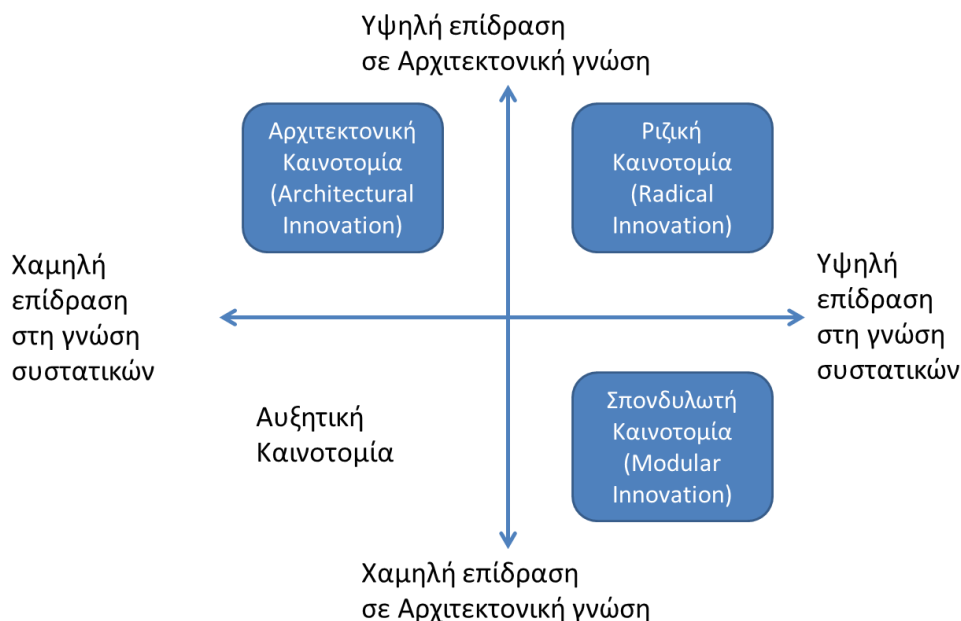
Άρχισαν να αναρωτιούνται, για παράδειγμα, γιατί βιομηχανίες/εταιρείες αποτυγχάνουν να κάνουν κάτι τόσο απλό όπως ορισμένες στοιχειώδεις «προσθετικές καινοτομίες», π.χ. η Xerox απέτυχε να αναπτύξει ένα μικρό & απλό φωτοαντιγραφικό, ακόμη και όταν ήταν ο ηγέτης στην τεχνολογία ξηρογραφίας.

⁹ Henderson, R. & Clark, K. (1990) Architectural innovation. Administrative Science Quarterly, 35, 9–30

Η έρευνα τους οδήγησε να διαιρέσουν την τεχνολογική γνώση που απαιτείται για την ανάπτυξη νέων προϊόντων, και, κατά συνέπεια, στην εισαγωγή καινοτομίες, σε δύο νέες διαστάσεις:

- ❖ τη γνώση των συστατικών (*knowledge of the components*) και
- ❖ τη γνώση της σύνδεσης μεταξύ τους, που ονομάζεται αρχιτεκτονική γνώση (*Architectural Knowledge*).

Σχήμα 5: Ταξινόμηση καινοτομίας με βάση το μοντέλο Henderson & Clark



Σύμφωνα με τον Henderson-Clark, μία αυξητική καινοτομία στηρίζεται στα υφιστάμενα τεχνολογικά στοιχεία και αρχιτεκτονική γνώση.

Παράδειγμα αυξητικής καινοτομίας: Αν λάβουμε υπόψη τη βιομηχανία σκληρών δίσκων, η βελτίωση της μαγνητικής χωρητικότητας του δίσκου και η γρηγορότερη ταχύτητα περιστροφής αποτελούν δύο παραδείγματα αυξητικής καινοτομίας.

Η δεύτερη περίπτωση είναι η σπονδυλωτή καινοτομία (*modular innovation*). Αυτή απαιτεί νέες γνώσεις για ένα ή περισσότερα συστατικά, αλλά η αρχιτεκτονική γνώση παραμένει αμετάβλητη.

Παράδειγμα σπονδυλωτής καινοτομίας: Γύρω στη δεκαετία του 1980 οι περισσότεροι κατασκευαστές σκληρών δίσκων αντικατέστησαν την από φερρίτη κεφαλή ανάγνωσης/εγγραφής με μία λεπτή μεταλλική κεφαλή. Αυτό είναι ένα σαφές παράδειγμα της σπονδυλωτής καινοτομίας.

Το αντίθετο της είναι η αρχιτεκτονική καινοτομία. Η βιομηχανία σκληρών δίσκων πέρασε από διάφορα κύματα της μείωσης μεγέθους (*miniaturization*). Οι πρώτοι υπολογιστές *mainframe* ήταν γεμάτοι με δίσκους διαμέτρου 14 ιντσών, μετά από μερικά χρόνια, αναπτύχθηκαν αυτοί με 8", 5,25", 3,5" και 1,8".

Κάθε φορά που το μέγεθος του σκληρού δίσκου μειώνεται, η γνώση των διασυνδέσεων μεταξύ των εξαρτημάτων εξελισσόταν, ενώ τα μεμονωμένα συστατικά χρησιμοποιούσαν λίγο πολύ την ίδια τεχνολογία, με αποτέλεσμα αυτές οι αλλαγές να χαρακτηρίζονται ως **αρχιτεκτονικές καινοτομίες**.

Τέλος, όταν μια συγκεκριμένη καινοτομία φέρνει μεγάλες αλλαγές (επανάσταση) τόσο σε αρχιτεκτονικά στοιχεία όσο και στα συστατικά τότε αυτή χαρακτηρίζεται σαν ριζική καινοτομία.

Παράδειγμα ριζικής καινοτομίας: Για άλλη μια φορά, αν λάβουμε υπόψη τη βιομηχανία σκληρών δίσκων, ένα παράδειγμα μιας ριζικής καινοτομίας ήταν η μετάβαση από την μαγνητική στην οπτική τεχνολογία. Η εισαγωγή του λέιζερ απαιτεί όχι μόνο νέα συστατικά στοιχεία, αλλά άλλαξε και τη διασύνδεση των συστατικών αυτών στο εσωτερικό των σκληρών δίσκων.

3.4 Είδη καινοτομίας ανάλογα με τη στρατηγική

Η καινοτομία μπορεί να διακριθεί σε δύο κατηγορίες σε σχέση με τη στρατηγική καινοτομίας της αντίστοιχης εταιρείας: **ανοιχτού** και **κλειστού τύπου καινοτομία**

Σχήμα 6: Είδη καινοτομίας ανάλογα με τη στρατηγική



 **Η ανοιχτού τύπου καινοτομία (open innovation)** περιλαμβάνει στρατηγικές με τις οποίες οι εταιρείες αποκτούν τεχνολογίες τις οποίες έχουν ανάγκη και αξιοποιούν τεχνολογίες που έχουν ήδη αναπτύξει. Στην περίπτωση του ανοιχτού τύπου καινοτομίας οι εταιρείες λαμβάνουν τεχνολογία από πολλαπλές πηγές. Οι στρατηγικές του ανοιχτού τύπου καινοτομίας επιδιώκουν να ενισχύσουν την αποδοτικότητα μέσω της οικοδόμησης αποτελεσματικών σχέσεων με άλλους εταίρους.¹⁰ **Κανείς ποτέ δεν δημιούργησε μία επαναστατική καινοτομία με τη στρατηγική καινοτομίας ανοιχτού τύπου.**

¹⁰ Mark Stefik and Barbara Stefik (2004). Breakthrough, Stories and Strategies of Radical Innovation, p.235



Η κλειστού τύπου καινοτομία (close innovation) ακολουθεί τη στρατηγική της πρόσληψης των ευφυέστερων επαγγελματιών ενός κλάδου. Σύμφωνα με την καινοτομία κλειστού τύπου μία εταιρεία θα πρέπει να αναπτύσσει τα δικά της νέα προϊόντα και υπηρεσίες και να είναι η πρώτη που τα διαθέτει στην αγορά. Η εταιρεία που πρωτοστατεί στις δαπάνες για Ε&Α αποκτά τελικά και την ηγετική θέση στην αγορά. Τέλος, μία εταιρεία θα πρέπει να διαφυλάσσει με προσοχή την πνευματική της ιδιοκτησία ώστε οι ανταγωνιστές της να μην επωφελούνται από τις ιδέες της.

Παραδείγματα:

Το 1981 ο Η/Υ της Xerox ήταν ένας υπολογιστής προηγμένης τεχνολογίας και υψηλής απόδοσης που προσέφερε τη δυνατότητα αποστολής, λήψης και εκτύπωσης εγγράφων ξεχωριστής ποιότητας.

Η Xerox δημιούργησε ολόκληρο το σύστημα Star, από τσιπ μέχρι λογισμικό για την παρασκευή, τη διανομή, τις υπηρεσίες και τη χρηματοδότηση. Δεν μπορούσες να αγοράσεις ένα και μόνο Xerox Star. Μπορούσες όμως να αποκτήσεις ένα σύστημα τριών χρηστών με εγκατάσταση δικτύου και κοινό εκτυπωτή λέιζερ για περίπου \$17.000. **Αυτό είναι ένα παράδειγμα καινοτομίας κλειστού τύπου.**

Αντιθέτως, ο προσωπικός υπολογιστής της IBM κόστιζε περίπου \$3.000 και διατέθηκε ευρέως στην αγορά σε άτομα και μικρές επιχειρήσεις. Στους παράγοντες επιτυχίας του υπολογιστή της IBM συγκαταλέγονται η πολύ χαμηλότερη τιμή και η χρησιμοποίηση τρίτων για την προμήθεια υλικού και λογισμικού. Το προϊόν αυτό καθαυτό αποτελεί παράδειγμα ανοιχτού τύπου καινοτομίας. Χρησιμοποιήθηκε ο επεξεργαστής της Intel, το λειτουργικό σύστημα της Microsoft και το λογισμικό εφαρμογής τρίτων.

Η IBM ακολούθησε μία στρατηγική ανοιχτού τύπου καινοτομίας κι αυτό που έκανε σωστά ήταν ότι αξιοποίησε αποτελεσματικά τις δυνατότητες των εταίρων της. Δεν προσπάθησε να δημιουργήσει ή να ελέγξει την τεχνολογία μόνη της. Παράλληλα οι δυνάμεις της αγοράς δημιούργησαν γρήγορα ανταγωνισμό μεταξύ των προμηθευτών. Επίσης η IBM γνώριζε συνειδητά ότι το προϊόν που προσέφερε ήταν ένας προσωπικός υπολογιστής και όχι ένας εταιρικός υπολογιστής.

Παρόλο που η Xerox διέθετε το Alto και το Star για πολλά χρόνια στην αγορά άργησε πάρα πολύ να εντοπίσει και να υιοθετήσει πιο αποτελεσματικές στρατηγικές. Επιπλέον, δεν αξιοποίησε επαρκώς τα οφέλη της καινοτομίας κλειστού τύπου. Για παράδειγμα, δεν προστάτευσε δυναμικά την τεχνολογική της θέση με διπλώματα ευρεσιτεχνίας. Δεν ανέπτυξε μία αποτελεσματική στρατηγική αδειοδότησης και ούτε χρησιμοποίησε διπλώματα ευρεσιτεχνίας για να αναχαιτίσει τον ανταγωνισμό.

Αναμφίβολα, η προσέγγιση ανοιχτού τύπου καινοτομίας της IBM στην περίπτωση του προσωπικού υπολογιστή της επέτρεψε να αποκτήσει κυρίαρχη θέση στην αγορά.

Ωστόσο, είναι ενδιαφέρον να θυμηθούμε και το ότι η εφαρμογή καινοτομίας ανοιχτού τύπου από την IBM δεν της επέτρεψε τελικά να παραμείνει στη θέση του «ηγέτη». Στις μέρες μας οι προσωπικοί υπολογιστές αποκαλούνται πιο συχνά «υπολογιστές Wintel» παρά «υπολογιστές IBM». Αυτό φανερώνει ότι ο αρχιτεκτονικός έλεγχος και η κυριαρχία στην αγορά πλέον κινούνται από το λειτουργικό σύστημα Windows της Microsoft και τα τσιπ του επεξεργαστή της Intel. Μη έχοντας κάποιο προνόμιο ιδιοκτησίας, η IBM έχασε τα ηνία της αγοράς προσωπικών υπολογιστών. Η ηγεσία πέρασε στα χέρια των εταιρειών με τις κύριες τεχνολογίες.

3.4 Καινοτομία «εκ των άνω προς τα κάτω» (top-down) και «εκ των κάτω προς τα άνω» (bottom-up)

Στους περισσότερους οργανισμούς η καινοτομία συνήθως προέρχεται «εκ των άνω προς τα κάτω» ή «εκ των κάτω προς τα άνω».

Σχήμα 7: Καινοτομία top-down και bottom-up



Η καινοτομία «εκ των άνω προς τα κάτω» έχει το πλεονέκτημα ότι οι έχοντες την εξουσία καθορίζουν «το ρυθμό» – είναι εκείνοι που θέτουν τους στόχους και παρέχουν χρηματοδότηση.

Την υλοποίηση αναλαμβάνει το κατάλληλο προσωπικό.

Όσοι λοιπόν απασχολούνται στο έργο δεν είναι αναγκασμένοι να «εκκλιπαρούν» για χρηματοδότηση. Αυτή η προσέγγιση έχει συνήθως τη μορφή μιας οδηγίας, όπως:

- ◆ Θα εξερευνήσουμε αυτή τη νέα αγορά.
- ◆ Θα καταργήσουμε κάποιο τμήμα της τρέχουσας γραμμής προϊόντων.
- ◆ Θα ανταγωνιστούμε σε ένα νέο κομμάτι της αγοράς με ένα νέο προϊόν.
- ◆ Θα επενδύσουμε σε αυτή τη νέα τεχνολογία στοχεύοντας στο μέλλον.
- ◆ Θα επενδύσουμε σε μεθόδους αυτοματοποιημένης παραγωγής.¹¹

¹¹ Gerard H. (Gus) Gaynor (2002). Innovation by Design: What It Takes to Keep Your Company on the Cutting Edge, p.48

Τέτοιου είδους οδηγίες δεν αφήνουν καμία αμφιβολία για τις μελλοντικές επιδιώξεις της εταιρείας. Οι μόνοι περιορισμοί της καινοτομίας «εκ των άνω προς τα κάτω» είναι οι ανθρώπινοι πόροι.

Παράδειγμα καινοτομίας «εκ των άνω προς τα κάτω»:

Το 1982 η Canon άρχισε να επαναπροσδιορίζει το ρόλο της βιομηχανίας των φωτοαντιγραφικών μηχανημάτων που χρησιμοποιούσαν συνηθισμένο χαρτί και αναζήτησε ευκαιρίες στα φωτοαντιγραφικά μηχανήματα χαμηλού βάρους. Η διοίκηση της εταιρείας γνώριζε ότι τα νέα φωτοαντιγραφικά δεν θα εμφανίζονταν απλά με κάποιες μικρές αλλαγές στο σχεδιασμό των εξαρτημάτων και της συναρμολόγησης. Θα έπρεπε να προηγηθεί μία διεξοδική ανάλυση της αγοράς ώστε να διαπιστωθούν τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά, τα πλεονεκτήματα και οφέλη του νέου μηχανήματος. Η Canon προσπάθησε να αξιοποιήσει αυτή την ευκαιρία με τη βοήθεια μιας εξαιρετικά ικανής ομάδας η οποία ανέλαβε το έργο. Η ομάδα απαρτιζόταν από:

- Το Διευθυντή του Έργου – το διευθυντή του Κέντρου Ανάπτυξης Αναπαραγόμενων Προϊόντων (RPDC),
- Το Σύμβουλο του υπεύθυνου διαχείρισης του έργου του RPDC,
- Τον Υπεύθυνο του εταιρικού τεχνικού σχεδιασμού και του κέντρου λειτουργιών
- Εκπροσώπους των τμημάτων ελέγχου ποιότητας, οικονομικών και μάρκετινγκ,
- Μία Ομάδα Δράσης που ήταν επιφορτισμένη με τον έλεγχο θεμάτων σχετικά με την ποιότητα του χρώματος της εκτύπωσης.



Καινοτομία «εκ των κάτω προς τα άνω» είναι η καινοτομία η οποία γεννιέται κάπου στα «βάθη» της εταιρείας. Όλοι είναι ευπρόσδεκτοι αν θέλουν να συμμετάσχουν σε αυτό το είδος καινοτομίας. Η καινοτομία «εκ των κάτω προς τα άνω» θέτει τις μεγαλύτερες προκλήσεις γι' αυτούς που την επιδιώκουν – αυτούς που σκέφτονται διαφορετικά από τους υπόλοιπους, που θέτουν διαρκώς ερωτήματα, που έχουν πολλά ενδιαφέροντα, που δυσχεραστούνται όταν δεν γίνονται αλλαγές, που θεωρούνται υπερόπτες, που δίνουν μία διαφορετική άποψη των πραγμάτων, που ρωτούν «γιατί όχι» πιο συχνά από το «γιατί», που δημιουργούν προβλήματα στα διοικητικά στελέχη της πρώτης γραμμής, που είναι η πηγή ζωής και το μέλλον της επιχείρησης. Αυτοί είναι εκείνοι που συλλαμβάνουν ιδέες και είναι πρόθυμοι να υποστούν την επίπονη διαδικασία που απαιτείται ώστε να πείσουν πρώτα τον εαυτό τους³⁴ και στη συνέχεια πολλά επίπεδα της διοίκησης για την αξία αυτών των ιδεών.

Παράδειγμα καινοτομίας «εκ των κάτω προς τα άνω»

Η 3M αποτελεί ένα καλό παράδειγμα καινοτομίας «εκ των κάτω προς τα άνω». Η εταιρεία αυτή πλέον δραστηριοποιείται σε 63 χώρες προάγοντας παγκοσμίως το επιχειρηματικό πνεύμα. Η 3M κατέχει ηγετική θέση στο χώρο των επενδυμένων και μη υφασμένων λειαντικών μέσων,

των αυτοκόλλητων ταινιών όπου διαθέτει μια απεριόριστη ποικιλία συνθέσεων, της μεταφοράς και της προσωπικής ασφάλειας, των ιατρικών, φαρμακευτικών και υγειονομικών συστημάτων πληροφόρησης. Επίσης είναι ένας από τους κύριους προμηθευτές προϊόντων συνδεσμολογίας, μόνωσης και προστασίας που χρησιμοποιούνται σε κλάδους σχετικούς με την ηλεκτρονική, αυτοκόλλητων Post-it και πολλών άλλων συναφών προϊόντων.

Η καινοτομία αποτελεί μέρος της κουλτούρας της εταιρείας όπως αυτή καλλιεργήθηκε για περισσότερα από εβδομήντα πέντε χρόνια. Η κουλτούρα αυτή, παρά την ελευθερία δράσης και τις ευκαιρίες εξερεύνησης νέων ιδεών που παρέχει, διέπεται από λειτουργική και οικονομική πειθαρχία. Αν δούμε προσεχτικά την ιστορία κάποιων προϊόντων που πλέον εκπροσωπούνται στα κύρια τμήματα της εταιρείας, θα διαπιστώσουμε ότι στο παρελθόν τα πρωτοπόρα άτομα τα οποία στήριξαν αυτά τα προϊόντα βρέθηκαν συχνά αντιμέτωπα με τις έμμεσες «απειλές» της διοίκησης να πάψουν να αφιερώνουν χρόνο στα συγκεκριμένα προϊόντα εάν ήθελαν να αποφύγουν τα χειρότερα. Η ίδια ιστορία όμως μας αποκαλύπτει ότι οι αποδέκτες των απειλών, συνέχισαν την προσπάθειά τους παρά τις όποιες ενστάσεις της διοίκησης.

3. Μέθοδοι μέτρησης της καινοτομίας

Σύμφωνα με τα παραπάνω η σπουδαιότητα της καινοτομίας είναι αναμφισβήτητη. Έτσι προκύπτει εύλογα το ερώτημα: «Πως μετρείται η καινοτομία;».

Αρκετές μελέτες έχουν εστιάσει το θέμα, αλλά η μέτρηση της καινοτομίας έχει ακόμα αρκετά προβλήματα, όσο αφορά τη σύλληψη της και την επιλογή των στατιστικών στοιχείων που χρησιμοποιούνται. Οι διάφορες μέθοδοι μέτρησης της καινοτομίας μέχρι τώρα, συχνά συγχέουν την έννοια της καινοτομίας είτε με κάτι μέχρι τώρα άγνωστο, ή με κάτι που δεν ταιριάζει με τα υπάρχοντα δεδομένα, ή με την εισαγωγή νέων δραστηριοτήτων. Άλλες προσεγγίσεις μέτρησης συγχέουν τα χαρακτηριστικά της καινοτομίας, τα είδη της καινοτομίας και την περιοχή της καινοτομίας, ενώ συχνά παρατηρούνται επικαλύψεις. Άλλα προβλήματα στη μέτρηση της καινοτομίας εστιάζονται στην έλλειψη συσχέτισης μεταξύ του οικονομικού αντίκτυπου της καινοτομίας από τη μία πλευρά και της τεχνολογικής και επιστημονικής προόδου που επιφέρει η καινοτομία από την άλλη.

Η πληροφορία όμως που παρέχεται μετά από μία μέτρηση της καινοτομίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ανάδραση για την παρούσα θέση της εταιρίας, να επιδείξει τα αδύνατά της σημεία και να συμβάλει σε μία αποτελεσματικότερη και συστηματικότερη διαχείριση της καινοτομίας.



Πώς μπορούμε να μετρήσουμε πόσο καινοτόμα είναι μία εταιρεία ή ένας οργανισμός; Ας δούμε λοιπόν τους τρόπους μέτρησης της καινοτομίας καθώς το θέμα αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό για τη διατήρηση της απόδοσης και της ανάπτυξης των επιχειρήσεων!



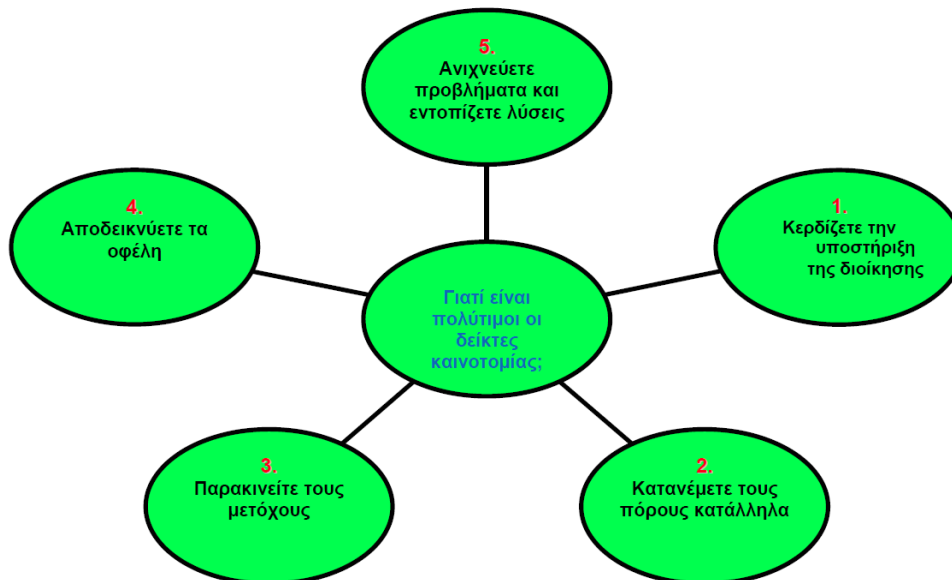
Οι δείκτες καινοτομίας περιλαμβάνουν διάφορες μετρήσεις σχετικές με τον οργανισμό που επιτρέπουν την αποτίμηση της ικανότητάς του να καινοτομεί και το επίπεδο επιτυχίας του. Οι μετρήσεις αυτές είναι πολύτιμες για ποικίλους λόγους.¹²

Οι δείκτες καινοτομίας έχουν μεγάλη αξία τόσο για τις νέες εταιρείες όσο και για τις εδραιωμένες διεθνείς εταιρείες, καθώς επηρεάζουν τη λειτουργία των επιχειρήσεων με τέτοιο τρόπο ώστε αυτή να κινείται σύμφωνα με τους στόχους και τις επιδιώξεις της κάθε επιχείρησης. Επίσης βοηθούν τα διοικητικά στελέχη να λαμβάνουν αποφάσεις βάσει αντικειμενικών δεδομένων.

Η μέτρηση της επιτυχίας μιας καινοτομίας εξαρτάται από το είδος της καινοτομίας και τη μέθοδο μέτρησης που ακολουθεί η επιχείρηση. Οι μέθοδοι ποικίλλουν εφόσον κάθε καινοτομία είναι διαφορετική και εφόσον οι εταιρείες έχουν διαφορετικές προτεραιότητες. Ορισμένες επικεντρώνονται ολοκληρωτικά σε οικονομικές προσδοκίες οι οποίες μπορούν να ποσοτικοποιηθούν ενώ άλλες επικεντρώνονται τόσο σε ποσοτικά όσο και σε ποιοτικά δεδομένα.

Ειδικότερα, οι σωστά οργανωμένες μετρήσεις της καινοτομίας διευκολύνουν τη διαδικασία της καινοτομίας και επιφέρουν σημαντικά μεγαλύτερο αριθμό καινοτόμων αποτελεσμάτων. Το ακόλουθο σχήμα παρουσιάζει για ποιο λόγο τα συστήματα μέτρησης της καινοτομίας είναι πολύτιμα:

Σχήμα 8: Γιατί είναι πολύτιμα τα συστήματα μέτρησης της καινοτομίας



Θα μπορούσαμε να πούμε ότι η καινοτομία απαρτίζεται από τρία διακριτά αλλά συσχετιζόμενα συστατικά μέρη: **τις εισροές (inputs)**, ή πόρους, όπως είναι οι ανθρώπινοι

¹² <http://www.innovationtools.com/Articles/EnterpriseDetails.asp?a=146>

και οι οικονομικοί πόροι. Αυτοί διοχετεύονται σε **διαδικασίες**, οι οποίες ενεργούν επί των πόρων και τους μεταμορφώνουν. Και **τις εκροές (outputs)** ή τα τελικά αποτελέσματα τα οποία περιλαμβάνουν τόσο τα ταμειακά έσοδα όσο και τα έμμεσα οφέλη όπως μία πιο δυνατή επωνυμία καθώς και η αποκτηθείσα γνώση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για άλλους στόχους και επιδιώξεις. Όλα αυτά τα συστατικά μέρη μπορούν, και θα πρέπει να μετρώνται.¹³

Για παράδειγμα, μπορούμε να μετρήσουμε τους ακόλουθους πόρους:

- ✓ **Οικονομικοί πόροι οι οποίοι δεσμεύονται.** Τα οικονομικά της εταιρείας, κεφάλαια, δάνεια, επιδοτήσεις, κεφάλαιο επιχειρηματικού κινδύνου (κεφάλαιο αρχικής επένδυσης), κλπ.
- ✓ **Ανθρώπινοι πόροι.** Σαφώς θα πρέπει να εντοπίσουμε τον συνολικό αριθμό των ανθρώπων που δεσμεύονται απέναντι σε μία καινοτομία. Ωστόσο, ακόμη πιο σημαντικό είναι να παρακολουθείται πώς απασχολούνται τα βασικά στελέχη ενός Οργανισμού.
- ✓ **Ο αριθμός των ιδεών που παράγονται και τα αναμενόμενα οφέλη κάθε μίας.** Οι ιδέες αποτελούν σημαντικό πόρο — είναι θα λέγαμε το «καύσιμο» της καινοτομίας. Παρόλο που πολλές εταιρείες θεωρούν ότι έχουν έλλειμμα ιδεών, τις περισσότερες φορές δεν συμβαίνει κάτι τέτοιο. Βέβαια, αν δεν το μετρήσουμε, ποτέ δε θα μάθουμε. Επίσης, αν τελικά αποδειχθεί ότι πράγματι δεν έχουν αρκετές μεγάλες ιδέες, οφείλουν να δουν τι πρέπει να κάνουν για να καλύψουν αυτό το έλλειμμα.
- ✓ **Δαπάνες για E&A.** Ποιες δαπάνες κάνει η εταιρεία ετησίως για την απόκτηση εξωτερικών δυνατοτήτων E&A;

Όσον αφορά τις διαδικασίες, μπορείτε να μετρήσουμε:

- ✓ **Τους πόρους που δαπανώνται ανά επιμέρους έργο και κατά μέσο όρο.** Κάθε διαδικασία θα πρέπει να είναι αποτελεσματική και αποδοτική. Οι περισσότερες εταιρείες μπορούν εύκολα να μετρήσουν την αποδοτικότητά τους, επομένως καλό είναι να ξεκινάνε από εκεί — αλλά να μην περιορίζονται εκεί.
- ✓ **Τον αριθμό των ιδεών οι οποίες περνούν από το ένα στάδιο της διαδικασίας στο επόμενο.** Αν θεωρούμε ότι μία διαδικασία λειτουργεί σωστά, λειτουργεί όντως σωστά; Τι συμβαίνει εντός της διαδικασίας ανά πάσα στιγμή;

Όσον αφορά τα αποτελέσματα μπορείτε να μετρήσετε:

¹³ The Boston Consulting Group (2006). Measuring innovation 2006, p. 6

- ✓ **Τον αριθμό των νέων προϊόντων ή υπηρεσιών που έχουν διατεθεί στην αγορά.** Αν και ο απόλυτος αριθμός των νέων προσφορών δεν αποτελεί οικονομικό αποτέλεσμα, πρέπει να γνωρίζετε τι παράγεται στο τέλος κάθε διαδικασίας.
- ✓ **Τα αυξανόμενα οφέλη σε έσοδα και κέρδη.** Ανεξάρτητα από το αν η καινοτομία έχει τη μορφή της αλλαγής σε μια διαδικασία ή ενός νέου προϊόντος ή μιας βελτιωμένης εμπειρίας για τον πελάτη, θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να έχει αντίκτυπο στα κέρδη.
- ✓ **Η ΑΤΕ (Απόδοση της Επένδυσης - ROI return on investment) των καινοτόμων δραστηριοτήτων σας.** Αυτή είναι και η ουσία. Έχει η επιχείρηση/Οργανισμός επαρκή απόδοση σε σχέση με τις δαπάνες που κάνει για την καινοτομία; Η απόδοση της επένδυσης στην καινοτομία αποτελεί έναν βασικό δείκτη μέτρησης για τον προσδιορισμό του ποσού που θα πρέπει να επενδύσουμε σε μία καινοτομία.
- ✓ **Τα έμμεσα αποτελέσματα τα οποία δεν παράγουν ρευστό** είναι επίσης σημαντικό να εξετάζονται. Για παράδειγμα τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας που έχουν αρχειοθετηθεί, ο αριθμός των εμπορικών σημάτων (trademarks), των επιστημονικών άρθρων που έχουν γραφεί από το προσωπικό, μας επιτρέπουν να προσδιορίσουμε τις γνώσεις που αποκτήθηκαν.



Και να θυμάστε, δεν μπορούν να ποσοτικοποιηθούν όλοι οι τρόποι μέτρησης της καινοτομίας!

Οι δείκτες μέτρησης της καινοτομίας που χρησιμοποιούνται συνήθως έχουν ως εξής:

- ✓ **Το ποσοστό πωλήσεων του τρέχοντος έτους λόγω νέων προϊόντων που διατέθηκαν τα τελευταία Ν χρόνια.** Μία έρευνα καταδεικνύει ότι περίπου 50% των εταιρειών χρησιμοποιούν αυτό το δείκτη μέτρησης.
- ✓ **Δαπάνες για Ε&Α.** Αυτός ο δείκτης μέτρησης υποθέτει ότι το ποσό που δαπανάται για την έρευνα και την ανάπτυξη σχετίζεται άμεσα με τον αριθμό των καινοτόμων προϊόντων, διαδικασιών και υπηρεσιών που καταλήγουν στο κοινό.¹⁴
- ✓ **Κατοχύρωση διπλώματος ευρεσιτεχνίας (εμπορικά σήματα, δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, άρθρα).** Ορισμένες εταιρείες κατοχυρώνουν το ένα δίπλωμα ευρεσιτεχνίας μετά το άλλο και καυχώνται για την ικανότητά τους να καινοτομούν. Ενώ αυτό ισχύει για ορισμένες εταιρείες, πολλές άλλες δεν κατοχυρώνουν διπλώματα ευρεσιτεχνίας για τα προϊόντα ή τις διαδικασίες τους αλλά αντιθέτως τηρούν εμπιστευτικότητα. Αφότου εκδοθεί ένα δίπλωμα ευρεσιτεχνίας η γνώση γύρω από την καινοτομία είναι πλέον διαθέσιμη σε όλους όσους επιλέξουν να κάνουν μία αναζήτηση στη βιβλιογραφία των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Επίσης ο μεγάλος αριθμός διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που διαθέτει μία επιχείρηση δεν σημαίνει

¹⁴ http://www.realinnovation.com/content/what_is_innovation.asp

απαραίτητα πως μπορεί να ανταπεξέρχεται πιο αποτελεσματικά στον ανταγωνισμό. Η ιδανική λύση είναι να διαθέτει διπλώματα ευρεσιτεχνίας που προσθέτουν σημαντική αξία.



Όσον αφορά τον αριθμό των δεικτών μέτρησης που θα πρέπει να χρησιμοποιεί μία Επιχείρηση, προφανώς δεν θα πρέπει να είναι υπερβολικά λίγους. Από την άλλη δεν θα πρέπει να είναι ούτε και πάρα πολλοί καθώς κάθε ένας από αυτούς απαιτεί χρόνο, προσπάθεια και πόρους. Οι ειδικοί της καινοτομίας υποστηρίζουν ότι ο ιδανικός αριθμός όσο αφορά και τα τρία στοιχεία της καινοτομίας, κυμαίνεται μεταξύ του 8 και του 12. Πιο σημαντικό όμως από το να βρει κανείς τους απόλυτα «σωστούς δείκτες μέτρησης», είναι να αρχίσει να χρησιμοποιεί δείκτες μέτρησης που απλώς δεν είναι «εντελώς λανθασμένοι».¹⁵

5. Περίληψη των Κύριων Σημείων

Η καινοτομία είναι μία διαρκής διαδικασία, κατά την οποία μία νέα ιδέα γεννιέται και στη συνέχεια μεταμορφώνεται σε ένα σχέδιο για την παραγωγή ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος / υπηρεσίας το οποίο τελικά εμπορικοποιείται. Όπως ενδεχομένως θυμάστε τα κύρια είδη καινοτομίας είναι η καινοτομία προϊόντος, η καινοτομία διαδικασίας, η καινοτομία μάρκετινγκ και η οργανωσιακή καινοτομία. Τα είδη της καινοτομίας ανάλογα με την πρωτοτυπία των αποτελεσμάτων είναι η «μικρής κλίμακας», η ριζική και η επαναστατική καινοτομία. Η καινοτομία διακρίνεται ανάλογα με τη στρατηγική της επιχείρησης σε δύο ομάδες: ανοιχτού και κλειστού τύπου καινοτομία. Ανάλογα με την εκάστοτε προσέγγιση, η καινοτομία διακρίνεται σε καινοτομία «εκ των άνω προς τα κάτω» (top-down) και καινοτομία «εκ των κάτω προς τα άνω» (bottom-up). Και τέλος, τώρα που είστε εξοικειωμένοι με τη θεωρία είναι σημαντικό να μετρήσετε ή αξιολογήσετε την καινοτομία χρησιμοποιώντας δείκτες καινοτομίας που σας επιτρέπουν να αναλύσετε την ικανότητα ενός οργανισμού να καινοτομεί.

Σκεφτείτε: Για να κατανοήσετε ακόμη καλύτερα την ποικιλομορφία της καινοτομίας προτείνουμε να αφιερώσετε δέκα λεπτά για να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα:

- Είναι η εταιρεία σας ή κάποια άλλη εταιρεία που γνωρίζετε καινοτόμα;
- Με ποιο είδος ή ποια είδη καινοτομίας ασχολείται η εταιρεία αυτή;

Πλέον γνωρίζετε τι είναι καινοτομία και τι δεν είναι καθώς και ποια είναι τα κυριότερα είδη καινοτομίας. Επίσης γνωρίζετε ότι η καινοτομία δεν περιορίζεται μόνο σε μεγάλες εταιρείες προηγμένων τεχνολογικά βιομηχανικών κλάδων – **οποιαδήποτε εταιρεία σε οποιονδήποτε κλάδο μπορεί να είναι καινοτόμα.**

¹⁵ The Boston Consulting Group (2006). Measuring innovation 2006, p.14

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάστηκαν μόνο κάποιες βασικές πληροφορίες. Εάν επιθυμείτε περισσότερες πληροφορίες για θέματα σχετικά με την καινοτομία συμβουλευτείτε τη *Βιβλιογραφία* και τις *Ιστοσελίδες* στο τέλος του κεφαλαίου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Oslo Manual, 3rd Edition. (2005). Guidelines for collecting and interpreting innovation data. OECD, Eurostat, Paris.
- 2) Gerard H Gaynor (2002). Innovation by Design: What It Takes to Keep Your Company on the Cutting Edge. American Management Association, AMACOM.
- 3) Mark Stefik and Barbara Stefik. (2004). Breakthrough Stories and Strategies of Radical Innovation. The MIT Press Cambridge, Massachusetts, London, England.
- 4) The Boston Consulting Group (2006). Measuring innovation 2006. The Boston Consulting Group Inc., Boston, USA.
- 5) McGraw-Hill. (2004). Innovation and imagination at work, 2nd Edition. Australian Institute of Management.
- 6) (2005). Innovation handbook. A road map to disruptive growth. Harvard Business School Publishing.
- 7) A CSC White Paper, European Office of Technology and Innovation. What Innovation Is. How companies develop operating systems for innovation.
- 8) InnoSupport Innovation Guide, Module 1.3, viewed July 30 2008, <http://www.innosupport.net/>
- 9) Innovation Solutions, <http://www.innovationmanagement.se/>
- 10) Harvard Business Review on Innovation, <https://hbr.org/search?term=innovation>

Ιστοσελίδες

- 1) European Innovation Scoreboard, http://en.wikipedia.org/wiki/European_Innovation_Scoreboard

Για περισσότερες πληροφορίες (για την Ελλάδα):

- 1) Enterprise Europe Network – Hellas, <http://www.enterprise-hellas.gr/>. Ο δικτυακός τόπος του Enterprise Europe Network - Hellas, του νέου δικτύου που παρέχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες στις ελληνικές επιχειρήσεις ώστε να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητά τους, με βάση τη γνώση και την καινοτομία. (Τελευταία ανάγνωση 21/3/2015)
- 2) Urenio Research Unit (Urban and Regional Innovation Research Unit), <http://www.urenio.org/category/innovation/>, Στον ιστοχώρο αυτό μπορείτε να βρείτε

πλούσια πληροφορία για την καινοτομία στην Ελλάδα, καινοτομία και περιφερειακή ανάπτυξη, διαχείριση της καινοτομίας, κ.ά. (Τελευταία ανάγνωση 21/3/2015)

ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

Καινοτομία – η υλοποίηση ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος (αγαθού ή υπηρεσίας), ή μιας διαδικασίας, μίας νέας μεθόδου μάρκετινγκ, ή μίας νέας οργανωσιακής μεθόδου στις επιχειρησιακές πρακτικές, την οργάνωση του εργασιακού χώρου ή τις εξωτερικές σχέσεις.

E&A – Έρευνα και Ανάπτυξη.

Καινοτόμος εταιρεία – μία εταιρεία η οποία έχει υλοποιήσει κάποια καινοτομία στην περίοδο υπό εξέταση.

Συστήματα/ Δείκτες μέτρησης της καινοτομίας – οργανωσιακές μετρήσεις που μας διευκολύνουν να ταξινομήσουμε την ικανότητα του οργανισμού να καινοτομεί και το επίπεδο επιτυχίας του – αυτά τα συστήματα και οι δείκτες μέτρησης είναι πολύτιμα για πολλούς λόγους. (<http://www.innovationmanagement.se/>)