

παράγοντες σημαντικοί για την καινοτομία και τη μεταφορά τεχνογνωσίας. Παρατηρείται γενικώς μια αυξανόμενη τάση στη διεθνή βιβλιογραφία για την προώθηση ενός περιβάλλοντος μέσα στην επιχείρηση που θα προωθήει την καινοτομία και τη μεταφορά τεχνογνωσίας (Bower, 1965). Επιπρόσθετα ο Handy (1985) κάνει λόγο για ένα μοντέλο επιχείρησης 'ανοιχτό', ικανό να προσαρμόζεται στις αλλαγές του περιβάλλοντος, βασισμένο στην ομαδικότητα, ένα περιβάλλον επικοινωνίας που ενδυναμώνει την καινοτομία και τη μεταφορά τεχνογνωσίας.

Η Έννοια και τα Χαρακτηριστικά των Συστημάτων Καινοτομίας

■ Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΩΝ «ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ»

Η έννοια των 'συστημάτων καινοτομίας' αποτελεί μια νέα προσέγγιση στη μελέτη της καινοτομίας (και της επιχειρηματικότητας), η οποία άρχισε να αναδύεται στη διεθνή βιβλιογραφία του μανάτζμεντ τις τελευταίες δύο δεκαετίες και θεμελιώθηκε κυρίως με τις γνωστές εργασίες του Lundvall (1992) και του Nelson (1993). Στην ίδια περίπου χρονική περίοδο η ανάπτυξη των εθνικών συστημάτων καινοτομίας αποτέλεσε (και φαίνεται ότι θα συνεχίσει να αποτελεί και στον 21^ο αιώνα) το στόχο πολλών χωρών που προσπαθούν να ενδυναμώσουν τις βιομηχανικές και οικονομικές τους επιδόσεις. Η προσέγγιση της καινοτομίας με την έννοια 'του συστήματος καινοτομίας' στηρίζεται στην άποψη ότι οι διαδικασίες καινοτομίας συμβαίνουν στο πέρασμα του χρόνου και επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες. *Η έννοια των συστημάτων καινοτομίας μεταφέρει την άποψη ότι οι καινοτομίες δεν αποτελούν μεμονωμένα, ξεχωριστά φαινόμενα μέσα σε μια εταιρεία, αλλά δημιουργούνται από την αλληλεπίδραση διάφορων οντοτήτων, πρωταγωνιστών και δομών.*

Η προσέγγιση της καινοτομίας μέσα από την έννοια των 'συστημάτων καινοτομίας' αποτελεί ένα πολύ ελκυστικό και σύγχρονο εργαλείο για όσους έχουν επιφορτισθεί με τις ευθύνες χάραξης εθνικής πολιτικής και στρατηγικής εθνικών οικονομιών και διεθνών οργανισμών, όπως π.χ. για την Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων στην οποία αναφερθήκαμε εν συντομία στα εισαγωγικά σχόλια αυτής της ενότητας. Σύμφωνα με τον Edquist (1997) η

προσέγγιση των 'συστημάτων καινοτομίας' θεωρείται σήμερα ως ένα χρήσιμο και πολλά υποσχόμενο αναλυτικό εργαλείο για την πληρέστερη κατανόηση της διαδικασίας της καινοτομίας καθώς επίσης και της παραγωγής και της διάδοσης της γνώσης στο οικονομικό σύστημα. Ο συγγραφέας υποστηρίζει επίσης ότι η συγκεκριμένη προσέγγιση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη και συναφής από την άποψη της χάραξης πολιτικών για την καινοτομία.

Με βάση τα παραπάνω, ενώ στα πρώτα δύο κεφάλαια αυτής της ενότητας ερευνήσαμε την έννοια της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας και τη διασύνδεση των δύο εννοιών, στο τρίτο κεφάλαιο ερευνάμε την έννοια των συστημάτων της καινοτομίας. Όπως θα δούμε, τα συστήματα καινοτομίας μπορούν να έχουν εθνικό, περιφερειακό ή τοπικό χαρακτήρα. Διαμορφώνονται από τις συγκεκριμένες και χαρακτηριστικές οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες και παράγοντες που επικρατούν σε μια χώρα. Για να κατανοήσουμε την ανταγωνιστικότητα μιας χώρας αλλά και τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα συγκεκριμένων επιχειρήσεων και επιχειρηματικών τομέων αυτής, πρέπει να ερευνήσουμε το συγκεκριμένο σύστημα καινοτομίας της. Σημαντικοί παράγοντες, όπως ιδρύματα, αρχές και διοικήσεις τόσο σε τοπικό, περιφερειακό όσο και σε εθνικό επίπεδο, μπορούν να έχουν επιπτώσεις στην απόδοση και τις καινοτομικές ικανότητες των επιχειρήσεων. Στόχος του παρόντος κεφαλαίου είναι να ερευνήσει την έννοια και τα βασικά χαρακτηριστικά των 'συστημάτων καινοτομίας' αρχίζοντας με μια ιστορική προσέγγιση σε κείμενα των Karl Marx και Max Weber στα οποία φαίνεται να βρίσκονται οι ρίζες τους.

Ιστορικές Καταβολές των Συστημάτων Καινοτομίας

Αν και οι ορολογίες που αφορούν στα 'συστήματα καινοτομίας ή τα εθνικά συστήματα καινοτομίας' εμφανίστηκαν μόλις πριν δυο-τρεις δεκαετίες, ερευνώντας τις θεωρητικές θέσεις και τα συγγράμματα των επιφανών κλασικών οικονομολόγων-κοινωνιολόγων, όπως του Karl Marx και του Max Weber, μπορούμε να εντοπίσουμε τις ιστορικές ρίζες της έννοιας των συστημάτων καινοτομίας στις σκέψεις τους. Μέσα από μια προσεκτική διερεύνηση προκύπτει ότι αυτοί οι συγκεκριμένοι επιστήμονες υπήρξαν πρωτοπόροι σκαπανείς στην εξήγηση της δυναμικής συσχέτισης της φύσης των

κοινωνιολογικών και οικονομικών φαινομένων και προσέφεραν ένα ευρηματικό κοινωνιολογικό πρίσμα στην αξιολόγηση της εξέλιξης των σύγχρονων οικονομιών μέσα από την ιστορική προοπτική.

Στα μισά του 19^{ου} αιώνα ο **Karl Marx** διαμόρφωσε τη 'θεωρία της ιστορίας' η οποία επηρέασε σε σημαντικό βαθμό τα έργα και τις σκέψεις άλλων κοινωνικών επιστημόνων και σύμφωνα με ορισμένους συγγραφείς αποτέλεσε μια κεντρική δύναμη για την ανάπτυξη και εξέλιξη όλων των κοινωνικών επιστημών. Η θεωρία του έφερε στο προσκήνιο τις αρχές πάνω στις οποίες βασίζονται οι σχέσεις μεταξύ των διαφορετικών μορφών κοινωνικών, οικονομικών, πολιτικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων. Ακόμη σημαντικότερο είναι ότι ο Marx διατεινόταν πως είχε εντοπίσει την κινητήρια δύναμη που βρίσκεται πίσω από τους σπουδαιότερους κοινωνικούς μετασχηματισμούς της παγκόσμιας ιστορίας. Ο Marx ορίζει τα 'οικονομικά' ως την επιστήμη που μελετά πώς οι ιστορικά διαμορφωμένες οικονομικές σχέσεις των συστημάτων δημιουργούνται, λειτουργούν και αλλάζουν. Δεν κάνει μια καθαρή διάκριση μεταξύ των επιστημών της κοινωνιολογίας και των οικονομικών και στην πραγματικότητα υπήρξε ο πρώτος μελετητής που παρουσίασε κοινωνικές ιδιότητες στα θεωρητικά οικονομικά. Σύμφωνα με τον Karl Marx:

«Ούτε οι νομικές σχέσεις ούτε οι πολιτικές μορφές θα μπορούσαν να είναι κατανοητές από μόνες τους ή με βάση την αποκαλούμενη ανάπτυξη της ανθρωπίνης νόησης, αλλά αντίθετα προέρχονται από υλικές καταστάσεις της ζωής, το σύνολο των οποίων ο Hegel ενσωματώνει στον όρο «πολιτισμένη κοινωνία» και η ανατομία αυτής της πολιτισμένης κοινωνίας πρέπει να αναζητηθεί στην πολιτική οικονομία. Στην κοινωνική παραγωγή της ύπαρξής τους τα άτομα εισέρχονται αναπόφευκτα σε προκαθορισμένες σχέσεις οι οποίες είναι ανεξάρτητες από τη θέλησή τους, δηλαδή παραγωγικές σχέσεις αντίστοιχες του δεδομένου σταδίου της ανάπτυξης των υλιστικών δυνάμεων παραγωγής. Το σύνολο αυτών των σχέσεων της παραγωγής αποτελεί την οικονομική δομή της κοινωνίας, το πραγματικό θεμέλιο, πάνω στο οποίο αναδύεται ένα νομικό και πολιτικό εποικοδόμημα και στο οποίο αντιστοιχούν συγκεκριμένες μορφές κοινωνικής συνείδησης. Ο τρόπος παραγωγής της υλικής ζωής ρυθμίζει τη γενική διαδικασία της κοινωνικής, πολιτικής και διανοητικής ζωής. Δεν είναι η συνείδηση των ατόμων που καθορίζει την ύπαρξή τους, αλλά η κοινωνική τους ύπαρξη που καθορίζει τη συνείδησή τους. Σε ένα ορισμένο στάδιο ανάπτυξης οι υλικές παραγωγικές

δυνάμεις της κοινωνίας έρχονται σε σύγκρουση με τις υπάρχουσες σχέσεις παραγωγής ή με τις σχέσεις ιδιοκτησίας στα πλαίσια των οποίων έχουν λειτουργήσει έως τώρα. Από τις μορφές ανάπτυξης των παραγωγικών δυνάμεων αυτές οι σχέσεις μετατρέπονται στα δεσμά τους. Στη συνέχεια αρχίζει μια εποχή κοινωνικής επανάστασης. Οι αλλαγές στο οικονομικό στερέωμα οδηγούν αργά ή γρήγορα στο μετασχηματισμό ολόκληρου του απέραντου εποικοδομήματος. Στη μελέτη τέτοιων μετασχηματισμών είναι απαραίτητο να ξεχωρίζουμε μεταξύ του υλικού μετασχηματισμού των οικονομικών όρων της παραγωγής, που μπορούν να προσδιοριστούν με την ακρίβεια της φυσικής επιστήμης, και των νομικών, πολιτικών, θρησκευτικών, καλλιτεχνικών ή των φιλοσοφικών – εν ολίγοις των ιδεολογικών μορφών μέσω των οποίων τα άτομα αποκτούν συνείδηση αυτής της σύγκρουσης και επιδιώκουν να την εκδιώξουν... Καμία κοινωνική τάξη δεν καταστρέφεται προτού όλες οι παραγωγικές δυνάμεις για τις οποίες είναι επαρκής δεν έχουν αναπτυχθεί, και νέες ανώτερες σχέσεις παραγωγής δεν αντικαθιστούν ποτέ παλαιότερες προτού να ωριμάσουν οι υλικοί όροι τις ύπαρξής τους μέσα στα πλαίσια της παλαιάς κοινωνίας. Σε γενικές γραμμές, οι ασιατικοί, οι αρχαίοι, οι φεουδαρχικοί και οι αστικοί τρόποι παραγωγής μπορούν ίσως να υποδειχθούν ως οι ακρογωνιαίοι λίθοι που συνετέλεσαν στην πρόοδο και την οικονομική ανάπτυξη της κοινωνίας. Ο αστικός τρόπος παραγωγής αποτελεί την τελευταία ανταγωνιστική μορφή της κοινωνικής διαδικασίας της παραγωγής... αλλά οι παραγωγικές δυνάμεις που αναπτύσσονται μέσα στην αστική κοινωνία δημιουργούν επίσης τους υλικούς όρους για μια λύση αυτού του ανταγωνισμού» (Marx, 1971, σελ. 20-22).

Σύμφωνα με τους Howard και King (1985), στο έργο του 'η κριτική της πολιτικής οικονομίας', ο Marx τονίζει την υπεροχή της 'οικονομικής δομής' στην ερμηνεία όλων των άλλων πτυχών της κοινωνίας, συμπεριλαμβανομένων των επικρατουσών 'μορφών κοινωνικής συνείδησης'. Οι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι οι εξηγήσεις του Marx για το σύνολο των οικονομικών φαινομένων (μέθοδοι κατανομής πόρων, διανομή του εισοδήματος, καταμερισμός της εργασίας και δυναμικοί νόμοι της οικονομικής ανάπτυξης) είναι βασισμένες στις ιστορικά συγκεκριμένες κοινωνικές σχέσεις του συναφούς τρόπου παραγωγής και βασίζονται στη φύση των σχέσεων μεταξύ των οικονομικών φορέων (Howard και King, 1985, σελ. 42), «όταν αλλάζουν

αυτές οι σχέσεις, τότε αλλάζουν και οι οικονομικοί νόμοι που στηρίζονται σε αυτές τις σχέσεις».

Η Οικονομική Κοινωνιολογία του Max Weber

Μερικές δεκαετίες αργότερα, στην αρχή του 20^{ου} αιώνα, ο **Max Weber** υπήρξε ένας από τους επιφανείς γερμανούς οικονομολόγους και κοινωνιολόγους οι οποίοι προσπάθησαν να εντοπίσουν τα διακριτικά χαρακτηριστικά των κεφαλαιοκρατικών κοινωνικών και οικονομικών δομών. Για τον Weber η έννοια της «κοινωνικής οικονομίας» προϋποθέτει τη συνεργασία περισσότερων της μιας εκ των κοινωνικών επιστημών, προκειμένου να αναλυθούν αποτελεσματικά τα οικονομικά φαινόμενα. Σύμφωνα με τον Weber στην οικονομική θεωρία τα άτομα καθοδηγούνται αποκλειστικά από υλικά ενδιαφέροντα, εντούτοις όμως η συμπεριφορά τους δεν είναι οπωσδήποτε προσανατολισμένη στη συμπεριφορά άλλων ατόμων ούτε επηρεάζεται από παραδοσιακούς ή συναισθηματικούς παράγοντες. Οι μόνοι τύποι ενεργειών που αναλύονται στην οικονομική θεωρία είναι κατά συνέπεια εκείνοι που είναι αμιγώς οικονομικοί, ενώ οι σχέσεις της οικονομίας με την πολιτική, τους νόμους, τη θρησκεία και άλλους θεσμούς αγνοούνται. Μπορούμε να συνοψίσουμε τη θέση του Weber ως ακολούθως: η οικονομική κοινωνιολογία σε αντιδιαστολή με την οικονομική θεωρία λαμβάνει υπ' όψιν της την κοινωνική δομή και εξετάζει τι είδους αντίκτυπο έχουν οι παραδόσεις και τα συναισθήματα στις οικονομικές ενέργειες. Παράλληλα εξετάζει τα οικονομικά συναφή όπως και τα ανακλαστικά οικονομικά φαινόμενα και όχι μόνο τα οικονομικά φαινόμενα. Σύμφωνα με τη *Θεωρία της Κοινωνικής και Οικονομικής Οργάνωσης (1947)*:

«Ο Weber ανοίγει το κεφάλαιο με την emphaticή δήλωση ότι αυτό που πρόκειται να παρουσιάσει δεν είναι σε καμία περίπτωση μια 'οικονομική θεωρία'... αυτό που παρουσιάζει είναι μάλλον μία περιγραφή της κοινωνικής ή κατά προτίμηση της θεσμικής δομής των συστημάτων της οικονομικής δραστηριότητας και πάνω από όλα της έκτασης των διαφόρων παραλλαγών στις οποίες αυτές οι δομές υπόκεινται... Δύο βαθιά εδραιωμένες πεποιθήσεις κυριαρχούν στο έργο του... Η πρώτη είναι η πεποίθηση της θεμελιώδους μεταβλητότητας των κοινωνικών θεσμών. Σύμφωνα με το συγγραφέα το θεσμικό σύστημα του σύγχρονου

δυτικού κόσμου δεν αποτελεί μοναδική 'φυσική επιλογή'... αλλά μόνο μια από τις ποικίλες πιθανές περιπτώσεις κοινωνικής εξέλιξης. Άλλες ριζοσπαστικά διαφορετικές δομές, όπως εκείνες που εντοπίζουμε στους μεγάλους ασιατικούς πολιτισμούς, δεν αποτελούν 'αναχατισμένα στάδια' σε μια πορεία ανάπτυξης που οδηγεί στην ίδια κατεύθυνση αλλά είναι απλά διαφορετικά θεσμικά συστήματα... Η δεύτερη συναφής πεποίθηση είναι αυτή της έμφυτης αστάθειας των κοινωνικών δομών. Για τον Weber η κοινωνία των ανθρώπων, και κατά βάση η κατάσταση της ανθρώπινης δράσης και του χαρακτήρα των πιθανών ανθρώπινων αντιδράσεων σε αυτή την κατάσταση, γίνεται αντικείμενο επιθέσεων από βαθιά ριζωμένες εντάσεις που καθιστούν τη συντήρηση οποιασδήποτε δεδομένης κατάστασης αβέβαιη.» (Henderson και Parsons, 1965, σελ. 31-32)

Όπως πρέπει να γίνει κατανοητό από τη σύντομη εξέταση μερικών από τις απόψεις των Marx και Weber που παρουσιάζεται παραπάνω, οι διαδικασίες καινοτομίας επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες. Εμφανίζονται στην αλληλεπίδραση θεσμικών και οργανωτικών στοιχείων, τα οποία λαμβανόμενα μαζί ονομάζονται 'συστήματα καινοτομίας'. Κατά συνέπεια, εάν θέλουμε να περιγράψουμε, να καταλάβουμε, να εξηγήσουμε και ίσως ακόμη και να επηρεάσουμε τις διαδικασίες της καινοτομίας, πρέπει να λάβουμε υπ' όψιν μας όλους τους σημαντικούς παράγοντες που διαμορφώνουν και επηρεάζουν τις καινοτομίες. Όπως θα δούμε στις σελίδες που ακολουθούν, στη διαδικασία της καινοτομίας οι εταιρείες αλληλεπιδρούν με άλλες οργανώσεις, όπως άλλες εταιρείες αλλά και πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα, τράπεζες επενδύσεων, σχολεία, κυβερνητικά υπουργεία, κ.ο.κ. Προς τούτοις, κοινωνικά πρότυπα και θεσμοί, όχι απαραίτητως οικονομικοί στη φύση τους, μπορούν να λειτουργήσουν θετικά ή αρνητικά προκαλώντας αναστολές ή κίνητρα για καινοτομία, όπως, π.χ., νόμοι, υγειονομικές διατάξεις, πολιτιστικές νόρμες, κοινωνικοί κανόνες και τεχνικά πρότυπα που διαμορφώνουν επίσης τη συμπεριφορά εταιρειών. Η αλληλεπίδραση και οι σχέσεις μεταξύ των διάφορων φορέων, θεσμών και δρώντων προσώπων διαμορφώνουν το σύστημα της καινοτομίας.

Σύγχρονες Προσεγγίσεις των Συστημάτων Καινοτομίας

Στον πυρήνα της σύγχρονης σκέψης για τις διαδικασίες καινοτομίας οι μελετητές προσπαθούν να περιγράψουν, να εξηγήσουν, να κατανοήσουν και να επηρεάσουν ενδεχομένως τη δομή και το δυναμισμό των 'συστημάτων καινοτομίας'. Αυτή είναι η νέα προσέγγιση στη μελέτη της καινοτομίας στην οικονομία, όπως προαναφέραμε, η οποία υποστηρίζει ότι οι διαδικασίες καινοτομίας επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες καθώς και τις μεταξύ αυτών των παραγόντων επιδράσεις.

Bengt-Åke Lundvall

Σύμφωνα με Lundvall (1992) ένας από τους πρώτους και πολύ ευρείς ορισμούς για το τι συνιστά ένα σύστημα έχει δοθεί από τον Boulding (1985) και λέει συγκεκριμένα 'οτιδήποτε που δεν είναι χάος'. Ο Lundvall προτείνει ότι ένα σύστημα συντίθεται από έναν αριθμό στοιχείων και τις σχέσεις μεταξύ αυτών των στοιχείων. Η θεωρία του ξεκινά διαπιστώνοντας ότι η καινοτομία είναι ένα πανταχού παρόν φαινόμενο στη σύγχρονη οικονομία. Οποιοδήποτε τομέα μιας οικονομίας και αν εξετάσουμε θα βρούμε πάντα μια τρέχουσα διαδικασία μάθησης, αναζήτησης και εξερεύνησης που οδηγεί τελικά σε νέες αγορές, προϊόντα και μορφές οργάνωσης όπως και νέων τεχνικών (Lundvall, 1992). Ως εκ τούτου,

«Ένα σύστημα καινοτομίας αποτελείται από στοιχεία και σχέσεις που αλληλεπιδρούν στην παραγωγή, τη διάχυση και τη χρήση νέας και οικονομικά χρήσιμης γνώσης και ένα εθνικό σύστημα καλύπτει στοιχεία και σχέσεις είτε τοποθετημένα είτε ριζωμένα μέσα στα σύνορα ενός έθνους-κράτους... Είναι ένα κοινωνικό σύστημα όπου η μάθηση είναι η κεντρική δραστηριότητα και επίσης μια κοινωνική δραστηριότητα... Είναι επίσης ένα δυναμικό σύστημα που χαρακτηρίζεται από ανατροφοδότηση και αναπαραγωγή.» (Lundvall, 1995, σελ. 2)

Στη συνέχεια ο συγγραφέας προχωρά σε μια πιο λεπτή διάκριση μεταξύ του περιορισμένου (ή αυστηρού) και του ευρύτερου ορισμού της έννοιας του «συστήματος καινοτομίας»,

«Ο περιορισμένος ορισμός θα περιελάμβανε τις οργανώσεις και τα ιδρύματα που εμπλέκονται στην αναζήτηση και εξερεύνηση – όπως τα τμήματα E&A, τα τεχνολογικά ιδρύματα και τα πανεπιστήμια. Ο ευρύς ορισμός... περιλαμβάνει όλες τις πτυχές και όλα τα μέρη της οικονομικής δομής και της θεσμικής οργάνωσης που έχουν επιπτώσεις στη διαδικασία της μάθησης, καθώς επίσης στην αναζήτηση και εξερεύνηση – το σύστημα παραγωγής, το σύστημα μάρκετινγκ και το χρηματοοικονομικό σύστημα παρουσιάζονται ως υποσυστήματα στα οποία πραγματοποιείται η διαδικασία της μάθησης... Συνεπώς το να καθοριστεί λεπτομερώς ποια υποσυστήματα και ποιοι κοινωνικοί θεσμοί πρέπει να συμπεριληφθούν, ή να αποκλειστούν στην ανάλυση του συστήματος είναι μια διαδικασία που πρέπει να βασίζεται τόσο στην ιστορική ανάλυση όσο και σε θεωρητικές εκτιμήσεις... ένας ορισμός του συστήματος καινοτομίας πρέπει, ως ένα βαθμό, να παραμένει ανοικτός και ευμετάβλητος στο ποια υποσυστήματα πρέπει να συμπεριληφθούν και ποιες διαδικασίες πρέπει να μελετηθούν.» (Lundvall, 1995, σελ.12-13)

Γίνεται αντιληπτό και σαφές ότι, προκειμένου να μελετηθεί η καινοτομία μέσα σε μια επιχείρηση, σε μια συστάδα επιχειρήσεων (business clusters), σε περιφέρειες, σε έθνη ή και σε άλλες γεωγραφικές ή οικονομικές μονάδες, χρειάζεται να εξετάζουμε τις διαφορετικές πτυχές του οικονομικού και του κοινωνικού περιβάλλοντος που έχουν άμεση ή έμμεση επίπτωση στην επιχειρηματικότητα και την καινοτομία. Οι τρόποι με τους οποίους η γνώση διαχέεται στο οικονομικό σύστημα, το πώς τα τοπικά ιδρύματα, οι φορείς και οι κυβερνήσεις διαμορφώνουν και επιδρούν στο περιβάλλον μιας επιχείρησης έχουν μια καθοριστική επίδραση στο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και τις δυνατότητες των επιχειρήσεων.

Nelson Richard και Rosenberg Nathan

Στο εισαγωγικό κεφάλαιο των Nelson και Rosenberg στο βιβλίο του Nelson (1993) *‘Εθνικά Συστήματα Καινοτομίας: Μια συγκριτική ανάλυση’* οι συγγραφείς δεν παραθέτουν κάποιον συγκεκριμένο ορισμό του ‘συστήματος καινοτομίας’. Το βιβλίο του Nelson είναι δομημένο πάνω σε συγκριτικές μελέτες 15 κρατών και εξετάζει τις ομοιότητες και τις διαφορές των θεσμών, των μηχανισμών και των γενικών παραγόντων που υποστηρίζουν και διαμορφώνουν την τεχνολογική καινοτομία. Οι Nelson και Rosenberg ερευνούν τα

‘εθνικά συστήματα καινοτομίας’ παραθέτοντας και ερμηνεύοντας χωριστά και λεπτομερώς τους τρεις όρους – καινοτομία, εθνικό και σύστημα – που συνιστούν την έννοια.

Σε ό,τι αφορά την καινοτομία, οι Nelson και Rosenberg δεν παραθέτουν ένα συγκεκριμένο ορισμό. Για αυτούς η ‘καινοτομία’ ως έννοια περιλαμβάνει τις διαδικασίες με τις οποίες οι εταιρείες συλλαμβάνουν και σχεδιάζουν προϊόντα και εφαρμόζουν στην πράξη διαδικασίες παραγωγής που είναι νέα γι’ αυτούς, εάν όχι για τη χώρα τους ή και ολόκληρο τον πλανήτη (Nelson και Rosenberg, 1993, σελ. 4). Για τους Nelson και Rosenberg το ‘σύστημα’ ούτε δημιουργείται ούτε αναπτύσσεται. Σύμφωνα με τους συγγραφείς,

«Η έννοια του συστήματος περιλαμβάνει το σύνολο των θεσμών των οποίων οι αλληλεπιδράσεις καθορίζουν την καινοτόμο απόδοση...εγχώριων εταιρειών. Δεν υπάρχει καμία υπόθεση ότι το σύστημα, υπό κάποια έννοια, σχεδιάστηκε συνειδητά, ή ακόμα και ότι το σύνολο των εμπλεκόμενων θεσμών εργάζονται μαζί ομαλά και με συνοχή. Εν αντιθέσει, η έννοια του ‘συστήματος’ είναι αυτή του συνόλου των θεσμικών φορέων που από κοινού διαδραματίζουν το σημαντικότερο ρόλο στον επηρεασμό της καινοτόμου απόδοσης. Ο ευρύς ορισμός της έννοιας της καινοτομίας που έχουμε υιοθετήσει μας έχει αναγκάσει να διευρύνουμε τη σκέψη μας πέρα από τους φορείς που πραγματοποιούν την έρευνα και την ανάπτυξη. Πράγματι, ένα πρόβλημα με τον ευρύ ορισμό της καινοτομίας είναι ότι δεν παρέχει κανένα συγκεκριμένο οδηγό για το τι ακριβώς πρέπει να συμπεριληφθεί στο σύστημα καινοτομίας, και τι μπορεί να αποκλειστεί.» (Nelson και Rosenberg, 1993, σελ. 4-5)

Για τους συγγραφείς το ‘σύστημα’ της καινοτομίας δε σχεδιάζεται συνειδητά και η καινοτομία είναι αντικείμενο μιας πλατιάς θεώρησης. Το τελευταίο συστατικό στο εθνικό σύστημα καινοτομίας για τους Nelson και Rosenberg είναι η έννοια του όρου ‘εθνικό’. Αυτό που οι συγγραφείς έμμεσα υποστηρίζουν είναι μία προσέγγιση του όρου ‘συστήματα καινοτομίας’ ως θέμα που αφορά οικονομικούς τομείς αντί μιας εθνικής προσέγγισης,

«Αφενός, η έννοια μπορεί να είναι πάρα πολύ πλατειά. Το σύστημα των θεσμών που υποστηρίζουν την τεχνολογική καινοτομία σε έναν τομέα, για παράδειγμα στον κλάδο της φαρμακευτικής, μπορεί να σχετίζεται ελάχιστα με το σύστημα

των θεσμών που υποστηρίζουν τις καινοτομίες σε έναν άλλο τομέα, π.χ. την αεροναυπηγική. Αφετέρου, σε πολλούς τομείς της τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένης της φαρμακευτικής και της αεροναυπηγικής, διάφοροι θεσμοί είναι διεθνείς ή λειτουργούν σε διεθνές επίπεδο. Πράγματι, για πολλούς από τους συμμετέχοντες σε αυτή τη μελέτη, ένα από τα βασικά ενδιαφέροντα ήταν η εξερεύνηση του εάν, και στη συνέχεια με ποιους τρόπους η έννοια των 'εθνικών' συστημάτων έχει οποιαδήποτε σημασία σήμερα. Οι εθνικές κυβερνήσεις ενεργούν σαν να έχει. Εντούτοις, η υπόθεση ότι έχει και η πραγματικότητα, μπορεί να μη συμβαδίζουν» (Nelson και Rosenberg, 1993, σελ. 5)

Charles Edquist

Μια άλλη προσέγγιση στην έννοια των συστημάτων καινοτομίας προτείνει ο Edquist (1997) ο οποίος υποστηρίζει στην εργασία του ότι οι καινοτομίες είναι η σημαντικότερη πηγή αύξησης της παραγωγικότητας, της υλικής ευημερίας, και αποτελούν μια σημαντική αιτία καταστροφής των παλαιών τύπων εργασίας και της δημιουργίας νέων μορφών απασχόλησης. Για τον Edquist οι καινοτόμες διαδικασίες δημιουργούνται και εξελίσσονται στην πάροδο του χρόνου και επηρεάζονται από ποικίλους αλληλοεξαρτώμενους και αλληλεπιδρώντες παράγοντες. Οι εταιρείες σπάνια καινοτομούν μεμονωμένα. Στην αναζήτηση καινοτόμων δυνατοτήτων συνεργάζονται με άλλες εταιρείες με σκοπό την ανταλλαγή, ανάπτυξη και απορρόφηση γνώσεων, πληροφοριών και άλλων πόρων. Οι εταιρείες μπορεί να είναι άλλες επιχειρήσεις όπως προμηθευτές, πελάτες, ανταγωνιστές ή πανεπιστήμια, ερευνητικά εργαστήρια, χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί και τράπεζες, κυβερνητικά φορείς κ.λ.π. Κατά ένα μεγάλο μέρος οι θεσμοί διαμορφώνουν τη συμπεριφορά των εταιρειών. Σύμφωνα με το συγγραφέα η έννοια των θεσμών περιλαμβάνει τους νόμους, τα τεχνικά πρότυπα, τα κίνητρα για καινοτομία, τις υγειονομικές διατάξεις, πολιτιστικά πρότυπα και περιορισμούς. Οι διάφοροι φορείς και οι οργανώσεις που λειτουργούν κάτω από ορισμένα θεσμικά πλαίσια είναι τα στοιχεία του 'συστήματος' που δημιουργούν και χρησιμοποιούν τη γνώση για οικονομικούς λόγους και στόχους, ενώ η καινοτομία αναδύεται μέσα σε ένα τέτοιο σύστημα.

Στο βιβλίο του, *'Συστήματα Καινοτομίας, Τεχνολογίες, Ινστιτούτα και Οργανώσεις'*, ο Edquist (1997), προσπαθώντας να ορίσει το εθνικό σύστημα

καινοτομίας ακολουθεί τη γραμμή του Nelson και του Rosenberg, ορίζοντας χωριστά τους τρεις όρους που περιγράφουν την έννοια, δηλαδή 'εθνικό', 'καινοτομία', 'σύστημα'.

Αρχίζοντας από τον όρο καινοτομία ο Edquist (1997) υποστηρίζει ότι οι διάφοροι συγγραφείς που υιοθετούν την έννοια του 'συστήματος καινοτομίας' δίνουν διαφορετικές ερμηνείες στον όρο καινοτομία. Για αυτόν δεν υπάρχει ένας κακός ή καλός, ένας χρήσιμος ή μη χρήσιμος ορισμός της καινοτομίας. Υποστηρίζει ότι, όταν κάποιος ενδιαφέρεται να εξετάσει τα 'συστήματα καινοτομίας', πρέπει εξ αρχής να προσδιορίσει εάν ενδιαφέρεται για καινοτομίες στις τεχνολογικές διαδικασίες, τις οργανωσιακές καινοτομίες, τις καινοτομίες προϊόντων, τις θεσμικές και οργανωτικές αλλαγές σε ένα συνδυασμό μερικών από αυτές ή όλες μαζί. Συνεπώς τα εννοιολογικά εργαλεία που θα χρησιμοποιήσει για την προσέγγισή του στα 'συστήματα καινοτομίας' θα καθοριστούν από την απόφασή του.

Η έννοια του 'εθνικού συστήματος καινοτομίας' για τον Edquist (1997) πρέπει να συζητηθεί από κοινού με το περιφερειακό σύστημα και το σύστημα τομέων οικονομίας. Ο Edquist φαίνεται να απορρίπτει τον όρο 'εθνικό', όπως προαναφέραμε, ακολουθώντας τη γραμμή των Nelson και Rosenberg και προτείνει ότι τα 'συστήματα καινοτομίας' πέρα από το επίπεδο του 'εθνικού' μπορούν και πρέπει να προσδιοριστούν και να μελετηθούν,

«Ένα σύστημα καινοτομίας μπορεί να είναι 'υπερεθνικό' με διάφορες σημασίες της έννοιας: μπορεί να είναι πραγματικά παγκόσμιο ή μπορεί να περιλαμβάνει μόνο ένα μέρος της υφείλου (π.χ., την Ευρωπαϊκή Ένωση). Μπορεί επίσης να είναι 'περιφερειακό' μέσα σε μια χώρα, παράδειγμα αυτής της περίπτωσης αποτελεί η περιοχή Silicon Valley στην Καλιφόρνια... Ένα σύστημα καινοτομίας μπορεί επίσης να είναι υπερεθνικό και περιφερειακό μέσα σε μια χώρα ταυτόχρονα, όπως είναι μέρος της Γερμανίας, της Γαλλίας και του Ηνωμένου Βασιλείου... Μπορούμε να κάνουμε τη διαφοροποίηση ανάμεσα σε ένα υπερεθνικό σύστημα σε επίπεδο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σε εθνικό επίπεδο και σε περιφερειακό/τοπικό επίπεδο... Πέρα από τη γεωγραφική διάσταση, μπορούμε να μιλήσουμε για συστήματα καινοτομίας σε οικονομικούς τομείς (δηλ. συστήματα που περιλαμβάνουν μόνο ένα μέρος του περιφερειακού, εθνικού ή διεθνούς συστήματος)... Τα συστήματα τομέων οικονομίας καθορίζονται από ομαδικές τεχνολογίες, οι οποίες

μπορούν, αλλά δεν είναι απαραίτητο να περιορίζονται μόνο σε ένα βιομηχανικό κλάδο.» (Edquist, 1997, p. 11)

Το 'σύστημα καινοτομίας', σύμφωνα με τον Edquist (1997), μπορεί να είναι υπερεθνικό, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό και συγχρόνως να αφορά οικονομικούς τομείς μέσα σε οποιοσδήποτε από τις προηγούμενες γεωγραφικές οροθεσίες. Ο συγγραφέας προσδιορίζει διάφορους πιθανούς συνδυασμούς και υποστηρίζει για ακόμα μια φορά ότι η τελική επιλογή του ορισμού εναπόκειται στο αντικείμενο της συγκεκριμένης μελέτης. Επιπρόσθετα υποστηρίζει ότι οι προσεγγίσεις που δίνει αλληλοσυμπληρώνουν παρά αποκλείουν η μια την άλλη. Έχοντας παραθέσει τους ορισμούς των όρων 'εθνικό' και 'καινοτομία', ο Edquist θεωρεί περισσότερο σημαντική την παροχή ενός ορισμού για την τρίτη έννοια, αυτή του 'συστήματος'. Υποστηρίζει ότι οι προσεγγίσεις του Lundvall (1995) και των Nelson και Rosenberg (1993) είναι ασαφείς στη διευκρίνιση των ορίων του συστήματος και προτείνει έτσι τον ακόλουθο ορισμό:

«Ένας τρόπος να προσδιορισθεί το 'σύστημα' είναι να συμπεριληφθούν σε αυτό όλοι οι σημαντικοί οικονομικοί, κοινωνικοί, πολιτικοί, οργανωτικοί, θεσμικοί, και άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη, τη διάχυση και τη χρήση των καινοτομιών... υπό την προϋπόθεση ότι η έννοια της καινοτομίας έχει οριστεί, το κρίσιμο ζήτημα μετατίθεται στο να προσδιορισθούν όλοι εκείνοι οι σημαντικοί παράγοντες...το οποίο κατά γενική ομολογία είναι πιο εύκολο στη θεωρία παρά στην πράξη. Απλά δεν γνωρίζουμε λεπτομερώς όλους τους παράγοντες που είναι καθοριστικοί για την καινοτομία και συγκεκριμένα για όλους τους τύπους καινοτομιών...παρ' όλα αυτά...για την ώρα...θα προσδιορίσουμε το 'σύστημα', ώστε να περιλαμβάνει όλους τους σημαντικούς και καθοριστικούς παράγοντες που επηρεάζουν την καινοτομία. Ένα πλεονέκτημα αυτού του ορισμού είναι ότι είναι ανοικτός, υπό την έννοια ότι δεν αποκλείει εξ αρχής κάποιους συγκεκριμένους παράγοντες. Ένα μειονέκτημα είναι ότι είναι ασαφής...» (Edquist, 1997, σελ. 14-15)

■ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ «ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ»

Έχοντας ορίσει την έννοια των 'συστημάτων καινοτομίας', το επόμενο βήμα είναι να προσδιοριστούν οι παράγοντες (που αναφέρθηκαν αλλού ως καθοριστικοί παράγοντες ή στοιχεία) που συνθέτουν την προσέγγιση των 'συστημάτων καινοτομίας'. Πρέπει να σημειωθεί ότι διάφοροι μελετητές έχουν αποδώσει, άλλοι μεγαλύτερη και άλλοι μικρότερη, σημασία στα διάφορα χαρακτηριστικά στοιχεία των συστημάτων. Στις σελίδες που ακολουθούν θα προσπαθήσουμε να απαριθμήσουμε και να ερευνήσουμε με κάποιες λεπτομέρειες τα χαρακτηριστικά που οι διάφορες προσεγγίσεις 'συστημάτων καινοτομίας' έχουν από κοινού.

Η Έννοια της «Μάθησης»

Παρά τις κάπως διαφορετικές ερμηνείες της καινοτομίας που δίνονται από τους διάφορους μελετητές, όλοι εμφανίζονται να τοποθετούν την καινοτομία στο ίδιο κέντρο εστίασης. Θεωρούν την καινοτομία ως διαδικασία παραγωγής νέας γνώσης ή σύνθεσης υπάρχουσας γνώσης σε νέες μορφές και στη συνέχεια τη μεταμόρφωσή της σε προϊόντα ή διαδικασίες που έχουν κάποια οικονομική σπουδαιότητα. Σύμφωνα με τον Lundvall (1995) η μάθηση αποτελεί την κεντρική δραστηριότητα στο σύστημα και είναι θεμελιώδης στη διαδικασία της καινοτομίας. Ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα των σύγχρονων οικονομιών είναι ότι κατορθώνουν να αναπτύσσουν τους μηχανισμούς και τις ικανότητές τους να μάθουν. Η βασική και εφαρμοσμένη έρευνα θεσμοθετείται ολοένα και περισσότερο και συνδέεται με την επιστήμη μέσω των τμημάτων έρευνας και ανάπτυξης, των δημόσιων και ιδιωτικών ερευνητικών εργαστηρίων, των ιδρυμάτων και των πανεπιστημίων (Johnson, 1995). Επ' αυτού, ο Johnson υποστηρίζει ότι οι οικονομικές δραστηριότητες στοχεύουν σαφώς στην αυξανόμενη γνώση, προκειμένου να δημιουργηθούν ερεθίσματα για καινοτομία και θεωρεί την οικονομία ως διαδικασία της επικοινωνίας και σωρευτικής αιτιολογίας όπου η μάθηση μπορεί να θεωρηθεί εννοιολογικά ως η πηγή της καινοτομίας.

Για τον Lundvall πολλά και διαφορετικά δρώντα πρόσωπα και φορείς εμπλέκονται στις διαδικασίες μάθησης και την καθημερινή εμπειρία στις δραστηριότητες των μηχανικών, των πωλητών και άλλων στελεχών:

«Τέτοιες δραστηριότητες περιλαμβάνουν να 'μαθαίνω-στην-πράξη', την αύξηση της αποδοτικότητας των διαδικασιών παραγωγής (Arrows, 1962), να 'μαθαίνω-κάνοντας-χρήση', την αύξηση της αποδοτικότητας της χρήσης των σύνθετων συστημάτων (Rosenberg, 1982), και να 'μαθαίνω-από-αλληλεπίδραση', εμπλέκοντας χρήστες και παραγωγούς σε μια αλληλεπίδραση που έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία καινοτομικών προϊόντων (Lundvall, 1988)» (Lundvall, 1995, σελ. 9).

Ο Edquist (1997) υποστηρίζει ότι αυτή την περίοδο βιώνουμε την 'οικονομία της γνώσης' και την 'οικονομία της μάθησης'. Για αυτόν ζωτικής σημασίας στόχος είναι η ανάλυση της γνώσης και της μάθησης ως πτυχών του συστήματος καινοτομίας, συμπεριλαμβανομένων των τυπικών συστημάτων E&A, του εκπαιδευτικού συστήματος και του συστήματος κατάρτισης, καθώς επίσης και άλλων διαδικασιών μάθησης που είναι σύμφυτες με τις τυπικές οικονομικές δραστηριότητες.

Η Έννοια της Διάχυσης Πληροφοριών και Γνώσης

Στο πλαίσιο των διάφορων ερευνών για καινοτομία έχουν επισημανθεί ποικίλοι παράγοντες (ανθρώπινοι, κοινωνικοί και πολιτισμικοί) που είναι σημαντικοί για την ανάπτυξη της καινοτομίας σε επιχειρηματικό επίπεδο και που βασίζονται κυρίως στην έννοια της 'εκμάθησης' (Εγχειρίδιο Όσλο 2000, σελ. 45). Όλοι οι παράγοντες που θα αναπτυχθούν σε λιγότερο ή και περισσότερο βαθμό στις επόμενες σελίδες σχετίζονται και εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την επικοινωνία, τα κανάλια μεταφοράς πληροφοριών και δεξιοτήτων μέσα στην επιχείρηση ή και μεταξύ επιχειρήσεων. Ένα από τα πλέον σημαντικά συστατικά, που αποτελεί για μερικούς ερευνητές και τον κρίκο ανάμεσα στην έρευνα και στην τεχνολογία, είναι η γνώση και η μεταφορά της.

Ορισμένα είδη πληροφοριών μπορούν να μεταφερθούν μόνο μεταξύ ατόμων που κατέχουν την εμπειρία και τη γνώση να τα αξιοποιήσουν, ενώ

άλλα απαιτούν ακόμη και τη μετακίνηση του ίδιου του προσώπου-φορέα της γνώσης. Επικοινωνία είναι η διαδικασία μέσα από την οποία τα μέλη που συμμετέχουν δημιουργούν και μοιράζονται πληροφορίες μεταξύ τους για να καταλήξουν σε μια αμοιβαία κατανόηση (Πιπερόπουλος, 2004). Η 'διάχυση' είναι ένα συγκεκριμένο είδος επικοινωνίας με την οποία μια καινούργια γνώση ανταλλάσσεται και μεταφέρεται. Σύμφωνα με το εγχειρίδιο Όσλο (2000, σελ. 97):

«Ως διάχυση ορίζεται ο τρόπος με τον οποίο διαδίδονται οι καινοτομίες μέσα από εμπορικά ή άλλα κανάλια, από τη στιγμή της πρώτης υλοποίησής τους οπουδήποτε στον κόσμο, σε άλλες χώρες ή περιοχές, όπως και σε άλλους κλάδους/αγορές και επιχειρήσεις.»

Το σημαντικότερο πρόβλημα στη μεταφορά και διάχυση γνώσης και τεχνολογίας είναι η ελλιπής επικοινωνία μεταξύ των ατόμων-φορέων καθώς και η έλλειψη εξειδικευμένων πομπών και δεκτών της επικοινωνίας. Κατά συνέπεια για την ανάπτυξη της καινοτομίας γίνεται επιτακτική η ανάγκη να «μάθει» η επιχείρηση ως σύνολο την έννοια της μεταφοράς τεχνολογίας και πώς μπορεί αυτή να επιτευχθεί.

Το εγχειρίδιο Όσλο (2000, σελ. 45-46) παρουσιάζει τους σημαντικότερους παράγοντες μεταφοράς γνώσης οι οποίοι παρατίθενται στην παρούσα ενότητα.

- **Σύνδεσμοι μεταξύ επιχειρήσεων.** Επίσημοι και ανεπίσημοι σύνδεσμοι μεταξύ των επιχειρήσεων μπορούν να συμβάλουν στην παραγωγή ροής πληροφοριών που με τη σειρά της συμβάλλει στην ανάπτυξη της καινοτομίας ή ακόμη και να οδηγήσουν την επιχείρηση στο να γίνει πιο δεκτική απέναντι στη μεταφορά τεχνολογίας και καινοτομίας. Τα δίκτυα αυτά μπορούν να αφορούν μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις μεταξύ τους, επιχειρήσεις πελάτες και προμηθευτές, ερευνητικά ιδρύματα ιδιωτικού ή δημόσιου φορέα, ανταγωνιστικές επιχειρήσεις καθώς και το κράτος.
- **Τεχνολογικοί φύλακες.** Η παρουσία έμπειρων δεκτών ή ατόμων που διαθέτουν και την πείρα και την εκπαίδευση αλλά συνάμα και τα απαραίτητα μέσα ώστε να συμβαδίζουν με τις εξελίξεις, νέες τεχνολογίες, νέα γνώση

και να διατηρούν επαφές με τα προαναφερθέντα δίκτυα μεταφοράς πληροφοριών, μπορεί να διευκολύνουν τη ροή γνώσης.

- **Διεθνείς διασυνδέσεις.** Οι διεθνείς διασυνδέσεις αποτελούν ένα από τα πιο σημαντικά συστατικά της μεταφοράς τεχνογνωσίας, επιστημονικής γνώσης και τεχνολογιών αιχμής. Αυτές οι διασυνδέσεις δεν πρέπει να περιορίζονται μόνο στις μεγάλες πολυεθνικές εταιρείες με τα οργανωμένα τμήματα έρευνας και ανάπτυξης ανά τον κόσμο, αλλά να φτάνουν ακόμα και τις πιο μικρές επιχειρήσεις.
- **Κινητικότητα.** Η κινητικότητα αναφέρεται στο βαθμό με τον οποίο το εξειδικευμένο τεχνικό ή επιστημονικό προσωπικό επηρεάζει την ταχύτητα διάχυσης και μεταφοράς τεχνογνωσίας.
- **Πρόσβαση.** Η δυνατότητα απεριόριστης και απρόσκοπτης πρόσβασης επιχειρήσεων μεταποίησης και υπηρεσιών στα ερευνητικά ινστιτούτα τεχνολογικής ανάπτυξης δημοσίου τομέα.
- **Δημιουργία τεχνοβλαστών και εταιρειών έντασης γνώσης.** Η δημιουργία τεχνοβλαστών και εταιρειών έντασης γνώσης που συχνά περιλαμβάνει και τις μετακινήσεις εξειδικευμένων ατόμων αποτελεί ένα πολύτιμο μέσο για την εμπορευματοποίηση ιδεών και εξελίξεων που λαμβάνουν χώρα στα ερευνητικά ινστιτούτα.
- **Δεοντολογία, συστήματα αξιών, εμπιστοσύνης και ειλικρίνειας.** Τα θέματα δεοντολογίας, αξιών, εμπιστοσύνης και ειλικρίνειας επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό την αποτελεσματικότητα των δικτύων μεταφοράς γνώσης και την επικοινωνία μεταξύ των ατόμων και των επιχειρήσεων. Οι λεπτοί επιχειρησιακοί διακανονισμοί, η σπουδαιότητα και η οικονομική σημασία που έχει μια ιδέα ή μια πληροφορία καθιστούν επιτακτική την ανάγκη για τον προκαθορισμό ορισμένων κανόνων λειτουργίας των δικτύων και διαμόρφωση ενός πλαισίου επικοινωνίας και ανταλλαγής πληροφοριών βασιζόμενου πάνω σε αυτές τις αρχές.
- **Γνώση που κωδικοποιείται.** Τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας τόσο του ειδικευμένου τύπου όσο και των επιστημονικών περιοδικών αποτελούν μια μορφή κωδικοποιημένης γνώσης.

«Ολιστικό» Σύστημα

Επιπλέον τα συστήματα καινοτομίας μπορούν να χαρακτηριστούν ως 'ολιστικά' υπό την έννοια ότι, αντίθετα με τις θεωρίες της καινοτομίας που εξετάσαμε στα δυο πρώτα κεφάλαια αυτής της ενότητας, η συγκεκριμένη προσέγγιση προσπαθεί να καλύψει μια ευρεία ποικιλία, εάν όχι όλους, τους καθοριστικούς παράγοντες που συμβάλλουν στη διαδικασία της καινοτομίας. Επιπρόσθετα αυτή η προσέγγιση ερευνά την καινοτομία σε διεθνές, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό πλαίσιο ή σε κάποιον τομέα της οικονομίας.

Σύμφωνα με τον Edquist (1997) η παραδοσιακή προσέγγιση του ΟΟΣΑ στη μέτρηση της καινοτομίας ήταν να μετράει τις τεχνικές αλλαγές και την καινοτομία με βάση τον τύπο των συλλεγόμενων στοιχείων που αφορούσαν την E&A και την τεχνολογική αλλαγή. Η μέθοδος αυτή χαρακτηριζόταν από την πολύ περιορισμένη προσέγγιση στα συστήματα E&A εστιαζόμενη κυρίως στις εισαγωγές πόρων, όπως χρήματα και προσωπικό στο σύστημα της E&A. Όπως υποστηρίζει ο συγγραφέας, ένας λόγος για τον οποίο τα συστήματα καινοτομίας υπερβαίνουν αυτή την περιορισμένη προσέγγιση, είναι ότι οι διαδικασίες καινοτομίας αναπτύσσονται και εκτός των τυπικών (επίσημων) τμημάτων E&A, μέσω π.χ. των διαδικασιών 'μαθαίνω-στην-πράξη', 'μαθαίνω-κάνοντας-χρήση', της 'διάχυσης γνώσης' κ.λ.π.... Εξάλλου, όπως είδαμε στα προηγούμενα κεφάλαια αυτής της ενότητας, κοινωνιολογικοί παράγοντες, καθώς επίσης και ποικίλοι άλλοι παράγοντες, επιδρούν στη διαδικασία της καινοτομίας, και αυτοί όλοι μπορούν να συμπεριληφθούν σε ένα 'σύστημα καινοτομίας'.

Διεπιστημονικός Χαρακτήρας

Όπως προτείνει ο Edquist (1997), τα 'συστήματα καινοτομίας' είναι μια διεπιστημονική προσέγγιση και θα μπορούσε καλύτερα να τους δοθεί ο χαρακτηρισμός της 'πολιτικό-οικονομικής' προσέγγισης, ακριβώς επειδή δεν είναι μόνο οι οικονομικοί παράγοντες που επιδρούν στην καινοτομία και συμπεριλαμβάνονται στα 'συστήματα καινοτομίας', αλλά επίσης και οργανωτικοί, θεσμικοί, κοινωνικοί και πολιτικοί παράγοντες. Σύμφωνα με τα λόγια του συγγραφέα:

«Το σύστημα της καινοτομίας πρέπει να εξεταστεί ως ένα 'σύνολο', επειδή πολλά από τα στοιχεία του λίγο-πολύ είναι στενά συνδεδεμένα το ένα με το άλλο. Διαφορετικά, δεν θα υπήρχε 'σύστημα'. Αλλά είναι επίσης επιτακτικό μερικές φορές να ασχολούμαστε μόνο με μέρη του συστήματος – με ένα κάθε φορά ή με μερικά ταυτόχρονα, καθώς συνδέονται μεταξύ τους.» (Edquist, 1997, σελ. 18)

Τα 'συστήματα καινοτομίας' εξελίσσονται με το πέρασμα του χρόνου, όπως και οι θεσμοί και οι οργανώσεις μέσα σε μια χώρα. Ο Nelson (1993) στην εργασία του με τίτλο *'Εθνικά Συστήματα Καινοτομίας: Μια συγκριτική ανάλυση'*, που αναφέραμε ήδη παραπάνω, επιχειρεί να περιγράψει, να αναλύσει, να συγκρίνει και να κατανοήσει τις ομοιότητες και τις διαφορές στα συστήματα καινοτομίας 15 χωρών. Αρχίζει τη μελέτη κάθε περίπτωσης με μια προσεκτική εξέταση του ιστορικού παρελθόντος κάθε χώρας. Η οικονομική ιστορία κάθε χώρας σκιαγραφείται προσεκτικά από την περίοδο της βιομηχανικής επανάστασης, στην περίοδο μεταξύ των δύο παγκόσμιων πολέμων, και την εποχή μετά το Β' παγκόσμιο πόλεμο. Στην ίδια εργασία ο Nelson υποστηρίζει ότι πρέπει να τονίζεται η ιστορική διάσταση σε ένα εθνικό σύστημα καινοτομίας, δεδομένου ότι ασκεί υψηλή επίδραση στον καθορισμό και την κατανόηση της κατεύθυνσης και των διαδικασιών της καινοτομίας.

Οι Edquist και Lundvall (1993) στη συγκριτική τους μελέτη των 'συστημάτων καινοτομίας' της Δανίας και της Σουηδίας υποστηρίζουν ότι:

«Το Δανέζικο και το Σουηδικό 'σύστημα καινοτομίας' παρουσιάζουν αρκετά διαφορετικά χαρακτηριστικά. Υποστηρίζεται ότι τα χαρακτηριστικά αυτά είναι συνυφασμένα με τις οικονομικές δομές, την κοινωνική και θεσμική οργάνωση, και ότι έχουν δυνατές και βαθιές ρίζες στην οικονομική ιστορία καθεμιάς εκ των δύο χωρών.» (Edquist και Lundvall, 1993, σελ. 265)

Ο Edquist (1997) υποστηρίζει ότι θεμέλιο της ανάλυσης των 'συστημάτων καινοτομίας' πρέπει να είναι η ιστορική προοπτική του έθνους. Υποστηρίζει ότι αυτή η προσέγγιση προσφέρει πλεονεκτήματα στη μελέτη των διαδικασιών της καινοτομίας, δεδομένου ότι οι καινοτομίες αναπτύσσονται με το πέρασμα του χρόνου. Ο Edquist πιστεύει ότι οι καινοτομίες κατά την

ανάπτυξή τους επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες, όπως οργανώσεις, θεσμούς και άλλους φορείς που 'συν-αναπτύσσονται' και 'συν-εξελίσσονται' δυναμικά, παράλληλα με την οικονομική, πολιτική και κοινωνική ανάπτυξη της χώρας.

Η Σημασία της Διαφορετικότητας

Όπως ερευνά και περιγράφει στην εργασία του ο Nelson (1993), τα εθνικά συστήματα καινοτομίας διάφορων χωρών συμβαίνει να είναι αρκετά διαφορετικά. Ο Edquist (1997) πηγαίνει ένα βήμα παραπέρα και διατείνεται, ευθυγραμμισμένος με τον Porter (1990), ότι διαφορές υπάρχουν όχι μόνο μεταξύ των χωρών αλλά και μεταξύ των περιφερειακών, τοπικών και οικονομικών τομέων 'συστημάτων καινοτομίας' μέσα στην ίδια χώρα. Προσέτι, υποστηρίζει ότι σε μερικές χώρες η παραγωγή που βασίζεται στις πρώτες ύλες είναι σημαντική (όπως συμβαίνει στη Δανία και την Σουηδία), ενώ σε άλλες χώρες η παραγωγή που βασίζεται σε ένταση γνώσης κυριαρχεί, όπως συμβαίνει στην Ιαπωνία και τη Νότια Κορέα, όπου η πολιτική τεχνολογίας, το ανθρώπινο δυναμικό, η γνώση και η ικανότητα έχουν αναπτυχθεί ως υποκατάστατα της έλλειψης φυσικών πόρων.

Αποτελεί εξαιρετικής σπουδαιότητας θέμα η συνειδητοποίηση ότι οι προδιαγραφές των στοιχείων των 'εθνικών συστημάτων καινοτομίας' διαφέρουν μεταξύ των χωρών. Όπως υποστηρίζει ο Lundvall (1995):

«Η εστίαση στα εθνικά συστήματα αντικατοπτρίζει το γεγονός ότι οι εθνικές οικονομίες διαφέρουν αναφορικά με τη δομή του συστήματος παραγωγής και τη γενικότερη θεσμική τους οργάνωση. Συγκεκριμένα θεωρούμε ότι οι βασικές διαφορές στις ιστορικές εμπειρίες, τη γλώσσα και τον πολιτισμό θα αντικατοπτριστούν στην εθνική ιδιοσυγκρασία αναφορικά με την: εσωτερική οργάνωση των εταιρειών, τις σχέσεις μεταξύ εταιρειών, το ρόλο του δημόσιου τομέα, τη θεσμική οργάνωση του χρηματοπιστωτικού τομέα, την ένταση και την οργάνωση της Ε&Α...Οι σχέσεις μεταξύ αυτών των στοιχείων είναι επίσης σημαντικές...Η οργάνωση και οι στρατηγικές του δημόσιου τομέα, συμπεριλαμβανομένης της ευθύνης του για την εκπαίδευση και την Ε&Α, και του χρηματοπιστωτικού τομέα

επιδρούν στον τρόπο που οι εταιρείες οργανώνουν και μορφοποιούν δίκτυα.»
(Lundvall, 1995, σελ.13-14)

Σύμφωνα με τον Edquist (1997) χρειάζεται να εστιάσουμε την προσοχή μας στις διαφορές μεταξύ των ποικίλων 'συστημάτων καινοτομίας' σε εθνικό, περιφερειακό, τοπικό επίπεδο ή σε επίπεδο τομέα οικονομίας. Όπως το θέτει ο συγγραφέας, χωρίς τη σύγκριση μεταξύ των υπάρχοντων συστημάτων, είναι αδύνατο να υποστηριχτεί σε τι συνίσταται η εξειδίκευση ενός συστήματος,

«Δεν μπορεί να υποστηρίξουμε ότι μια χώρα ξεδεύει πολλά στον τομέα της E&A ή ότι το σύστημά της αποδίδει ικανοποιητικά – ή όχι. Αυτό συμβαίνει επειδή η έννοια του ιδανικού απουσιάζει από τα 'συστήματα καινοτομίας'. Κατά συνέπεια οι συγκρίσεις μεταξύ ενός υπάρχοντος συστήματος και ενός ιδανικού συστήματος δεν είναι δυνατές.» (Edquist, 1997, σελ.21)

Ο Edquist (1997) υποστηρίζει ότι δεν μπορούμε να ορίσουμε ένα ιδανικό 'σύστημα καινοτομίας' δεδομένου ότι η καινοτομία από τη φύση της βασίζεται σε μια εξελικτική διαδικασία μάθησης και υπόκειται επομένως σε συνεχείς αλλαγές. Το σύστημα δε θα επιτύχει ποτέ την ισορροπία, δεδομένου ότι σύμφωνα με τον Schumpeter οι 'δημιουργικές καταστροφές' αλλάζουν συνεχώς την ισορροπία, και συνεπώς σύμφωνα με τον Edquist οι εξελικτικές διαδικασίες είναι ανοιχτές και εξαρτώνται από την εκάστοτε πορεία που θα ακολουθηθεί. Είναι αδύνατο να προβλεφθεί εάν η ιδανική πορεία θα αξιοποιηθεί καν, δεδομένου ότι δεν ξέρουμε ποια είναι. Οι διαδικασίες, σύμφωνα με το συγγραφέα, αλλάζουν, τουλάχιστον εν μέρει, τυχαία και απαιτούν χρόνο. Εξαιτίας της αδυναμίας προσδιορισμού ενός ιδανικού μοντέλου προκύπτει ότι μόνο μέσα από τη σύγκριση των 'συστημάτων καινοτομίας' το τι είναι καλό ή τι είναι κακό, τι έχει υψηλή ή χαμηλή αξία για μια μεταβλητή των 'συστημάτων καινοτομίας', μπορεί να προσδιοριστεί και να εξηγηθεί. Οι συγκρίσεις επομένως καθίστανται χρήσιμες για τη χάραξη πολιτικών, για τον προσδιορισμό προβλημάτων και για την εφαρμογή στρατηγικών 'benchmarking'.

Πανεπιστήμια - Κυβερνήσεις - Επιχειρήσεις

Η προσέγγιση της καινοτομίας ως 'συστήματος' στηρίζεται στην έννοια ότι οι διαδικασίες καινοτομίας εμφανίζονται με το πέρασμα του χρόνου και επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες. Έχουμε ήδη αναφέρει ότι η έννοια των 'συστημάτων καινοτομίας' φέρνει στο προσκήνιο την εκτίμηση ότι οι καινοτομίες δεν αναπτύσσονται ως μεμονωμένα και διακριτά φαινόμενα μέσα σε μια εταιρεία, αλλά δημιουργούνται από την αλληλεπίδραση διάφορων οντοτήτων, φορέων και λειτουργιών. Οι εταιρείες, όταν καινοτομούν, σύμφωνα με τον Edquist (1997), συνεργάζονται λίγο πολύ με άλλες οργανώσεις, όπως πελάτες, ανταγωνιστές, προμηθευτές υλών – συμπεριλαμβανόμενης της γνώσης και του κεφαλαίου, μέσα στα πλαίσια συγκεκριμένων θεσμών, όπως οι νόμοι, τα πρότυπα, οι πολιτιστικές συνήθειες, οι πολιτικές, οι κρατικοί κανονισμοί κ.λ.π. Φυσικά δεν πρέπει να ξεχνάει κανείς, σύμφωνα με το συγγραφέα, και τους άλλους φορείς που επιδρούν στις διαδικασίες της καινοτομίας, όπως τα πανεπιστήμια, τα σχολεία, τα ιδρύματα κατάρτισης και εξειδίκευσης, τα κυβερνητικά εργαστήρια, τα δημόσια και ιδιωτικά ερευνητικά ιδρύματα κ. λ. π... Όπως προκύπτει από την παραπάνω ανάλυση ένα από τα σημαντικά στοιχεία που επιδρούν στην επιχειρηματική ανταγωνιστικότητα και την καινοτομική επίδοση επικεντρώνεται στις σχέσεις μεταξύ πανεπιστημίων και επιχειρήσεων και στο ρόλο που οι θεσμοί, οι φορείς, και οι κυβερνήσεις διαδραματίζουν παρέχοντας έναυσμα και υποστήριξη σε αυτές τις σχέσεις.

Από την ανωτέρω επιχειρηματολογία σχετικά με τον πυρήνα της φύσης των 'συστημάτων καινοτομίας' προκύπτει ότι τα διάφορα στοιχεία του συστήματος χαρακτηρίζονται από υψηλά επίπεδα αλληλεξάρτησης και αλληλεπίδρασης, τα οποία και καθορίζουν τελικά τις διαδικασίες καινοτομίας, π.χ.:

«Η μακροπρόθεσμη καινοτομική επίδοση των εταιρειών σε βιομηχανίες που στηρίζονται σε επιστημονικές γνώσεις εξαρτάται έντονα από την αλληλεπίδραση αυτών των εταιρειών και των πανεπιστημίων (ή άλλων οργανώσεων που διεξάγουν σχετική βασική έρευνα).» (Edquist, 1997, σελ.21)

Με βάση τα παραπάνω, σύμφωνα με τον Edquist (1997), αποτελεί θέμα μεγάλης σημασίας η εξέταση και σκιαγράφηση των σχέσεων που υπάρχουν

μεταξύ των διαφορετικών στοιχείων του συστήματος. Ο συγγραφέας υποστηρίζει ότι αυτές οι σχέσεις είναι εξαιρετικά σύνθετες και τις περισσότερες φορές χαρακτηρίζονται από μηχανισμούς αμοιβαιότητας, αλληλεπίδρασης και ανατροφοδότησης σε πολυάριθμους και συνεχόμενους κύκλους.

Καινοτομίες Προϊόντων, Υπηρεσιών και Οργανωτικές Καινοτομίες

Ένα άλλο χαρακτηριστικό των 'συστημάτων καινοτομίας' είναι ότι καλύπτουν καινοτομίες προϊόντων, υπηρεσιών και διαδικασίες καθώς επίσης και τις οργανωτικές καινοτομίες. Οι καινοτομίες προϊόντων και διαδικασιών περιλαμβάνονται ρητά από τους μελετητές στις έννοιες 'συστημάτων καινοτομίας'. Οι Nelson και Rosenberg (1993) τονίζουν τη σημασία την οποία διαδραματίζουν εταιρικά ή βιομηχανικά εργαστήρια στη διαδικασία της καινοτομίας και την περιγράφουν ως ακολούθως:

«Μια δυνατότητα που αφιερώνεται στην έρευνα και την ανάπτυξη των νέων ή βελτιωμένων προϊόντων και διαδικασιών... που στελεχώνεται από επιστημονικό προσωπικό πανεπιστημιακής εκπαίδευσης και από μηχανικούς.» (Nelson και Rosenberg, 1993, σελ. 10)

Τις καινοτομίες προϊόντων περιλαμβάνει στη δική του προσέγγιση της έννοιας των 'συστημάτων καινοτομίας' σε σχετική εργασία του και ο Lundvall (1995):

«Ένας τρόπος για να διευκρινιστεί πώς η δομή της παραγωγής και της θεσμικής οργάνωσης, από κοινού, επιδρούν στο ποσοστό και την κατεύθυνση της καινοτομίας είναι να εστιάσουμε το ενδιαφέρον στις καινοτομίες προϊόντων και τις ρίζες τους στην αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγωγών και των χρηστών-καταναλωτών.» (Lundvall, 1995, σελ. 10)

Τα συστήματα της προσέγγισης καινοτομίας πρέπει επίσης, σύμφωνα με τον Edquist (1997), να περιλαμβάνουν την οργανωτική καινοτομία. Ο συγγραφέας υποστηρίζει ότι υπάρχουν καλοί και στερεοί λόγοι για τους οποίους η προσέγγιση των 'συστημάτων καινοτομίας' πρέπει να δώσει περισσότερη

έμφαση στην οργανωτική αλλαγή και καινοτομία οι οποίες, όπως υποστηρίζει, αποτελούν πηγές παραγωγικότητας, ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας. Τα συγκεκριμένα επιχειρήματά του υπέρ της θέσης ότι πρέπει να συμπεριληφθούν οι οργανωτικές καινοτομίες στην έννοια των 'συστημάτων καινοτομίας' ακολουθούν παρακάτω:

«Οι οργανωτικές αλλαγές είναι σημαντικές πηγές αύξησης της ανταγωνιστικότητας και της παραγωγικότητας και μπορούν έντονα να επηρεάσουν την απασχόληση. Οι οργανωτικές και τεχνολογικές αλλαγές είναι πολύ συναφείς και αλληλένδετες στον πραγματικό κόσμο και η οργανωτική αλλαγή αποτελεί συχνά μια προϋπόθεση για να είναι επιτυχής η καινοτομία τεχνολογικής διαδικασίας. Όλες οι τεχνολογίες δημιουργούνται από ανθρώπους και είναι, από αυτή την άποψη, υποκείμενα 'κοινωνικής μορφοποίησης'. Και αυτό επιτυγχάνεται στα πλαίσια συγκεκριμένων οργανωτικών μορφών.» (Edquist, 1997, σελ. 24)

Ο Ρόλος των «Θεσμών»

Ένα από τα πλέον εντυπωσιακά κοινά χαρακτηριστικά της προσέγγισης των 'συστημάτων καινοτομίας' είναι η έμφαση που όλοι οι μελετητές αποδίδουν στο ρόλο των θεσμών. Όπως χαρακτηριστικά έχουν σημειώσει το 1997 οι Edquist και Johnson, η έννοια των θεσμών γίνεται ολοένα και πιο σημαντική στη θεωρία της καινοτομίας και αντιμετωπίζεται πλέον ως ένα κυρίαρχο χαρακτηριστικό στη διαδικασία της καινοτομίας. Παρ' όλα αυτά, σημειώνουν οι συγγραφείς, παραμένουν πολλά προβλήματα σχετιζόμενα με το ρόλο των θεσμών στα 'συστήματα καινοτομίας' κυρίως λόγω της εννοιολογικής ασάφειας και του γεγονότος ότι οι διάφοροι μελετητές έχουν δώσει διαφορετικούς ορισμούς στην έννοια του όρου του θεσμού. Οι Edquist και Johnson δίνουν το δικό τους ορισμό για τους θεσμούς, ο οποίος είναι αρκετά ανοικτός και επιτρέπει έτσι στους θεσμούς να διαδραματίσουν διπλό ρόλο, πρώτον με τη διαμόρφωση των αντιλήψεων, απόψεων και ενεργειών των ανθρώπων και δεύτερον με τη συναινετική συμμόρφωση στις αποφάσεις των φορέων:

«Από την άποψη της διαμορφωμένης, τυποποιημένης συμπεριφοράς: οι θεσμοί συνιστούν σύνολα κοινών συνηθειών, ρουτίνας, θεσπισμένων πρακτικών που ρυθμίζουν τις σχέσεις και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ατόμων και των ομάδων. Αυτός ο ορισμός συλλαμβάνει την κλασική ουσία της έννοιας και σχετίζεται με τη διαδραστική μάθηση, η οποία αποτελεί τη σύνδεσή μεταξύ θεσμών και καινοτομιών.» (Edquist και Johnson, 1997, σελ. 46)

- Ο ρόλος των θεσμών είναι κρίσιμης σπουδαιότητας στη διαδικασία της καινοτομίας, όπως μπορεί κανείς να υποθέσει διαπιστώνοντας τον κεντρικό ρόλο που τους προσδίδουν οι σημαντικότεροι συγγραφείς που ασχολούνται με το θέμα των 'συστημάτων καινοτομίας'.
- Για τον Lundvall (1995, σελ. 10) η θεσμική οργάνωση (μιας συγκεκριμένης εταιρείας, μιας συστοιχίας εταιρειών ή ενός έθνους) είναι η δεύτερη πλέον σημαντική διάσταση του 'συστήματος καινοτομίας'.
- Οι Nelson και Rosenberg (1993, σελ. 1) υποστηρίζουν ότι οι έρευνές τους έχουν δομηθεί, αναπτυχθεί και παρουσιασθεί πολύ προσεκτικά, ώστε να ρίξουν άπλετο φως στους θεσμούς και τους μηχανισμούς που υποστηρίζουν την τεχνολογική καινοτομία σε διάφορες χώρες.
- Εξάλλου οι Carlsson και Jacobsson (1997, σελ. 268) ορίζουν τα τεχνολογικά συστήματα ως δίκτυο ή δίκτυα των φορέων που αλληλεπιδρούν σε ένα συγκεκριμένο τομέα τεχνολογίας κάτω από μια ιδιαίτερη θεσμική υποδομή, για να επιτευχθεί η παραγωγή, η διάχυση και η χρήση της τεχνολογίας.

Ο Edquist (1997) τονίζει επίσης τη σημασία και τον κεντρικό ρόλο των θεσμών στη διαδικασία της καινοτομίας και υποστηρίζει ότι ο ρόλος τους πρέπει να εξεταστεί προσεκτικά σε οποιοδήποτε 'σύστημα καινοτομίας', σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό επίπεδο ή ακόμη και σε επίπεδο τομέα οικονομίας. Μετά την εξέταση διάφορων ορισμών του όρου 'θεσμός', όπως τους παρουσιάζουν διάφοροι ερευνητές και μελετητές στη σχετική βιβλιογραφία, ο συγγραφέας προτείνει ότι οι θεσμοί πρέπει να αντιμετωπισθούν υπό δύο κύριες έννοιες:

«Η πρώτη ότι είναι 'πράγματα που διαμορφώνουν τη συμπεριφορά', όπως νόρμες, κανόνες και νόμοι, και η δεύτερη ότι συνιστούν 'επίσημες ή τυπικές

δομές με ένα ρητό στόχο', δηλαδή αυτό που συνήθως αποκαλούμε οργανώσεις.» (Edquist, 1997, σελ. 26)

Ολόκληρη η ανάλυση και εξέταση της έννοιας των 'συστημάτων καινοτομίας', όπως την παρουσιάσαμε με τα παραπάνω, μπορούμε να υποστηρίξουμε πως θεμελιώνει την άποψη ότι διερεύνηση της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας απαιτεί πλήρη κατανόηση του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο οι έννοιες υπάρχουν.