

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

**Σύγχρονες τάσεις στα
πληροφοριακά συστήματα
διοίκησης**



Φοιτητές :Μαρασιώνης Ευάγγελος

Τζωρτζίνης Νικόλαος , Αρδάμης Δημήτριος

Επιβλέπων καθηγητής:

Παπαδόπουλος Δημήτριος

Πάτρα, 2015

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	4
1.1: ΕΝΝΟΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	5
1.2: ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	6
1.3: ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΜΕΡΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	10
1.3.1: ΔΙΟΙΚΗΣΗ	11
1.3.2: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ	12
1.3.3: ΣΥΣΤΗΜΑ	15
1.4: ΣΚΟΠΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	19
2.1: ΕΙΔΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	23
2.1.1: ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΙΚΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	23
2.1.2: ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	24
2.2: ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	25
2.2.1: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ.....	27
2.2.2: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	28
2.2.3: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΤΕΣ	32
3.1: ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΧΡΗΣΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΗΣ	
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ	35
3.2: Η ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ.....	36
3.2.1: ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΤΩΝ	
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	38
3.3: ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ Η ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΤΗΝ	
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙ ΠΣ	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΤΑΣΕΩΝ ΣΤΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ	
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	42
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	78

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Οι ιστορικοί του μέλλοντος, όταν θα αναφέρονται στην σημερινή εποχή, πιστεύουμε ότι θα τη χαρακτήριζαν ως την εποχή της ΓΝΩΣΗΣ πληροφορίας και αυτό διότι κατά την περίοδο που διανύουμε έχει αυξηθεί σημαντικά όχι μόνο η ποσότητα και η πολυπλοκότητα των επεξεργασμένων πληροφοριών από μεμονωμένα άτομα και από επιχειρήσεις και οργανισμούς, αλλά και η ταχύτητα επεξεργασίας τους. Ο τρόπος με τον οποίο αποκτούμε και χρησιμοποιούμε τις πληροφορίες έχει επηρεάσει σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό ολόκληρη τη ζωή μας. Για παράδειγμα, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής του αυτοκινήτου μας ελέγχει τα διάφορα συστήματά του και δίνει τις κατάλληλες ενδείξεις στα αντίστοιχα όργανα, αναφορικά με τη στάθμη του νερού του ψυγείου ή του λαδιού του κινητήρα, τη μέση κατανάλωση βενζίνης, τη μέση ταχύτητα, κ.α. Στις σύγχρονες βιβλιοθήκες ολόκληρη η αρχαιοθήκη με τις καρτέλες των βιβλίων και των περιοδικών έχει αντικατασταθεί από μια σειρά Η/Υ. Στα πολυκαταστήματα και στις υπεραγορές δεν χρειάζεται να περιμένουμε πλέον μεγάλο χρονικό διάστημα στο ταμείο μέχρι να πληκτρολογήσει ο/η ταμίας στην ταμειακή μηχανή τις τιμές των αγαθών, επειδή ένας ανιχνευτής (scanner) συνδεδεμένος με το αντίστοιχο πληροφοριακό σύστημα (ΠΣ) της επιχείρησης «διαβάζει» πάρα πολύ γρήγορα τους γραμμωτούς κώδικες (bar codes) των προϊόντων.

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες έχει εμφανισθεί μια τέτοια έξαρση στην παραγωγή και χρήση των πληροφοριών, ώστε είναι γενικά αποδεκτό πως η κοινωνία μας έχει εισέλθει πλέον σε μια εποχή, στην οποία όλο και περισσότεροι άνθρωποι απασχολούνται στον τομέα της πληροφορίας. Η άποψη αυτή διατυπώθηκε μεταξύ των άλλων και από τον Hirschheim (1985), τα αποτελέσματα της έρευνας του οποίου, κατά την περίοδο 1880-1980 στις ΗΠΑ αναφέρουν αρχικά τη μετάβαση από την αγροτική εποχή στην βιομηχανική και στη συνέχεια τη ραγδαία εξέλιξη από την βιομηχανική εποχή στην εποχή της πληροφορίας. Παραπλήσιες τάσεις έχουν δημιουργηθεί και σε άλλες ανεπτυγμένες χώρες. Με άλλα λόγια η πλειοψηφία των εργαζομένων σήμερα τις επιχειρήσεις ανήκει στην κατηγορία των εργαζομένων απασχολούμενων σε γραφεία (knowledge workers). Είναι οι εργαζόμενοι που χρησιμοποιούν το χρόνο τους για τη δημιουργία, διανομή και χρήση της πληροφορίας, δηλαδή είναι εκείνοι που συμμετέχουν στη μετατροπή της κοινωνίας, η οποία αρχικά εμφανίσθηκε ως αγροτική, εξελίχθηκε στη συνέχεια σε βιομηχανική και τώρα εμφανίζεται ως πληροφοριακή. Λόγω των παραπάνω αλλαγών κάθε οικονομική μονάδα παραγωγής προϊόντων ή παροχής υπηρεσιών, είτε είναι μικρή είτε είναι μεγάλη, χρειάζεται να σχεδιάσει την κατάλληλη στρατηγική για τη μετάβασή της από την βιομηχανική εποχή στην εποχή της

πληροφορίας. Πολλοί πιστεύουν ότι περισσότερο πετυχημένες επιχειρήσεις σήμερα είναι εκείνες οι οποίες αποκτούν και χρησιμοποιούν την πληροφορία πιο αποτελεσματικά από τις υπόλοιπες στον αντίστοιχο κλάδο. Βασίζουν δε την άποψη αυτή στο ότι στην σημερινή εποχή οι οικονομικές δραστηριότητες οικοδομούνται κυρίως από την παραγωγή, διαχείριση και χρήση της πληροφορίας.

1.1: ΕΝΝΟΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Είναι σύνηθες το φαινόμενο, αρκετοί να αντιλαμβάνονται ως πληροφοριακό σύστημα (ΠΣ) ένα σύστημα Η/Υ που συνδέεται με βάσεις δεδομένων, στις οποίες υπάρχουν αποθηκευμένες οι πληροφορίες. Η θεώρηση όμως αυτή, όπως θα διαφανεί και στη συνέχεια απέχει αρκετά από την πραγματικότητα ή για την ακρίβεια είναι ελλιπής ως ορισμός των πληροφοριακών συστημάτων.

Τα πληροφοριακά συστήματα σαν έννοια δεν είναι απαραίτητο να βασίζονται σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές (αν και στην εποχή μας είναι αναγκαία συνθήκη). Μπορεί η ιστορία των πληροφοριακών συστημάτων να συμπίπτει με την ιστορία της επιστήμης των υπολογιστών, ωστόσο πληροφοριακά συστήματα υπήρξαν και πριν από την εμφάνιση των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Ακόμα και πριν την έλευση της τεχνολογίας των υπολογιστών, ιδιώτες, επιχειρήσεις και κράτη χρησιμοποίησαν πολύ στοιχειώδη και άτυπα πληροφοριακά συστήματα με σκοπό τη συγκέντρωση και επεξεργασία πληροφοριών. Έτσι κάπως άρχισαν οι επιχειρήσεις να υιοθετούν χειρογραφικά ΠΣ για τη συλλογή, επεξεργασία, αποθήκευση και χρήση των πληροφοριών. Με την είσοδο των υπολογιστών στα πληροφοριακά συστήματα (η οποία τοποθετείται περίπου στα μέσα της δεκαετίας του 1950) η επιστήμη της τεχνολογίας πληροφοριών αναπύχθηκε με ραγδαίους ρυθμούς.

Άλλωστε δεν θα πρέπει να ξεχνάμε ότι υπό την ευρύτερη έννοια του όρου, ακόμα και ο άνθρωπος ως οντότητα θα μπορούσε να θεωρηθεί ένα μέσο αποθήκευσης, επεξεργασίας και διακίνησης πληροφοριών. Για παράδειγμα, αναφέρουμε ένα άτομο, το οποίο κατά την εκτέλεση των καθημερινών του δραστηριοτήτων συλλέγει δεδομένα από διάφορες πηγές, που αποθηκεύει στο μυαλό του, είτε στο προσωπικό του ημερολόγιο. Όταν το άτομο αυτό μετακινείται, μεταφέρει μαζί του τα δεδομένα πριν τα επεξεργασθεί για δική του χρήση ή τα διανείμει σε άλλα άτομα. Το ίδιο συμβαίνει με ένα πωλητή ο οποίος επισκέπτεται πελάτες του ή δυνητικούς πελάτες. Ο πωλητής συγκεντρώνει δεδομένα σχετικά με τη ζήτηση, τα οποία αποθηκεύει στα δελτία παραγγελιών μέχρι να τα χρειασθεί αργότερα για την ολοκλήρωση της παραγγελίας. Σε περίπτωση που ο πωλητής εισάγει τα δεδομένα σε ένα προσωπικό Η/Υ και στη συνέχεια στην τράπεζα δεδομένων της επιχείρησης, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον είτε από τον

ίδιο είτε από κάποιο συνάδελφό του, τότε έχουμε σύζευξη δυο ΠΣ για τη δημιουργία ενός μεγαλύτερου. Τέτοιου είδους συζεύξεις ατομικών πληροφοριακών συστημάτων δημιουργούν το ΠΣ της επιχείρησης ή του οργανισμού.

Η βασική δομή ενός πληροφοριακού συστήματος, αποτελείται από τέσσερις βασικές λειτουργίες, οι οποίες περιγράφονται ακολούθως:

- Ø **Συλλογή δεδομένων:** Τα δεδομένα αφορούν αριθμούς, γεγονότα, συζητήσεις, διαδόσεις κ.α.
- Ø **Αποθήκευση δεδομένων:** Τα δεδομένα είναι δυνατό να αποθηκευθούν στο μυαλό του ατόμου, σε καρτελοθήκη, σε αρχείο ή σε τράπεζα δεδομένων Η/Υ.
- Ø **Επεξεργασία δεδομένων:** Η επεξεργασία των δεδομένων περιλαμβάνει κυρίως την ανάλυση, κωδικοποίηση, ταξινόμηση και σύνθεσή τους.
- Ø **Παρουσίαση της πληροφορίας:** Η παρουσίαση της πληροφορίας στο χρήστη γίνεται στη μορφή που αυτός τη χρειάζεται.

1.2: ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία διαφαίνεται ότι είναι γενικά αποδεκτό ότι δεν υπάρχει ενιαία σύγκλιση σε σχέση με τον ορισμό που προσδιορίζει ένα πληροφοριακό σύστημα. Για κάποιους ερευνητές ο όρος πληροφοριακά συστήματα χρησιμοποιήθηκε ως συνώνυμος με τον όρο συστήματα επεξεργασίας δεδομένων βασισμένα αυστηρά σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές (computer-based data processing systems). Κάτι τέτοιο απόλυτα δεν ισχύει κυρίως για δύο λόγους. Ο πρώτος λόγος σχετίζεται με το γεγονός ότι (όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα) ένα πληροφοριακό σύστημα μπορεί να είναι χειρογραφημένο ή μηχανογραφημένο και επομένως όχι απαραίτητα βασισμένο στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών. Ο δεύτερος λόγος αναφέρεται στην υπόθεση ότι ακόμα και αν υπάρχει ένα σύστημα επεξεργασίας δεδομένων βασισμένο σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές, αυτό δεν συνεπάγεται ότι είναι σε θέση να παρέχει πληροφόρηση στη διοίκηση της επιχείρησης. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα κάποιων συστημάτων πληρωμών, τα οποία ενώ παρέχουν στοιχεία που σχετίζονται με τη πληρωμή των εργαζομένων, τις ασφαλιστικές, φορολογικές και λοιπές κρατήσεις, εν τούτοις δεν είναι σε θέση να παράσχουν πληροφόρηση στη διοίκηση της επιχείρησης που να σχετίζεται με τη λήψη αποφάσεων ή να υποβοηθή τη διοίκηση να ασκήσει το διοικητικό της έργο. Ωστόσο, υπάρχουν ερευνητές οι οποίοι προσεγγίζουν την έννοια των πληροφοριακών συστημάτων πιο γενικά και αφηρημένα δίνοντας στον αναγνώστη-μελετητή τη δυνατότητα να συμπεράνει τον ορισμό των ΠΣ με βάση τις εμπειρίες που έχει αποκτήσει.

Ακολουθώς παρατίθενται κάποιοι από τους ορισμούς που κατά καιρούς έχουν διατυπωθεί από ερευνητές του αντικειμένου.

Οι Kroenke και Nolan αναφέρουν ότι, ένα ΠΣ είναι ένα επιχειρησιακό σύστημα που παρέχει ιστορική, παρούσα και προβλεπόμενη πληροφόρηση για την επιχείρηση και το περιβάλλον της.

Ο Lucas θεωρεί ότι το ΠΣ είναι ένα σύνολο οργανωμένων διαδικασιών που, όταν εφαρμοστεί, παρέχει πληροφορίες για υποστήριξη της λήψης των αποφάσεων και του ελέγχου του οργανισμού.

Ο Hicks δέχεται ότι ένα ΠΣ 'είναι ένα τυπικό σύστημα βασισμένο σε Η/Υ, το οποίο έχει τη δυνατότητα να ενοποιεί δεδομένα διαφόρων πηγών για την παροχή της απαραίτητης πληροφόρησης στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων.

Οι Davis και Olson θεωρούν ότι, το ΠΣ είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα ανθρώπου-μηχανής για την παροχή πληροφοριών, που υποστηρίζει τις δραστηριότητες της διαχείρισης, της ανάλυσης και λήψη των αποφάσεων σε έναν οργανισμό. Το σύστημα χρησιμοποιεί μηχανολογικό εξοπλισμό και λογικό, χειρογραφικές διαδικασίες, υποδείγματα για ανάλυση, προγραμματισμό, έλεγχο και λήψη αποφάσεων, καθώς επίσης και μια τράπεζα δεδομένων.

Ο Murdick ορίζει το ΠΣ ως το σύστημα που παρακολουθεί και επανακτά δεδομένα από το περιβάλλον, συλλέγει δεδομένα από τις επιχειρησιακές συναλλαγές και λειτουργίες, φιλτράρει, οργανώνει και επιλέγει δεδομένα, τα οποία παρουσιάζει ως πληροφορίες στα διευθυντικά στελέχη και επιπρόσθετα παρέχει τα μέσα στα στελέχη αυτά για δημιουργήσουν την απαραίτητη πληροφόρηση.

Οι C και P Laudon θεωρούν ότι ένα πληροφοριακό σύστημα μπορεί να οριστεί ως ένα σύνολο αλληλοσχετιζόμενων στοιχείων, τα οποία συλλέγουν ή ανακτούν, επεξεργάζονται, αποθηκεύουν και διανέμουν πληροφορίες που υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο σε έναν οργανισμό. Πέρα από την υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων, στο συντονισμό και στον έλεγχο, τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν επίσης να βοηθούν τα στελέχη και το προσωπικό στην ανάλυση προβλημάτων, στην απεικόνιση σύνθετων θεμάτων και στην δημιουργία νέων προϊόντων.

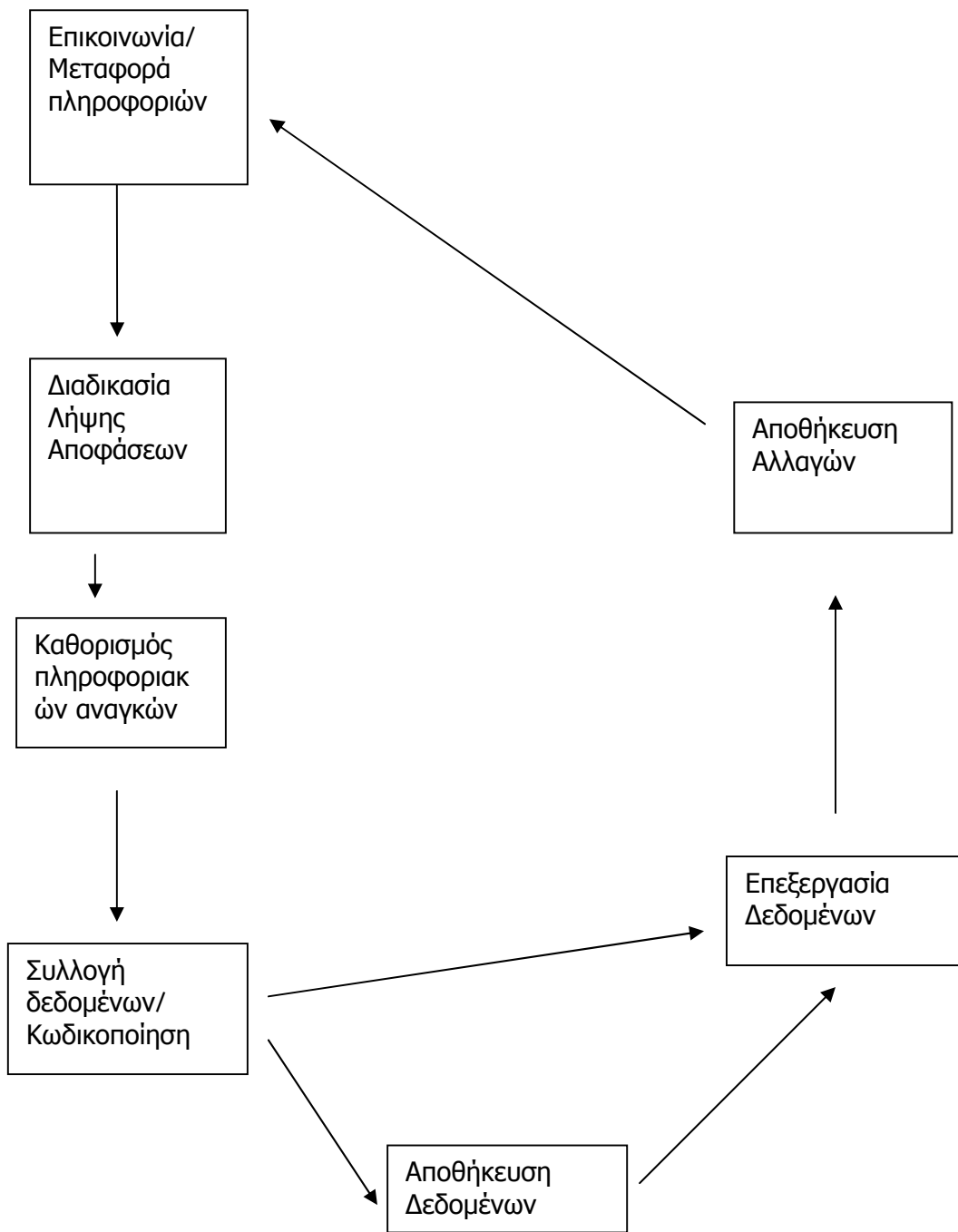
Από τα όσα αναφέρουν οι άνωθεν ερευνητές, προκύπτει ότι ένα πληροφοριακό σύστημα συνιστά μια ειδική κατηγορία συστήματος του οποίου τα στοιχεία είναι οι άνθρωποι, οι διαδικασίες και οι μηχανές, που αλληλεπιδρούν και συνεργάζονται για την επεξεργασία δεδομένων και με σκοπό να παρέχουν τη ζητούμενη πληροφορία στο χρήστη του συστήματος. Επομένως, είναι ένα επιχειρησιακό σύστημα, το οποίο αντλεί από το εσωτερικό και το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης δεδομένα έτσι ώστε να τα επεξεργαστεί και εν συνεχεία να παράσχει πληροφορίες στη διοίκηση του οργανισμού, ούτως ώστε να ληφθούν οι βέλτιστες επιχειρηματικές αποφάσεις σε κάθε δεδομένο χρονικό σημείο. Αξίζει να σημειωθεί ότι τόσο οι χρήστες/εργαζόμενοι του πληροφοριακού συστήματος όσο και η διοίκηση του οργανισμού, θα πρέπει να έχουν

ένα κοινό προσδιορισμό της έννοιας του πληροφοριακού συστήματος, διότι όπως έχει αποδειχτεί εμπειρικά μόνο τότε είναι δυνατό να επιτευχθούν από τη χρήση του τα βέλτιστα εφικτά αποτελέσματα.

Οι βασικές λειτουργίες ενός ΠΣ είναι:

- ✓ Η ανάγνωση και κάλυψη των πληροφοριακών αναγκών των χρηστών.
- ✓ Η επιλογή συναφών δεδομένων από τη μεγάλη ποικιλία των δεδομένων στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης.
- ✓ Η δημιουργία της πληροφορίας από τα επιλεγμένα δεδομένα με τη χρήση των κατάλληλων εργαλείων, και
- ✓ Η μεταφορά της δημιουργημένης πληροφορίας στους χρήστες.

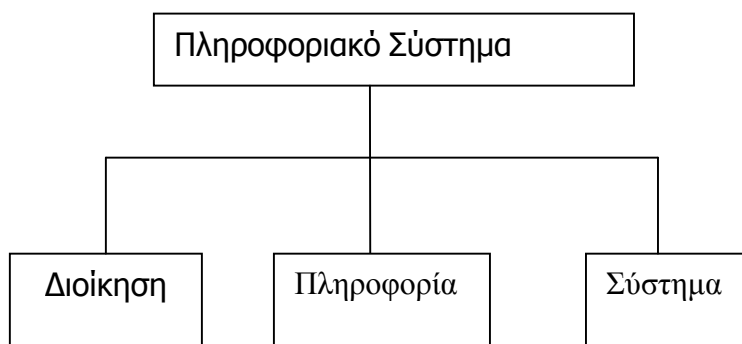
Στο διάγραμμα (1.1) παρουσιάζεται ένα γενικευμένο ΠΣ, το οποίο περιλαμβάνει όλες τις παραπάνω γενικές πληροφορίες.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.1
Ένα γενικευμένο Πληροφοριακό Σύστημα

1.3: ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΜΕΡΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όπως προαναφέρθηκε τα ΠΣ προϋπήρχαν των Η/Υ και βοηθούσαν τα διευθυντικά στελέχη με πληροφόρηση, που επέτρεπε σε αυτά να προγραμματίζουν και να ελέγχουν τις διάφορες δραστηριότητες. Οι Η/Υ με την ικανότητά τους να επεξεργάζονται με ταχύτητα και ακρίβεια μεγάλο όγκο δεδομένων, συνετέλεσαν σημαντικά κατά τα τελευταία χρόνια στη ραγδαία ανάπτυξη των ΠΣ. Ένα ΠΣ γίνεται περισσότερο κατανοητό αν μελετήσουμε χωριστά κάθε ένα από τα συστατικά στοιχεία, από τα οποία αποτελείται, δηλαδή, τη διοίκηση, την πληροφορία και το σύστημα όπως παρουσιάζονται και στο διάγραμμα (1.2).



Διάγραμμα 1.2
Συστατικά στοιχεία ενός ΠΣ

1.3.1: ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Στην έννοια του όρου «διοίκηση» ενσωματώνεται η διαδικασία ενοποίησης των πόρων και των ενεργειών (resources και tasks αντίστοιχα) με απώτερο σκοπό την επίτευξη των προκαθορισμένων στόχων της επιχείρησης.

Η διοίκηση σε έναν οργανισμό ανατίθεται συνήθως σε έμπειρα και καταρτισμένα πρόσωπα (ως επί το πλείστον αποτελείται από τα διευθυντικά στελέχη ενός οργανισμού), τα οποία είναι επιφορτισμένα με τον καθορισμό του σκοπού και των στόχων του οργανισμού, καθώς και με την οργάνωση των διαθέσιμων πόρων (κεφάλαιο, ανθρώπινο δυναμικό, εξοπλισμό, κλπ), ούτως ώστε να επιτευχθούν οι προκαθορισμένοι στόχοι.

Τα ίδια τα στελέχη αυτά, έρχονται αντιμέτωπα με προβλήματα και προκλήσεις που προέρχονται από το εσωτερικό αλλά και από το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης/οργανισμού. Μερικά από τα προβλήματα/προκλήσεις που καλείται η διοίκηση ενός οργανισμού να αντιμετωπίσει είναι η κατανομή των περιορισμένων πόρων, η υποκίνηση των εργαζομένων, οι μεταβαλλόμενες συνήθειες των καταναλωτών, κτλ.

Ένα από τα πρώτα στάδια στο οποίο δίνεται ιδιαίτερη έμφαση από τα διοικητικά στελέχη, είναι αυτό του προγραμματισμού (planning) κατά το οποίο πρέπει να αποφασιστεί τι ενέργειες πρέπει να κάνει η επιχείρηση/οργανισμός προκειμένου να επιτύχει τους στόχους της. Τα διοικητικά στελέχη θέτουν μακροχρόνιους στόχους και παράλληλα εξετάζουν εναλλακτικές στρατηγικές που είναι τυχόν διαθέσιμες, προς την επίτευξη των στόχων αυτών λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες που προέρχονται από το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον του οργανισμού.

Επόμενο στάδιο είναι η οργάνωση (organizing) των λειτουργιών, κατά το οποίο τα στελέχη οργανώνουν όλες εκείνες τις λειτουργίες που απαιτούνται προκειμένου να επιτευχθούν οι επιχειρηματικοί στόχοι.

Ένα ακόμα στάδιο – αρμοδιότητα της διοίκησης είναι η διεύθυνση (leading) των εργαζομένων εντός της επιχείρησης με τον πλέον αποδοτικό και αποτελεσματικό τρόπο.

Μια ακόμα αρμοδιότητα των διευθυντικών στελεχών που συναντάται σε επόμενο στάδιο είναι ο έλεγχος (control). Στη διαδικασία του ελέγχου περιλαμβάνεται ένα πλήθος ενεργειών, με βασικότερες τον προσδιορισμό των προτύπων, την επίβλεψη της προόδου των εργασιών, καθώς και τον εντοπισμό και προώθηση των διορθωτικών αλλαγών που απαιτούνται για την ικανοποίηση των προκαθορισμένων στόχων που έχει θέσει η επιχείρηση. Κατά τη διάρκεια του σταδίου του ελέγχου, τα διοικητικά στελέχη εκτιμούν την επίδοση (performance) των μεμονωμένων ατόμων, των διαφόρων ομάδων που λειτουργούν μέσα στην επιχείρηση, εξετάζουν τους δείκτες αποδοτικότητας (efficiency) και αποτελεσματικότητας (effectiveness) και επιπρόσθετα ερευνούν για

προβλήματα σχετικά με την επικοινωνία, την κατανομή των πόρων και τις ενδοπροσωπικές σχέσεις μεταξύ των εργαζομένων.

Στο τελευταίο στάδιο τα στελέχη επιφορτίζονται με τον συντονισμό (coordination), όπου αξιολογούν όλες τις πληροφορίες, που αποκτούν από τη λειτουργία του ελέγχου. Σε αυτό το σημείο καθορίζονται επίσης από τη διοίκηση οι παράγοντες και οι δραστηριότητες που πρέπει να τροποποιηθούν, προς την επίτευξη των στόχων της επιχείρησης.

1.3.2: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Με τον όρο πληροφορία (information) προσδιορίζονται εκείνα τα δεδομένα που έχουν υποστεί κάποια επεξεργασία, έτσι ώστε να έχουν νόημα και αξία για τον χρήστη του συστήματος – αποδέκτη της πληροφορίας.

Το δεύτερο λοιπόν βασικό συστατικό ενός πληροφοριακού συστήματος είναι η ίδια η πληροφορία που προκύπτει από τα δεδομένα που αντλεί το πληροφοριακό σύστημα. Κάτι το οποίο συναντάται επανειλημμένως στη διεθνή βιβλιογραφία και πλέον αποτελεί κεκτημένη γνώση είναι το γεγονός ότι όλες οικονομικές μονάδες προκειμένου να διευκολυνθούν στη λήψη των αποφάσεων, επεξεργάζονται δεδομένα και πληροφορίες. Προκειμένου δε η διοίκηση να ασκείται αποτελεσματικά, θα πρέπει τα στελέχη που απασχολούνται σε αυτή να διαθέτουν πληροφορίες που σχετίζονται με τους πελάτες, τους προμηθευτές, τους ανταγωνιστές, τη θέση της εταιρείας στην αγορά, τα υποκατάστατα προϊόντα και άλλες πληροφορίες που σχετίζονται με το εσωτερικό και το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης.

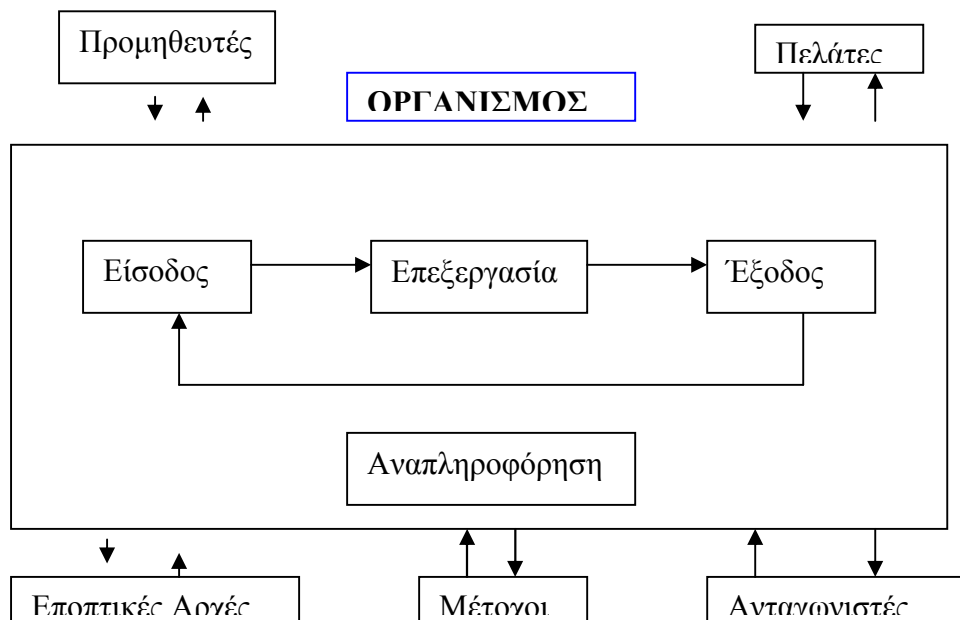
Επομένως, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι τα δεδομένα (data) αποτελούν τη πρώτη ύλη κάθε πληροφοριακού συστήματος και είναι στην ουσία η βάση για τη δημιουργία των πληροφοριών. Επίσης, αντίθετα με τη πληροφορία, τα δεδομένα προέρχονται από διάφορες πηγές εντός και εκτός του οργανισμού και προσδιορίζουν οντότητες (πράγματα, πρόσωπα, ιδέες). Οι Davis και Olson αναφέρουν χαρακτηριστικά ότι η σχέση μεταξύ δεδομένων και πληροφοριών είναι ανάλογη με τη σχέση μεταξύ πρώτης ύλης και τελικού προϊόντος.

Οι πληροφορίες τις οποίες χρειάζεται η επιχείρηση για τη λήψη αποφάσεων, τον έλεγχο των λειτουργιών, την ανάλυση προβλημάτων και τη δημιουργία νέων προϊόντων/υπηρεσιών, παράγονται βάση τριών δραστηριοτήτων (Βλ. διάγραμμα 1.3).

Συνοπτικά, οι δραστηριότητες αυτές είναι:

- Η είσοδος, η οποία συλλαμβάνει ή συλλέγει πρωτογενή δεδομένα μέσα από τον οργανισμό ή από το εξωτερικό περιβάλλον του.
- Η επεξεργασία, η οποία μετατρέπει αυτή την πρωτογενή είσοδο σε μια πιο κατανοητή μορφή
- Η έξοδος, η οποία μεταφέρει τις επεξεργασμένες πληροφορίες στους ανθρώπου ή στις δραστηριότητες που θα τις χρησιμοποιήσουν.

Τα πληροφοριακά συστήματα χρειάζονται επίσης αναπληροφόρηση, η οποία είναι έξοδος που επιστρέφει στα κατάλληλα μέλη του οργανισμού για να βοηθήσει να αξιολογήσουν ή να διορθώσουν τη φάση της εισόδου.



Διάγραμμα 1.3

Οι λειτουργίες ενός πληροφοριακού συστήματος

Από τα προηγούμενα είναι φανερό ότι, τα δεδομένα δεν είναι πληροφορία μέχρι να τεθούν στην κατάλληλη μορφή, ώστε να έχουν σημασία για τον συγκεκριμένο αποδέκτη, και ότι η πληροφορία είναι δεδομένα, τα οποία έχουν υποστεί κατάλληλη επεξεργασία, για να δώσουν γνώση σε συγκεκριμένο πρόσωπο, ώστε να πάρει τη σωστή απόφαση (βλ. διάγραμμα 1.4).



Διάγραμμα 1.4

Μετατροπή δεδομένων σε πληροφορίες.

1.3.3: ΣΥΣΤΗΜΑ

Το τρίτο βασικό συστατικό στοιχείο ενός πληροφοριακού συστήματος είναι το ίδιο το σύστημα. Ως σύστημα ορίζεται ένα σύνολο συστατικών μερών λειτουργικά συνδεδεμένων που συνεργάζονται για την επίτευξη ενός προκαθορισμένου σκοπού. Τα συστατικά μέρη του συστήματος ολοκληρώνονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτυγχάνεται κάποιο συνεργικό αποτέλεσμα (synergic effect). Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι συνήθως το αποτέλεσμα που προκύπτει από την ενοποίηση των συστατικών μερών

του συστήματος είναι μεγαλύτερο από το ίδιο το αποτέλεσμα, που προκύπτει από το άθροισμα των επιμέρους μερών.

Όπως είναι λογικό, ένα σύστημα δεν είναι απλά μια τυχαία συλλογή συστατικών μερών. Όπως ήδη ειπώθηκε, κάθε σύστημα αποτελείται από συστατικά μέρη, τα οποία όμως αλληλεπιδρούν προκειμένου να επιτευχθεί ένας προκαθορισμένος σκοπός. Με άλλα λόγια η έννοια του συστήματος υποδηλώνει «ολότητα», «ενοποίηση» και «τελειότητα» των επιμέρους στοιχείων του. Για παράδειγμα σε μια επιχείρηση η διεκπεραίωση των «καρτών εργασίας» και οι διαδικασίες που απαιτούνται για τον υπολογισμό του χρόνου εργασίας των εργαζομένων ανά εβδομάδα ή μήνα, αποτελεί παράδειγμα ενός πολύ απλού συστήματος. Ένα περισσότερο πολύπλοκο σύστημα της επιχείρησης είναι το λογιστικό της σύστημα, όπου συνεργάζονται άνθρωποι, μηχανήματα, διαδικασίες και κανόνες για να εγγραφούν τα δεδομένα, να μετρηθεί το οικονομικό αποτέλεσμα και να προετοιμασθεί η τελική έκθεση.

Σύμφωνα με τον ορισμό του συστήματος, όπως αυτός διατυπώθηκε νωρίτερα, ένα σύστημα απαρτίζεται από κάποια βασικά στοιχεία, τα οποία αποτελούν απαραίτητη συνθήκη για την ύπαρξη ενός συστήματος και τα οποία είναι τα εξής:

- 2 Περιβάλλον Συστήματος: Τα συστήματα ενσωματώνονται και λειτουργούν μέσα σε κάποιο περιβάλλον με το οποίο αλληλεπιδρούν. Έτσι τα συστήματα επηρεάζουν το περιβάλλον στο οποίο λειτουργούν αλλά και επηρεάζονται από αυτό.
- 2 Εισροές/ Εκροές: Οι εισροές και οι εκροές ενός συστήματος είναι τα στοιχεία εκείνα, που επιτρέπουν στο σύστημα να αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του. Ως εισροή λογίζεται κάθε τι που εισέρχεται στο σύστημα από το περιβάλλον του, ενώ ως εκροή οτιδήποτε εξέρχεται από το σύστημα, διαπερνά τα όριά του και εισέρχεται στο περιβάλλον.
- 2 Όρια συστήματος: Τα όρια του συστήματος αναφέρονται στα όρια διαχωρισμού του συστήματος από το περιβάλλον του. Το σύστημα βρίσκεται εντός των ορίων, ενώ οτιδήποτε υπάρχει έξω από αυτά αποτελεί το περιβάλλον του. Τα όρια είναι επίσης υπεύθυνα για τον έλεγχο των εισροών και των εκροών του συστήματος, ρυθμίζοντας τις ροές μέσα και έξω από αυτά και προστατεύουν το σύστημα από καταστροφικές ή ζημιογόνες δραστηριότητες με το περιβάλλον. Με άλλα λόγια τα όρια είναι τα φίλτρα των εισροών και εκροών.

- 2 Συστατικά Μέρη: Ένα σύστημα μπορεί να είναι μια απλή οντότητα ή μπορεί να αποτελείται και από περισσότερα συστατικά μέρη. Όταν ένα από τα συστατικά αυτά μέρη είναι από μόνο του ένα σύστημα, συνήθως το ονομάζουμε υποσύστημα (subsystem). Θα θεωρήσουμε ως συστατικό μέρος ενός συστήματος μια μονάδα, η οποία συνεργάζεται με άλλα συστατικά μέρη ή υποσυστήματα προκειμένου να επιτευχθεί ένας προκαθορισμένος σκοπός. Συνήθως ο σκοπός αφορά μια εκροή, η οποία μπορεί να είναι εισροή ενός άλλου συστατικού μέρους ή εισροή ενός άλλου συστήματος.

1.4: ΣΚΟΠΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Πριν την έλευση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, τα πληροφοριακά συστήματα (χειρογραφικά) των οργανισμών παρείχαν πληροφόρηση του κατώτερου επιπέδου διοικητικής ιεραρχίας. Οι πληροφορίες δηλαδή που παρείχαν, κυρίως αφορούσαν τη συλλογή, αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων, που ήταν αναγκαία για τις καθημερινές συναλλαγές και την παροχή της λειτουργικής πληροφόρησης. Οι λόγοι για τους οποίους συνέβαινε αυτό συνοψίζονται ακολούθως:

- 2 Περιορισμός Πόρων: Όσα τα πληροφοριακά συστήματα ήταν χειρογραφικά, η συλλογή, η επεξεργασία και η αποθήκευση των δεδομένων απαιτούσε τη χρήση πολλών ανθρώπινων πόρων και πολλές ανθρωποώρες.
- 2 Στατικό περιβάλλον επιχείρησης: Το περιβάλλον μέσα στο οποίο λειτουργούσαν οι περισσότερες επιχειρήσεις μέχρι και τη δεκαετία του 60' ήταν στατικό. Όπως είναι φυσικό, μέσα σε ένα στατικό περιβάλλον, ο στρατηγικός σχεδιασμός για τις μελλοντικές κινήσεις μιας επιχείρησης, απαιτούσε πολύ λιγότερη πληροφόρηση σε σχέση με σήμερα (όπου το περιβάλλον είναι δυναμικό). Έτσι λοιπόν οι πληροφοριακές ανάγκες των οργανισμών αφορούσαν κυρίως στις καθημερινές συναλλαγές και γενικότερα στις βραχυπρόθεσμες δραστηριότητες της επιχείρησης.

Από τους παραπάνω λόγους προκύπτει εύκολα το συμπέρασμα, ότι παλαιότερα δεν είχε δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων, κυρίως λόγω των απαιτήσεων που υπήρχαν. Αντίθετα, στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον, όπου ο ανταγωνισμός είναι πολύ πιο έντονος, η

καλύτερη πληροφόρηση και αξιοποίηση της από μια επιχείρηση μπορεί να δώσει σημαντικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών της. Προς αυτή τη κατεύθυνση μπορούν φυσικά να συνδράμουν και άλλες ενέργειες όπως είναι η αποτελεσματικότερη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (value chain management).

Από τη μέχρι τώρα ανάλυση των πληροφοριακών συστημάτων, μπορεί να ειπωθεί ότι ο σκοπός των πληροφοριακών συστημάτων μπορεί να διαχωριστεί σε δύο βασικά μέρη. Το πρώτο σχετίζεται με την ικανοποίηση των πληροφοριακών αναγκών ενός οργανισμού ώστε να ληφθούν λειτουργικές αποφάσεις και αποφάσεις ρουτίνας, ενώ το δεύτερο μέρος σχετίζεται με την ικανοποίηση πληροφοριακών αναγκών για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων.

Με βάση αυτά, ακολούθως συνοψίζονται κάποιοι από τους βασικούς επιμέρους σκοπούς των πληροφοριακών συστημάτων:

- *Η συλλογή, επεξεργασία και αποθήκευση δεδομένων*, τα οποία παρέχουν την επιθυμητή πληροφορία.
- *Η παροχή λειτουργικής πληροφόρησης* στους εργαζόμενους μιας επιχείρησης, ώστε οι καθημερινές δραστηριότητες της επιχείρησης να επιτελούνται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Στο επίπεδο αυτό, ενσωματώνεται και ο έλεγχος των διαδικασιών προκειμένου να πιστοποιηθεί ότι όλες οι διεργασίες εκτελούνται σύμφωνα με τον σχεδιασμό και να αναφέρονται τυχόν παρεκκλίσεις.
- *Η παροχή στρατηγικής πληροφόρησης* ούτως ώστε τα στελέχη διοίκησης να λαμβάνουν τις καλύτερες δυνατές αποφάσεις, για το μέλλον της επιχείρησης.
- *Η επέκταση της αλυσίδας αξίας της επιχείρησης*. Η επέκταση και διαχείριση της αλυσίδας αξίας προσθέτει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην επιχείρηση. Βασική ωστόσο προϋπόθεση είναι η διασύνδεση των πληροφοριακών συστημάτων του οργανισμού με τους άλλους εταίρους της αλυσίδας (προμηθευτές, ενδιάμεσους, καταστήματα λιανικής πώλησης, κτλ) και η ύπαρξη εμπιστοσύνης προς εξυπηρέτηση του κοινού οφέλους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

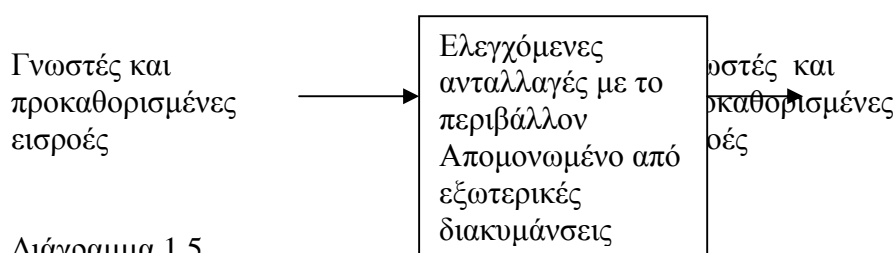
Ένα πληροφοριακό σύστημα προσδιορίζεται ως προς τον τύπο με βάση δύο βασικές διακριτοποιήσεις.

- ▼ Ο πρώτος διαχωρισμός αναφέρεται στον αν πρόκειται για προσδιοριστικό ή πιθανολογικό σύστημα. Ένα σύστημα λογίζεται ως προσδιοριστικό (deterministic), όταν λειτουργεί σύμφωνα με ένα σαφώς προκαθορισμένο σύνολο κανόνων. Από τη σκοπιά της διαχείρισης, αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η μελλοντική συμπεριφορά του συστήματος (δηλαδή η εκροή) μπορεί να προβλεφθεί, υπό την προϋπόθεση ότι είναι γνωστά τόσο τα λειτουργικά του χαρακτηριστικά όσο και η τρέχουσα κατάσταση του στη δεδομένη χρονική στιγμή. Παραδείγματα προσδιοριστικών συστημάτων θα μπορούσαν να είναι, το σύστημα ανάληψης μετρητών σε μια τράπεζα, ορισμένα προγράμματα Η/Υ που λειτουργούν σύμφωνα με προκαθορισμένες λειτουργίες κ.α. Ωστόσο, τα περισσότερα από τα συστήματα που συναντώνται στον επιχειρηματικό κόσμο δεν είναι προσδιοριστικά αλλά πιθανολογικά. Αυτό συμβαίνει διότι αλληλεπιδρούν με έναν αριθμό παραγόντων, των οποίων η συμπεριφορά δεν είναι σαφώς καθορισμένη όπως π.χ. η συμπεριφορά των καταναλωτών, το οικονομικοπολιτικό περιβάλλον, κτλ. Με βάση αυτό, ως πιθανολογικό σύστημα ορίζεται εκείνο το οποίο επηρεάζεται από αβέβαια γεγονότα και όπως συνεπώς δεν είναι εφικτό να προβλεφθεί με ακρίβεια η μελλοντική του συμπεριφορά παρά μόνο δύναται να γίνει μελέτη πιθανοτήτων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων μιας επιχείρησης όπου πολλοί από τους παράγοντες που το επηρεάζουν δεν είναι σταθεροί (πχ ζήτηση καταναλωτών).
- ▼ Μια ακόμα διακριτοποίηση που μπορεί να γίνει μεταξύ συστημάτων είναι σε κλειστά και ανοικτά συστήματα. Κλειστό θεωρείται ένα σύστημα (closed system), όταν δεν αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του, δεν υπάρχει δηλαδή μεταξύ του συστήματος και του περιβάλλοντός του ανταλλαγή πληροφοριών, υλικών, κ.α.. Παράδειγμα κλειστού συστήματος θα μπορούσε να αποτελέσει μια απομονωμένη κοινωνία, όπου παράγει από μόνη της τα αναγκαία

προϊόντα/υπηρεσίες και επιπροσθέτως δεν κανενός τύπου συναλλαγή, επικοινωνία και συνεργασία με κάποια άλλη κοινωνία.

Αρκετές φορές, οι οργανισμοί προκειμένου να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα που προκύπτουν υιοθετούν τη λογική του κλειστού συστήματος σαν υπόθεση, ούτως ώστε να επιλύσουν πιο εύκολα το πρόβλημα και εν συνεχεία να γενικεύσουν τη λύση στο ανοικτού τύπου σύστημά τους .

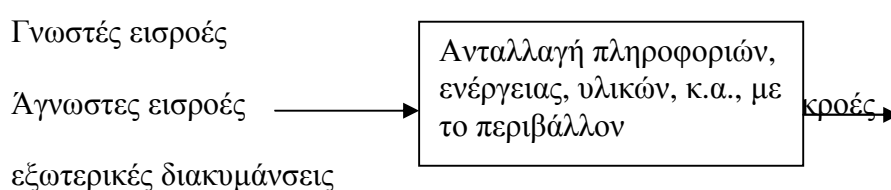
Στη πράξη ωστόσο, αυτό που παρατηρείται ως σύνηθες φαινόμενο, είναι ότι πολλοί οργανισμοί ενώ δεν διαθέτουν κλειστό σύστημα (υπό τη στενή έννοια του όρου), τα συστήματά τους αλληλεπιδρούν πολύ λίγο με το περιβάλλον τους. Κύριο χαρακτηριστικό των συστημάτων αυτών είναι, ότι διαθέτουν προκαθορισμένες εισροές και εκροές και δεν επηρεάζονται από τυχαία γεγονότα, τα οποία λαμβάνουν χώρα έξω από τα όρια τους. Αυτή η τελευταία ειδική κατηγορία συστημάτων, καλείται σχετικά κλειστά συστήματα (relatively closed systems) Ένα σχετικά κλειστό σύστημα παρουσιάζεται στο διάγραμμα (1.5)



Διάγραμμα 1.5
Σχετικά κλειστό κύκλωμα

Παράδειγμα συστήματος που μπορεί να χρησιμοποιεί τη «φιλοσοφία» του σχετικά κλειστού συστήματος είναι σύστημα παραγωγής, το οποίο σχεδιάζεται κατά τρόπο, ώστε να λειτουργεί χωρίς εξωτερικές ενοχλήσεις από προμηθευτές και πελάτες με τη χρησιμοποίηση αποθεμάτων πρώτων υλών και έτοιμων προϊόντων αντίστοιχα. Επίσης ένα πρόγραμμα Η/Υ μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι ένα σχετικά κλειστό σύστημα, επειδή συνήθως έχει με το χρήστη ελεγχόμενες ανταλλαγές, είναι απομονωμένο από εξωτερικούς θορύβους, δέχεται τα δεδομένα από προκαθορισμένες εισροές, π.χ. πληκτρολόγιο, ποντίκι, κ.τ.λ. και δίνει τις πληροφορίες σε γνωστές και προκαθορισμένες μονάδες εξόδου, π.χ. οθόνη, εκτυπωτής, κ.τ.λ.

Ως ανοικτό σύστημα (open system) θα θεωρήσουμε εκείνο, το οποίο αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του, δηλαδή ανταλλάσει μαζί του πληροφορίες, ενέργεια, υλικά, κ.α. Οι εισροές σε ένα ανοικτό σύστημα μπορεί να είναι γνωστές, άγνωστες (απρόβλεπτες), καθώς και εξωτερικές διακυμάνσεις (θόρυβος). Παράδειγμα ανοικτών συστημάτων είναι πολλά πληροφοριακά συστήματα, με την έννοια ότι πρέπει να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις για πληροφορίες, τα οργανωσιακά συστήματα των επιχειρήσεων και οργανισμών και άλλα πολλά. Ένα τέτοιο σύστημα παρουσιάζεται στο διάγραμμα (1.6).



Διάγραμμα 1.6

Ανοικτό Σύστημα

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί, ότι είναι σύνηθες πολλά από τα συστήματα των επιχειρήσεων να λειτουργούν μέσα σε μεγαλύτερα συστήματα. Έτσι, το σύστημα κρατήσεων που έχει μια αεροπορική εταιρεία είναι ένα μέρος του συστήματος πωλήσεων, το οποίο με τη σειρά του αποτελεί υποσύστημα ενός μεγαλύτερου συστήματος.

Τα πληροφοριακά συστήματα, είναι συστήματα χρήστη – μηχανής, που εκτελούν ορισμένες δραστηριότητες για την επίτευξη ενός στόχου. Αλλά τόσο η μηχανή – το υλικό (hardware) και το λογισμικό (software) του Η/Υ, όσο και ο χρήστης αποτελούν από μόνα τους μικρότερα συστήματα, το πρώτο περισσότερο κλειστό και προσδιοριστικό και το δεύτερο περισσότερο ανοικτό και πιθανολογικό.

Τελειώνοντας την παρουσίαση των ανοικτών συστημάτων σημειώνουμε ένα κύριο χαρακτηριστικό τους, το οποίο αφορά τη δυνατότητα προσαρμογής που πρέπει να έχουν, όταν παρουσιάζονται αλλαγές στο περιβάλλον. Όταν ένα ανοικτό σύστημα δε λειτουργεί σωστά, δηλαδή δεν αναδιοργανώνει τον εαυτό του σύμφωνα με τις εσωτερικές δυνάμεις των υποσυστημάτων του, ώστε να αντιμετωπίζει τις αλλαγές του περιβάλλοντος, το σύστημα αργά ή γρήγορα θα φθάσει σε κατάσταση αποδιοργάνωσης ή παράλυσης. Αντίθετα ένα ανοικτό σύστημα που λειτουργεί σωστά και ανιχνεύει τις αλλαγές στο περιβάλλον μέσω των εισροών του φθάνει σε μια κατάσταση δυναμικής ισορροπίας (dynamic equilibrium).

Συνήθως για τη μέτρηση της αποδιοργάνωσης ενός συστήματος χρησιμοποιούμε την έννοια της εντροπίας (entropy). Ειδικότερα επειδή τα ανοικτά συστήματα τείνουν να αυξάνουν την εντροπία τους, χρησιμοποιούμε μια διαδικασία, η οποία λαμβάνει εισροές από το περιβάλλον με τη μορφή της πληροφορίας, ώστε να αποφεύγουμε την αποδιοργάνωση ή την καταστροφή τους. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται αρνητική εντροπία (negative entropy). Στο προηγούμενο παράδειγμα, αν αγνοήσουμε την αύξηση στο κόστος των πρώτων υλών, τα προϊόντα θα είναι πλέον μη επικερδή και η επιχείρηση πιθανό να οδηγηθεί σε κατάσταση αποδιοργάνωσης.

2.1: ΕΙΔΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Όπως προαναφέρθηκε, δε νοείται επιχείρηση ή οργανισμός που να μη χρησιμοποιεί κάποιο είδος πληροφοριακού συστήματος. Χειρογραφικό ή μηχανογραφημένο.

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσουμε αρχικά, τη διάκριση μεταξύ των χειρογραφικών και των μηχανογραφημένων ΠΣ και στη συνέχεια τα είδη των μηχανογραφημένων ΠΣ, τα οποία χρησιμοποιούνται σήμερα στις επιχειρήσεις.

Τα μηχανογραφημένα ΠΣ περιλαμβάνουν τα:

- I. Συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών/ Ηλεκτρονικής επεξεργασίας δεδομένων
- II. Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης
- III. Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης τα οποία διακρίνονται σε:
 - i. Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων
 - ii. Έμπειρα Συστήματα
 - iii. Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα

2.1.1: ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΙΚΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τα χειρογραφικά ΠΣ υπήρχαν ανέκαθεν στις επιχειρήσεις και στους οργανισμούς. Τα διευθυντικά στελέχη για να πάρουν τις αποφάσεις τους έπρεπε να βασίζονται σε πληροφορίες, δηλαδή σε επεξεργασμένα δεδομένα, που αφορούσαν το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον των επιχειρήσεων τους

Τα ΠΣ που χρησιμοποίησαν αρχικά οι επιχειρήσεις ήταν πολύ άτυπα και απλά. Με την ανάπτυξη όμως των οικονομιών, οι οικονομικές μονάδες βελτίωναν συνεχώς τα χειρογραφικά τους συστήματα για τη συλλογή, επεξεργασία, αποθήκευση, επανάκτηση και διανομή πληροφοριών. Ένα κλασικό παράδειγμα χειρογραφικού ΠΣ αποτελεί το αρχείο με τις καρτέλες, που χρησιμοποιούσαν ή ακόμα χρησιμοποιούν οι ταμίες σε ορισμένες τράπεζες προκειμένου να εξυπηρετήσουν τους πελάτες εντοπίζοντας τα στοιχεία του βάσει ενός κωδικού ώστε να πραγματοποιήσουν τη συναλλαγή.

Ένα ΠΣ είτε είναι χειρογραφικό είτε μηχανογραφημένο, αποτελείται από πέντε βασικά μέρη με τα οποία πραγματοποιείται η αποστολή του.

1. Εισαγωγή δεδομένων στο σύστημα
2. Επεξεργασία των δεδομένων
3. Διατήρηση αρχείων
4. Ανάπτυξη διαδικασιών για το είδος των δεδομένων και για το πότε αυτά χρειάζονται, για το πότε αποκτούνται και το πώς αυτά χρησιμοποιούνται, καθώς επίσης και οδηγίες που πρέπει ο επεξεργαστής (άνθρωπος ή μηχανήμα).
5. Εξαγωγή πληροφοριών από το σύστημα.

Στο χειρογραφικό σύστημα οι πέντε αυτές λειτουργίες εκτελούνται από τον άνθρωπο, ενώ στο μηχανογραφημένο σύστημα με τη βοήθεια του Η/Υ.

Στα χειρογραφικά ΠΣ το άτομο λαμβάνει τα δεδομένα κυρίως μέσω της όρασης και της ακοής και τα αποθηκεύει στο μυαλό του ή σε καρτέλες, σημειώσεις, κ.τ.λ. Στη συνέχεια επανακτά και επεξεργάζεται τα δεδομένα, για να τα μετατρέψει σε απαιτούμενη πληροφορία, η επεξεργασία γίνεται με το μυαλό του ανθρώπου και τα εξαγόμενα από την επεξεργασία των δεδομένων είναι κυρίως προφορικές ή γραπτές αναφορές, καθώς επίσης και μια ποικιλία διαφόρων ενεργειών.

Από τα παραπάνω προκύπτει, ότι ο ανθρώπινος νους αποτελεί κύρια μορφή επεξεργασίας δεδομένων των χειρογραφικών ΠΣ, τα οποία παρά την ιλιγγιώδη ανάπτυξη των μηχανογραφημένων ΠΣ, υπερτερούν έναντι αυτών κυρίως στον τρόπο χειρισμού της πληροφορίας. Ειδικότερα, στις περιπτώσεις εκείνες των αποφάσεων που απαιτείται κρίση, το ανθρώπινο μυαλό είναι αναντικατάστατο.

2.1.2: ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Οι λειτουργίες των μηχανογραφημένων ΠΣ, παρά το φόβο και τη σύγχυση που ενδεχομένως αισθάνονται ορισμένα διευθυντικά στελέχη για τους Η/Υ, δεν είναι πολύ περισσότερο περίπλοκες από τις αντίστοιχες των χειρογραφικών ΠΣ.

Η εισαγωγή των Η/Υ στο ΠΣ συνετέλεσε στη δημιουργία συστημάτων, που επεξεργάζονται αυτόματα μεγάλο όγκο δεδομένων. Ακόμα, η τεχνολογία της πληροφορίας (information technology), που είναι η σύγκλιση της τεχνολογίας των Η/Υ, του αυτοματισμού γραφείων και των τηλεπικοινωνιών, προσέφερε νέες δυνατότητες ανάπτυξης ΠΣ, οι οποίες προηγουμένως δεν ήταν εφικτές.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονίσουμε ότι με τον όρο μηχανογραφημένα ΠΣ δεν εννοούμε πλήρη αυτοματοποίηση της πληροφορίας. Όπως προκύπτει από τον ορισμό του ΠΣ, ένα ΠΣ αποτελείται από μηχανήματα, ανθρώπους, προγράμματα και διαδικασίες. Έτσι, ενώ ορισμένες εργασίες εκτελούνται από το μηχάνημα, υπάρχουν και κάποιες που εκτελούνται από τον άνθρωπο με βάση συγκεκριμένες οδηγίες.

2.2: ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Οι βασικές κατηγορίες των συστημάτων που εξυπηρετούν τα διαφορετικά επίπεδα του οργανισμού είναι τρεις:

- Ø Τα συστήματα εκτελεστικού επιπέδου, υποστηρίζουν εκτελεστικά στελέχη στην παρακολούθηση των στοιχειωδών δραστηριοτήτων και συναλλαγών του οργανισμού, όπως πωλήσεις, εισπράξεις, καταθέσεις, μισθοδοσία, πιστωτικές αποφάσεις και ροή υλικών σε ένα εργοστάσιο. Ο βασικός σκοπός των συστημάτων σε αυτό το επίπεδο είναι να απαντούν σε τρέχουσες ερωτήσεις και να παρακολουθούν τη ροή των συναλλαγών του οργανισμού, π.χ. πόσα ανταλλακτικά υπάρχουν στην αποθήκη. Για να απαντούν τα συστήματα σε ερωτήματα τέτοιου είδους, οι πληροφορίες πρέπει γενικά να είναι εύκολε διαθέσιμες, ενημερωμένες και ακριβείς. Παράδειγμα συστημάτων εκτελεστικού επιπέδου είναι εκείνο που καταγράφει καταθέσεις στην τράπεζα μέσω αυτόματων ταμειολογιστικών μηχανών (ΑΤΜ) ή αυτό που παρακολουθεί τις ημερήσιες ώρες εργασίας του εργατοτεχνικού προσωπικού σε ένα εργοστάσιο.
- Ø Τα συστήματα διοικητικού επιπέδου εξυπηρετούν την παρακολούθηση, τον έλεγχο, τη λήψη αποφάσεων και τις διοικητικές δραστηριότητες των μεσαίων στελεχών. Το κύριο ερώτημα στο οποίο απαντούν αυτά τα συστήματα είναι «πάνε καλά τα πράγματα?». Κατά κανόνα, τα συστήματα διοικητικού επιπέδου εκδίδουν περιοδικές αναφορές και όχι άμεσες εκτελεστικές πληροφορίες. Ένα

τέτοιο παράδειγμα είναι το σύστημα ελέγχου κόστους μεταθέσεων του προσωπικού που εκδίδει αναφορές για τις δαπάνες μετατόπισης, αναζήτησης κατοικίας και συμμετοχής στα έξοδα κατοικίας για όλους τους υπαλλήλους όλων των τμημάτων της εταιρείας, με επισήμανση των περιπτώσεων όπου οι πραγματικές δαπάνες υπερβαίνουν τον προϋπολογισμό. Μερικά συστήματα διοικητικού επιπέδου υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων σε μητρέχοντα ζητήματα και εστιάζουν σε λιγότερο δομημένες αποφάσεις, για τις οποίες οι ανάγκες πληροφόρησης δεν είναι πάντοτε σαφείς. Αυτά τα συστήματα συχνά καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις του τύπου «τι θα συμβεί αν»: Ποια θα είναι η επίπτωση στα προγράμματα παραγωγής αν διπλασιάσουμε τις πωλήσεις κατά το μήνα Δεκέμβριο; Πως θα άλλαζε η απόδοση της επένδυσής μας αν το πρόγραμμα ενός εργοστασίου καθυστερούσε για 6 μήνες; Οι απαντήσεις σε τέτοια ερωτήματα χρειάζονται συχνά τα δεδομένα τόσο από το εξωτερικό όσο και από το εσωτερικό του οργανισμού, τα οποία δεν είναι εύκολο να απαντηθούν από τα υπάρχοντα συστήματα εκτελεστικού επιπέδου

- Ø Τα συστήματα στρατηγικού επιπέδου βοηθούν τα ανώτερα στελέχη να αντιμετωπίζουν και να εξετάζουν στρατηγικά ζητήματα και μακροπρόθεσμες τάσεις, τόσο μέσα στην επιχείρηση όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον της. Η κύρια φροντίδα τους είναι να αντιστοιχίζουν τις αλλαγές στο εξωτερικό περιβάλλον στις υφιστάμενες δυνατότητες του οργανισμού. Ποια θα είναι τα επίπεδα απασχόλησης σε πέντε χρόνια; Ποιες είναι οι μακροπρόθεσμες τάσεις του κόστους του κλάδου και ποια σχέση έχει η εταιρεία μας με αυτές; Ποια προϊόντα θα πρέπει να παράγουμε σε πέντε χρόνια. Τα πληροφοριακά συστήματα εξυπηρετούν επίσης τους κύριους λειτουργικούς τομείς της επιχείρησης, όπως τις πωλήσεις και το marketing, την παραγωγή, τη χρηματοοικονομική διαχείριση, το λογιστήριο και τους ανθρώπινους πόρους. Ένας τυπικός οργανισμός έχει συστήματα εκτελεστικού, διοικητικού και στρατηγικού επιπέδου και σε κάθε λειτουργικό τομέα. Για παράδειγμα, η λειτουργία των πωλήσεων κατά κανόνα έχει ένα σύστημα πωλήσεων σε εκτελεστικό επίπεδο για να καταγράφει τους ημερήσιους όγκους πωλήσεων και να διεκπεραιώνει τις παραγγελίες. Ένα σύστημα διοικητικού επιπέδου παρακολουθεί τις ημερήσιες πωλήσεις κατά περιοχή και εκδίδει αναφορές για εκείνες τις περιοχές όπου οι πωλήσεις υπερβαίνουν τις προβλέψεις ή

υπολείπονται από αυτές. Ένα σύστημα που προβλέπει τις τάσεις των πωλήσεων για μια περίοδο πέντε ετών εξυπηρετεί το στρατηγικό επίπεδο.

2.2.1: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

Μια από τις βασικές δραστηριότητες των οικονομικών μονάδων είναι η επεξεργασία των συναλλαγών, η οποία σε εκτελεστικό επίπεδο εξυπηρετείται από τα συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών (TPS). Πολλές από τις λειτουργίες και τις δραστηριότητες της επιχείρησης, όπως για παράδειγμα η λήψη παραγγελιών, δε θα ήταν σε θέση να πραγματοποιηθούν χωρίς την επεξεργασία των συναλλαγών. Για τέτοιου είδους λειτουργίες και διαδικασίες είναι σε γενικές γραμμές απλό να δημιουργηθούν ρουτίνες (patterns) προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος με το βέλτιστο δυνατό τρόπο.

Πριν την έλευση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, η επεξεργασία των συναλλαγών επιτυγχανόταν μέσω χειρογραφικών πληροφοριακών συστημάτων. Με την είσοδο όμως των Η/Υ και την ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων, η επεξεργασία των συναλλαγών γίνεται με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων αυξάνοντας έτσι τη ταχύτητα διεκπεραίωσης και τη πολυπλοκότητα της επεξεργασίας δεδομένων. Έτσι, όταν μια επιχείρηση αντιμετωπίζει δομημένες διαδικασίες, οι οποίες επαναλαμβάνονται πολλές φορές κατά της διάρκεια της ημέρας ή της εβδομάδας και οι οποίες γίνονται χειρογραφικά, οι διαδικασίες αυτές μπορούν να πραγματοποιούνται πολύ πιο εύκολα και γρήγορα με ένα σύστημα επεξεργασίας συναλλαγών βασισμένο στον Η/Υ, με το οποίο αυτοματοποιείται η συλλογή και η επεξεργασία των δεδομένων. Το κύριο χαρακτηριστικό αυτών των ΠΣ είναι η δυνατότητα τους να αντιμετωπίζουν δομημένες και επαναλαμβανόμενες διαδικασίες, οι οποίες μπορούν εύκολα να πραγματοποιούνται με τη βοήθεια του Η/Υ.

Εκτός από τη συλλογή και την επεξεργασία δεδομένων, ένα σύστημα επεξεργασίας συναλλαγών, είναι σε θέση να ενημερώνει αυτόματα τα υφιστάμενα αρχεία συναλλαγών αλλά και να παράγει/εξάγει όλα τα απαραίτητα έγγραφα που σχετίζονται με τις συναλλαγές. Για παράδειγμα όταν μια επιχείρηση λιανικού εμπορίου πωλεί ένα προϊόν, αυτό συνοδεύεται από το παραστατικό πώλησης, ενώ παράλληλα δεσμεύεται η ποσότητα της παραγγελίας στο απόθεμα της εταιρείας. Κάτι παραπλήσιο συμβαίνει και

σε ένα σύστημα λήψης παραγγελιών, σ' ένα σύστημα εισπρακτέων λογαριασμών ή σε ένα σύστημα κράτησης θέσεων που χρησιμοποιούν οι αεροπορικές εταιρείες.

Στις σύγχρονες επιχειρήσεις είναι σύνηθες το φαινόμενο ένα σύστημα να συνεργάζεται με κάποιο άλλο προκειμένου να επιτευχθούν στο σύνολό τους οι επιχειρηματικές διαδικασίες. Έτσι ένα σύστημα επεξεργασίας συναλλαγών είναι πολύ πιθανό να συνεργάζεται άμεσα με κάποιο άλλο μηχανογραφικό σύστημα μέσω της ηλεκτρονικής μετάδοσης δεδομένων (electronic data interchange, EDI). Για παράδειγμα, μια επιχείρηση μπορεί να έχει συνδέσει ηλεκτρονικά το σύστημα τοποθέτησης παραγγελιών με το σύστημα διαχείριση των προμηθευτών του. Εάν η επιχείρηση θελήσει να προμηθευτεί μια ποσότητα από κάποιο είδος, μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή ανιχνεύει τα συστήματα των προμηθευτών του, έτσι ώστε να προωθήσει τη παραγγελία στον προμηθευτή με τη καλύτερη προσφορά (ποιοτικά και ποσοτικά).

2.2.2: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Όπως διαφάνηκε και από τη περιγραφή των συστημάτων επεξεργασίας συναλλαγών, ο κύριος σκοπός των συστημάτων αυτού του είδους είναι η αυτοματοποίηση της επεξεργασίας συναλλαγών, μέσω της διατήρησης αρχείων και της ταχύτατης επεξεργασίας μεγάλου όγκου δεδομένων. Ωστόσο αυτού του είδους πληροφοριακά συστήματα δεν είναι σε θέση να παρέχουν πληροφορίες στη διοίκηση ενός οργανισμού σε σχέση με τη λήψη αποφάσεων (πχ στρατηγικός σχεδιασμός). Για αυτό το λόγο δημιουργήθηκαν νέου τύπου πληροφοριακά συστήματα. Μια από τις βασικότερες κατηγορίες πληροφοριακών συστημάτων είναι τα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης (MIS), τα οποία εξυπηρετούν – υποστηρίζουν λειτουργίες της επιχείρησης σε διοικητικό επίπεδο. Σκοπός ενός πληροφοριακού συστήματος διοίκησης, είναι η συλλογή και επεξεργασία δεδομένων ούτως ώστε οι εξαγόμενες από το σύστημα πληροφορίες, να χρησιμοποιηθούν από τα διοικητικά στελέχη ενός οργανισμού για τη λήψη αποφάσεων. Σε αντίθεση λοιπόν με τα TPS, τα MIS εκτός από το να συλλέγουν και να επεξεργάζονται δεδομένα, έχουν ως σκοπό τη διανομή των πληροφοριών τους στα διοικητικά στελέχη ενός οργανισμού, ώστε αυτοί με τη σειρά τους να αξιολογούν τις πληροφορίες και να λάβουν τη καλύτερη δυνατή απόφαση. Τα ΠΣΔ συνήθως παρέχουν αναφορές και στατιστικές αναλύσεις, όπως π.χ. είναι οι μηνιαίες πωλήσεις ανά προϊόν, ομάδα προϊόντων, πωλητή, γεωγραφική περιοχή, κ.τ.λ., στοιχεία σχετικά με τους

εργαζομένους, και άλλα πολλά. Βέβαια για την επίτευξη του στόχου τους τα ΠΣΔ συλλέγουν τα δεδομένα από τα συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών- ΗΕΔ και τα μετατρέπουν σε πολύτιμη πληροφόρηση. Ακόμα μπορεί να έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν αυτοματοποιημένες απαντήσεις στις περιπτώσει, όπου οι αποφάσεις που παίρνονται επαναλαμβάνονται με σχετικά μεγάλη συχνότητα. Ωστόσο, θα πρέπει να τονίσουμε, πως τα ΠΣΔ δεν παίρνουν από μόνα τους τις αποφάσεις, ούτε λένε στα διευθυντικά στελέχη πώς να τις πάρουν, αλλά, απλά παρέχουν σε αυτά τις πληροφορίες, που είναι απαραίτητες στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων.

Τα ΠΣΔ είναι προφανές ότι συνδέονται με τα συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών – ηλεκτρονική επεξεργασία δεδομένων, επειδή πολλά από τα δεδομένα που απαιτούνται για την υιοθέτηση της λήψης των αποφάσεων, προέρχονται από τις επιχειρησιακές συναλλαγές και ως γνωστό τέτοιου είδους δεδομένα συλλέγονται συλλέγονται και αποθηκεύονται σε συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών. Έτσι χωρίς αυτά τα συστήματα δεν θα ήταν διαθέσιμα τα δεδομένα που χρειάζεται να επεξεργασθούν ώστε να δώσουν τις αναγκαίες πληροφορίες για τη λήψη των αποφάσεων. Όμως παρά τη σχέση τους αυτή, τα δυο είδη συστημάτων δεν είναι συνώνυμα, διότι όπως αναφέραμε, τα συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών δεν υποστηρίζουν τη διαδικασία λήψης των αποφάσεων, κάτι που είναι ο κύριος σκοπός των ΠΣΔ, μια και τα στοιχεία των συστημάτων ΗΕΔ υπόκεινται σε επιπρόσθετη επεξεργασία, για να δώσουν τις απαραίτητες πληροφορίες στα διευθυντικά στελέχη. Επομένως, τα συστήματα επεξεργασίας δεδομένων – ΗΕΔ απλά υποστηρίζουν τα ΠΣΔ και φυσικά η λειτουργία των πρώτων σε μια επιχείρηση δε σημαίνει, ότι η επιχείρηση αυτή διαθέτει και ΠΣΔ.

Από τα παραπάνω είναι φανερό ότι τα συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών σχετίζονται κυρίως με τις λειτουργικές δραστηριότητες της ειχείρησης, π.χ. παραγγελίες, πωλήσεις, αγορές κ.τ.λ., ενώ τα ΠΣΔ θεωρούνται ότι είναι επιχειρησιακά εργαλεία για την υποτήριξη της διαδικασίας της λήψης των αποφάσεων και ιδίτερα των αποφάσεων εκείνων, που είναι κατανοητές, επαναλαμβανόμενες και δομημένες.

2.2.3: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Τα Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης (Enterprise Support Systems – ESS), είναι μια κεντρική κατηγορία πληροφοριακών συστημάτων που περιλαμβάνουν τα Συστήματα Υποστήριξης αποφάσεων (Decision Support Systems – DSS), τα Έμπειρα Συστήματα (Expert Systems – ES) και τα Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα (Strategic Information Systems – SIS).

Τα ESS υποστηρίζουν σε στρατηγικό επίπεδο έναν οργανισμό, καθώς υποβοηθούν τη διοίκηση της επιχείρησης στη λήψη μη δομημένων αποφάσεων. Πρόκειται για επιχειρησιακά εργαλεία που υποστηρίζουν τη διοίκηση της επιχείρησης ή του οργανισμού και βοηθούν τα διοικητικά στελέχη στη λήψη των μη δομημένων κυρίως αποφάσεων, χωρίς βέβαια να τα υποκαθιστούν στη διαδικασία της λήψης των αποφάσεων.

Όπως αναφέρθηκε, τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS), υποστηρίζουν τα στελέχη διοίκησης ενός οργανισμού στην επίλυση κυρίως μη δομημένων προβλημάτων, επίλυση δηλαδή εκείνων των προβλημάτων για τα οποία δεν προβλέπεται άμεση και προκαθορισμένη λύση (βάση κάποιου αλγόριθμου), καθώς απαιτείται ανθρώπινη παρέμβαση, που στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι η απόφαση που λαμβάνουν τα διευθυντικά στελέχη βάση της υποκειμενικής τους ανάλυσης.

Έτσι λοιπόν, η απόφαση που λαμβάνεται για κάθε μη δομημένο πρόβλημα, πηγάζει από την αλληλεπίδραση του ανθρώπου – χειριστή με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, με άλλα λόγια αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η εν λόγω απόφαση είναι προϊόν της σχετικής πληροφόρησης που δημιουργείται από το πληροφοριακό σύστημα και της επιπρόσθετης κρίσης και εμπειρίας των διοικητικών στελεχών.

Όπως συμβαίνει γενικά με τα συστήματα υποστήριξης διοίκησης, το βασικό χαρακτηριστικό των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (DSS) είναι ότι βοηθούν στη λύση μη δομημένων προβλημάτων, όπου τα μέρη του προβλήματος όπου δομούνται (δομημένο μέρος) μπορούν και επιλύονται με χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, ενώ το μη δομημένο μέρος επιλύεται βάση της κρίσης των στελεχών διοίκησης.

Μια άλλη κατηγορία συστημάτων αναφέρεται στην επίλυση προβλημάτων βάση της γνώσης και της εμπειρίας. Τα συστήματα αυτά είναι γνωστά και ως Έμπειρα Συστήματα ή Συστήματα Εμπειρογνώμενες ή Γνωμονικά Συστήματα. Στην ουσία τα συστήματα αυτά είναι προγράμματα ηλεκτρονικών υπολογιστών, τα οποία κατά κάποιον τρόπο μιμούνται τα στελέχη των οργανισμών στη λήψη αποφάσεων για μη δομημένα κυρίως προβλήματα, όπως π.χ. αποφάσεις σχετικές με επιλογή και πρόκριση επενδύσεων, με τη διερεύνηση της πιστοληπτικής ικανότητας των πελατών, που ζητούν υψηλά δάνεια από τράπεζες κ.τ.λ.

Λόγω του ότι η πληροφόρηση που λαμβάνουν τα Έμπειρα Συστήματα είναι συνήθως αβέβαιη, ασαφής ή/και ατελής, προκειμένου να δώσουν λύση σε κάποιο πρόβλημα κάνουν χρήση ευρετικών μεθόδων (heuristic methods), οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στο σύστημα για την εύρεση μιας ικανοποιητικής λύσης, χωρίς ωστόσο αυτό να σημαίνει ότι η λύση είναι και άριστη.

Μια άλλη κατηγορία πληροφοριακών συστημάτων που σχετίζεται με την επιχειρησιακή στρατηγική των οικονομικών μονάδων είναι τα Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα. Η ανάπτυξη αυτού του τύπου συστημάτων άρχισε κατά τη δεκαετία του 80', στη διάρκεια της οποίας δημιουργήθηκαν νέου τύπου πληροφοριακά συστήματα, τα οποία είχαν ως σκοπό να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να επιτύχουν τις προσδοκώμενες επιδόσεις στις διεθνείς ή/και εθνικές αγορές.

Σκοπός των επιχειρήσεων που υιοθέτησαν τέτοια πληροφοριακά συστήματα, ήταν να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών τους, μέσω της στρατηγικής χρήσης της πληροφορικής. Τα Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα, βοήθησαν τις επιχειρήσεις να βελτιώσουν τον τρόπο εκτέλεσης των επιχειρηματικών τους δραστηριοτήτων και να επηρεάσουν τόσο την ένταση του ανταγωνισμού όσο και τη θέση τους έναντι των ανταγωνιστών τους.

Τα ανωτέρω είχαν ως αποτέλεσμα τη διάδοση της αντίληψης ότι τα Πληροφοριακά Συστήματα δεν είναι απλώς εργαλεία υποστήριξης εργασιών ρουτίνας, αλλά παράλληλα είναι και στρατηγικά μέσα για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, συμβάλλοντας κατά αυτό το τρόπο σημαντικά στην επέκταση των δραστηριοτήτων ενός οργανισμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΤΕΣ

Στην ενότητα αυτή θα σχολιαστούν οι βασικότεροι τύποι χρηστών ενός μηχανογραφημένου πληροφοριακού συστήματος. Η διακριτοποίηση των χρηστών γίνεται με βάση τις αρμοδιότητες που έχει η κάθε κατηγορία μέσα σε έναν οργανισμό και στην ουσία είναι οι ακόλουθες τέσσερις κατηγορίες:

1. Στο *υπαλληλικό προσωπικό* (clerical personnel),
2. Στα *διευθυντικά στελέχη πρώτης γραμμής* (first line managers),
3. Στα *επιτελικά στελέχη* (staff specialists), και
4. Στη *διοίκηση της επιχείρησης* (management).

Από τις τέσσερις ανωτέρω κατηγορίες, αυτή που είναι υπεύθυνη για τις διαδικασίες εισόδου και ελέγχου των δεδομένων είναι αυτή που βρίσκεται χαμηλότερα στο ιεραρχικό επίπεδο, δηλαδή το υπαλληλικό προσωπικό. Το υπαλληλικό προσωπικό είναι κυρίως υπεύθυνο για τη καταχώρηση των δεδομένων και δεν ασχολείται με θέματα που άπτονται στη λήψη αποφάσεων, όπως είναι η εξαγωγή συμπερασμάτων και ο στρατηγικό σχεδιασμός.

Τα διευθυντικά στελέχη πρώτης γραμμής ασχολούνται με τη σειρά τους κυρίως με λειτουργικές αποφάσεις, η υποστήριξη των οποίων βασίζεται ως επί το πλείστον σε λειτουργική πληροφόρηση. Τις πληροφορίες αυτές μπορούν να τις αποκτήσουν/ανακτήσουν από τα συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών και τη τράπεζα δεδομένων (όλα τα δεδομένα θεωρητικά υπάρχουν σε μια ενοποιημένη βάση δεδομένων).

Τα επιτελικά στελέχη βοηθούν τους διευθύνοντες σε πολύ συγκεκριμένα λειτουργικά τμήματα της Διοίκησης των Επιχειρήσεων. Με τη χρήση των δυνατοτήτων που παρέχουν τα πληροφοριακά συστήματα, τα επιτελικά στελέχη ερευνούν τη τράπεζα

δεδομένων για την ανεύρεση τυχόν προβλημάτων μέσω της ανάλυσης των αποθηκευμένων δεδομένων. Για την ανάλυση αυτή, τα επιτελικά στελέχη χρησιμοποιούν μοντέλα (μαθηματικά ως επί το πλείστον) για την ανεύρεση ικανοποιητικών λύσεων (με απώτερο στόχο την εύρεση της βέλτιστης λύσης), ενσωματώνοντας στα μοντέλα δεδομένα από το εξωτερικό περιβάλλον.

Όπως είναι λογικό, τα επιτελικά στελέχη είναι φορείς εξειδικευμένης γνώσης και γι' αυτό το λόγο παρατηρείται τα τελευταία χρόνια μια αυξανόμενη τάση για πρόσληψη τέτοιων στελεχών από τις επιχειρήσεις ούτως ώστε να παρέχουν την απαιτούμενη βοήθεια προς τα ανώτατα στελέχη για τη λήψη αποφάσεων.



ΑΝΘΡΩΠΟΙ

- Ατομικά χαρακτηριστικά
- Γνωστική λειτουργία
- Μόρφωση
- Εμπειρία
-

Διάγραμμα 1.7

Στοιχεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην ανάπτυξη ενός ΠΣ

Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, τα Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης αναπτύχθηκαν για τα διευθυντικά στελέχη ανώτερων βαθμίδων διοίκησης. Τα συστήματα αυτού του τύπου εξυπηρετούν διαφορετικούς σκοπούς από εκείνους των πληροφοριακών συστημάτων που χρησιμοποιούνται από τα στελέχη της πρώτης γραμμής.

Τα Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης, επεξεργάζονται δεδομένα τόσο από το εσωτερικό όσο και από το εξωτερικό περιβάλλον, έτσι ώστε να ερευνηθούν και να μελετηθούν οι επιδράσεις και οι λειτουργίες στα κατώτερα επίπεδα διοικητικής ιεραρχίας, να διερευνηθούν οι παρουσιαζόμενες τάσεις και να βοηθηθεί η διοίκηση στη λήψη των καταλληλότερων αποφάσεων προκειμένου να βελτιωθεί η ανταγωνιστική θέση του οργανισμού. Όλα τα παραπάνω εμφανίζονται στον χρήστη του πληροφοριακού συστήματος μέσω περιοδικών και ad hoc (κατόπιν αιτήματος) αναφορών που παρέχει το ΣΥΔ.

Όπως τονίστηκε όλα τα δεδομένα είναι αποθηκευμένα συνήθως σε μια ενοποιημένη βάση δεδομένων, ωστόσο είναι διαφορετικά τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται από το υπαλληλικό προσωπικό για το λειτουργικό επίπεδο, σε σχέση με τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται από τα διευθυντικά στελέχη των ανώτερων βαθμίδων. Επιπρόσθετα, τα προγράμματα Η/Υ που επεξεργάζονται τα δεδομένα αυτά, είναι σχεδιασμένα να απαντούν σε διαφορετικό τύπο ερωτήσεων από ότι τα προγράμματα για το κατώτερο επίπεδο διοίκησης. Επίσης, επειδή πολλά από τα ανώτατα επιχειρησιακά στελέχη δεν έχουν γνώσεις Η/Υ, τα προγράμματα που υποστηρίζουν τις αποφάσεις τους πρέπει να είναι πολύ φιλικά προς το χρήστη (user-friendly). Τέλος, πρέπει να σημειωθεί πως οι χρήστες, ανεξάρτητα από το επίπεδο της διοικητικής ιεραρχίας που βρίσκονται, θα πρέπει συνεχώς να αναρωτιούνται, πώς η επεξεργασία των δεδομένων μπορεί να τους βοηθήσει να επιτύχουν το έργο τους.

3.1: ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΧΡΗΣΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

Μια άλλη διακριτοποίηση μεταξύ των χρηστών μπορεί να επιτευχθεί με βάση το για ποιους προορίζεται η πληροφορία του συστήματος. Με βάση αυτή τη διακριτοποίηση υπάρχουν οι ακόλουθες κατηγορίες χρηστών:

1. **Τελικοί χρήστες** (end users): Είναι οι χρήστες που αλληλεπιδρούν άμεσα με το σύστημα. Επίσης, οι τελικοί χρήστες μπορεί να αποτελούν τους μεσάζοντες μεταξύ του πληροφοριακού συστήματος και των χρηστών της επιχείρησης/οργανισμού.
2. **Χρήστες της επιχείρησης** (business users): Είναι οι χρήστες που σχετίζονται άμεσα με την λειτουργία της επιχείρησης και έχουν ανάγκη τη χρήση του συστήματος προκειμένου να επιτύχουν τους στόχους τους. Μπορεί να αλληλεπιδρούν ή όχι με το ίδιο σύστημα και ενδιαφέρονται αποκλειστικά για τις λειτουργίες και τις εξόδους του συστήματος, ως υποστήριξη για την επίτευξη των επιχειρησιακών στόχων τους.
3. **Διοίκηση της επιχείρησης** (business management): Η διοίκηση μιας επιχείρησης έχει την ευθύνη της λειτουργία της, η οποία υλοποιείται από το σύστημα και πολλές φορές είναι αρμόδια για την εξουσιοδότηση του συστήματος και τη χρηματοδότησή του από τον προϋπολογισμό του οργανισμού. Επίσης, η διοίκηση είναι αρμόδια για τη στρατηγική χρήση της τεχνολογίας πληροφοριών στην επιχειρησιακή μονάδα τους.
4. **Διοίκηση επιχειρησιακής στρατηγικής** (business strategy management): Είναι αρμόδια για τη γενική στρατηγική που εφαρμόζει η επιχείρηση και του τρόπου που τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να υποστηρίξουν και να εφαρμόσουν την στρατηγική αυτή.

Οι παραπάνω ορισμοί αναφέρονται στους διάφορους ρόλους των ανθρώπων, οι οποίοι ρόλοι μπορούν να συνδυαστούν ή να διαχωριστούν. Μερικές φορές, προσδιορίζονται οι διαφορετικές κατηγορίες χρήστη, παραδείγματος χάριν, **συχνός χρήστης, περιστασιακός χρήστης ή τυχαίος χρήστης**. Αυτή η κατηγοριοποίηση είναι σημαντική για τον καθορισμό του τύπου διεπαφής που μπορεί να απαιτηθεί σε ένα σύστημα καθώς και για τον καθορισμό της κατάρτισης των υπαλλήλων που απαιτείται. Προφανώς, αυτά είναι διαφορετικά για τους συχνούς και τους περιστασιακούς χρήστες. Ένας συχνός χρήστης μπορεί να μην χρειαστεί πολλή βοήθεια και επεξηγήσεις και να έχει τον ελάχιστο αριθμό αλληλεπιδράσεων με το

σύστημα, ενώ ένας περιστασιακός χρήστης θα απαιτήσει λεπτομερή βοήθεια και καθοδήγηση κατά τη χρήση του συστήματος.

Η επόμενη κατηγορία χρηστών είναι *εξωτερικοί χρήστες*. Αυτοί αποτελούν χρήστες που βρίσκονται έξω από τα όρια της επιχείρησης στην οποία το σύστημα λειτουργεί:

- Οι *πελάτες ή οι πιθανοί πελάτες* χρησιμοποιούν το σύστημα για να αγοράσουν προϊόντα και υπηρεσίες ή αναζητούν πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα. Δεν είναι γενικά υπάλληλοι της επιχείρησης και έτσι έχουν μια διαφορετική συμπεριφορά σε σχέση με τις προηγούμενες κατηγορίες χρηστών. Πάρα πολύ συχνά, οι πελάτες αγνοούνται κατά τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη των συστημάτων, αν και αποτελούν σημαντικούς συμμετέχοντες του συστήματος με συγκεκριμένες απαιτήσεις.
- Οι *χρήστες πληροφοριών* είναι άνθρωποι που βρίσκονται έξω από τον οργανισμό, μπορούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα αλλά δεν είναι πελάτες, δεδομένου ότι δεν πρόκειται να αγοράσουν τίποτα. Αυτή η κατηγορία χρήστη επίσης συχνά αγνοείται κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού του πληροφοριακού συστήματος.
- Οι *έμπιστοι εξωτερικοί χρήστες* έχουν μια ιδιαίτερη σχέση με τον οργανισμό και μπορεί να τους δίνονται ειδικά προνόμια χρήσης του συστήματος. Οι προμηθευτές είναι παραδείγματα τέτοιων χρηστών. Είναι πιθανό να υπάρξουν συγκεκριμένες απαιτήσεις σχεδιασμού και ασφάλειας που να προέρχονται από αυτήν την κατηγορία χρήστη.
- Η *κοινωνία* περιλαμβάνει όλους εκείνους τους ανθρώπους που μπορούν να επηρεαστούν από το σύστημα χωρίς απαραίτητα να είναι πελάτες ή χρήστες του συστήματος από καμία άποψη. Οι άνθρωποι μπορούν να τεθούν εκτός εργασίας από ένα σύστημα ή μπορεί να διαδώσουν ανακριβείς ή ιδιωτικές πληροφορίες. Μπορεί ένα σύστημα να αρνηθεί την πίστωση σε κάποιον άνθρωπο βασισμένο σε παλαιές ή ανακριβείς πληροφορίες, ή μπορεί το σύστημα πιστώσεων να κάνει διακρίσεις εις βάρος συγκεκριμένων ομάδων ανθρώπων κατά κάποιο τρόπο. Η κοινωνία είναι ένας σημαντικός συμμετέχονς στην ανάπτυξη συστημάτων και οι κοινωνικές επιδράσεις πρέπει επίσης να εξετασθούν.

3.2: Η ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ

Η ιδέα της συμμετοχής των χρηστών(participation) στη διαδικασία της λήψης των αποφάσεων και επομένως στη σχεδίαση και στην υλοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων δεν είναι νέα. Οι ερευνητές θεωρούν όλο και περισσότερο αναγκαία την ενεργό συμμετοχή των εργαζομένων στην λήψη εκείνων των αποφάσεων που αναπόφευκτα τους επηρεάζουν. Μερικοί από αυτούς υιοθετούν τη συγκεκριμένη άποψη με βάση την ηθική, ενώ άλλοι πιστεύουν ότι η συμμετοχή των εργαζομένων όχι μόνο βελτιώνει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, αλλά ταυτόχρονα εξασφαλίζει σε κάποιο βαθμό και την απαιτούμενη δέσμευσή τους για την επιτυχή υλοποίηση του συστήματος. Παραδοσιακά ο ρόλος των χρηστών στην ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων ήταν αρκετά περιορισμένος, επειδή επικρατούσε η εντύπωση ότι η συμμετοχή των χρηστών δημιουργούσε περισσότερα προβλήματα παρά οφέλη. Σήμερα, η θεώρηση αυτή θεωρείται πλέον ξεπερασμένη, διότι οι χρήστες γνωρίζουν καλύτερα από οποιονδήποτε άλλο τις πληροφοριακές τους απαιτήσεις, χωρίς τη γνώση των οποίων η ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού πληροφοριακού συστήματος θα ήταν δύσκολη αν όχι αδύνατη.

Η ενδεδειγμένη εξέταση του προβλήματος από τους χρήστες δημιουργεί μια πληρέστερη εικόνα στην οποία βασίζεται η ανάπτυξη ενός πιο αποτελεσματικού συστήματος. Έτσι, το νέο σύστημα αντικατοπτρίζει καλύτερα το παρουσιαζόμενο πρόβλημα και προσαρμόζεται πιο ικανοποιητικά στο οργανωσιακό του περιβάλλον. Οι μεθοδολογίες που αναφέρονται στη συμμετοχή των χρηστών δίνουν ιδιαίτερη βαρύτητα στη συνεργασία χρηστών και αναλυτών για τον καλύτερο δυνατό προσδιορισμό των πληροφοριακών αναγκών του συστήματος. Η συμμετοχή των αναλυτών και κυρίως των χρηστών σε τέτοιου είδους σχεδιαστικές ομάδες πιθανόν να αποτελεί μια νέα εμπειρία με τα δικά της λειτουργικά προβλήματα, η αντιμετώπιση των οποίων μπορεί να απαιτήσει αρκετό χρονικό διάστημα.

Ορισμένοι από τους πιο σημαντικούς λόγους για τους οποίους η συμμετοχή των χρηστών θεωρείται αναγκαία στην ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος είναι οι ακόλουθοι:

- Τονώνει το εγώ τους, θεμελιώνει την αυτοεκτίμησή τους και δημιουργεί ορισμένες προϋποθέσεις απαραίτητες για την επιτυχή ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος.
- Καθιστά τους χρήστες κοινωνούς της αλλαγής, βελτιώνοντας τις γνώσεις τους σε τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος με αποτέλεσμα την καλύτερη εκπαίδευσή τους για την λειτουργία του συστήματος.
- Συντελεί σε μεγαλύτερη δέσμευση για αλλαγή που οδηγεί στην αποτελεσματικότερη υλοποίηση του συστήματος.

- Βοηθά στον καλύτερο προσδιορισμό των τεχνικών προδιαγραφών του προτεινόμενου συστήματος.
- Διατηρεί τον έλεγχο των χρηστών στις επιχειρησιακές δραστηριότητες.
- Διασφαλίζει περισσότερο τα συμφέροντα των χρηστών.
- Δημιουργεί το πλαίσιο για τον ανασχεδιασμό των επιχειρηματικών διαδικασιών στις οποίες συμμετέχουν οι χρήστες του συστήματος.

Με την συμμετοχή των χρηστών στην ανάπτυξη του συστήματος οι εργαζόμενοι το κατανοούν και το αποδέχονται καλύτερα, με αποτέλεσμα να περιορίζονται, αν όχι να ελαχιστοποιούνται, τα προβλήματα που δημιουργούνται από την ανακατανομή της δύναμης και τις διαμάχες ανάμεσα στα μέλη των ομάδων. Η πράξη έχει αποδείξει ότι η ανεπαρκής συμμετοχή των χρηστών στην ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες αποτυχίας των συστημάτων αυτών. Γενικότερα, όσο πιο απλές, γνωστές και δομημένες είναι οι πληροφοριακές απαιτήσεις των χρηστών, τόσο μικρότερη είναι και η ανάγκη συμμετοχής τους στην ανάλυση των πληροφοριακών συστημάτων. Αντίθετα, η ανάγκη συμμετοχής των χρηστών αυξάνεται όλο και πιο πολύ, όσο οι πληροφοριακές τους απαιτήσεις γίνονται πιο σύνθετες και μη δομημένες. Έτσι, στα Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών(ΣΕΣ) ή Ηλεκτρονικής Επεξεργασίας Δεδομένων(ΗΕΔ) υπάρχει μικρότερη συμμετοχή των χρηστών από ότι στα Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης(ΣΥΔ), τα οποία χρησιμοποιούνται σε πιο σύνθετα και λιγότερο δομημένα προβλήματα.

3.2.1: ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Στην παρούσα ενότητα αναφέρονται οι άνθρωποι που θα συμμετάσχουν πιθανώς στην εσωτερική ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος υπολογιστών, οι οποίοι είναι οι ακόλουθοι:

- Οι *προγραμματιστές*(programmers), κωδικοποιούν και αναπτύσσουν ένα σύστημα χρησιμοποιώντας μια γλώσσα προγραμματισμού.
- Οι *αναλυτές συστημάτων*(system analysts), καθορίζουν τις απαιτήσεις ενός συστήματος καθώς και τα περιγράμματα των σχεδίων και τις λύσεις. Στην πραγματικότητα αποτελούν τον σύνδεσμο μεταξύ χρηστών/αναλυτών της επιχείρησης και των προγραμματιστών.

- Οι *αναλυτές επιχειρησιακών στόχων*(business analysts), ερμηνεύουν τις πολυπλοκότητες της επιχείρησης και τις ανάγκες της και συνεργάζονται με τους αναλυτές συστημάτων. Ανήκουν στην επιχειρησιακή πλευρά του οργανισμού αλλά υιοθετούν αυτόν τον ρόλο στα πλαίσια ενός συγκεκριμένου αναπτυξιακού έργου που εξελίσσεται σε μια χρονική περίοδο.
- Οι *διευθυντές έργων*(project managers), διαχειρίζονται το έργο δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στα χρονοδιαγράμματα και την επάρκεια/κατανομή των πόρων.
- Η *διοίκηση ΤΠ*(senior IT management), είναι αρμόδια για την ΤΠ και τη διαχείριση της συνολικά μέσα στον οργανισμό.
- Ο *προϊστάμενος πληροφοριών*(Chief Information Officer, CIO), είναι αρμόδιος για την ΤΠ, το πληροφοριακό σύστημα, την στρατηγική πληροφοριών και την ευθυγράμμισή τους με τις ανάγκες της επιχείρησης συνολικά. Πολλές φορές, ο συγκεκριμένος προϊστάμενος είναι γνωστός και ως προϊστάμενος γνώσεων, γεγονός που υποδεικνύει ότι οι γνώσεις έχουν εφάμιλλη σημασία με τις πληροφορίες.

Οι παραπάνω ομάδες δεν μπορούν να υπάρξουν ως ξεχωριστές, ανεξάρτητες ομάδες μέσα σε όλους τους οργανισμούς. Σε μερικές περιπτώσεις, ένα άτομο μπορεί να αναλάβει διάφορους ρόλους ή μια ομάδα μπορεί να αναλάβει ανάλογα με την περίπτωση όλους τους ρόλους που απαιτούνται. Η κατάσταση περιπλέκεται ακόμη περισσότερο από την τάση της βιομηχανίας ΤΠ να έχει μια ευρεία και ποικίλη σειρά επικαλυπτόμενων τίτλων εργασίας για αυτούς τους ρόλους. Επιπλέον, πολλοί οργανισμοί δεν έχουν πλέον συγκεκριμένα διαχωριστικά μεταξύ της πλευράς ανάπτυξης συστημάτων ΤΠ και της πλευράς της επιχείρησης. Οι συχνά πολλών ειδικοτήτων ομάδες ανάπτυξης που είναι ικανές τόσο για την επιχείρηση όσο και για τη ΤΠ, διαμορφώνονται για ένα συγκεκριμένο αναπτυξιακό έργο, συχνά διοικούμενο και καθοδηγούμενο από τις ίδιες τις επιχειρησιακές ομάδες.

Στην διαδικασία ανάπτυξης των πληροφοριακών συστημάτων συμμετέχουν τα εξής άτομα:

- i. Ο διαχειριστής έργου(project manager), που έχει γνώσεις σε πληροφοριακά συστήματα, σε σχεδιασμό έργων, σε εργαλεία διαχείρισης έργων, καθώς και γνώσεις για τη δημιουργία της κατάλληλης ομάδας εργασίας για την ανάπτυξη του συστήματος.
- ii. Ο ανάδοχος(sponsor), ένα υψηλόβαθμο συνήθως στέλεχος, που αντιλαμβάνεται την ανάγκη ανάπτυξης του συστήματος, υποστηρίζει τη

χρηματοδότησή του και επιβεβαιώνει την επίτευξη των στόχων του συστήματος.

- iii. Οι χρήστες(users), και ειδικότερα ο ηγέτης των χρηστών(user leader), ο οποίος ως ενδιάμεσος μεταξύ του συνόλου των χρηστών και των αναλυτών βοηθά όχι μόνο στη σχεδίαση του συστήματος, αλλά και στην επιτυχή υλοποίησή του.
- iv. Ο αναλυτής του συστήματος(system analyst), που μεταφράζει τις απαιτήσεις των χρηστών(μέσω του ηγέτη τους) σε όρους Η/Υ, ώστε να γίνουν κατανοητές από τον προγραμματιστή.
- v. Ο προγραμματιστής του συστήματος(system programmer), που δημιουργεί το κατάλληλο πρόγραμμα.

Οι αρμοδιότητες των παραπάνω εμπλεκόμενων στην ανάλυση και σχεδίαση του πληροφοριακού συστήματος είναι αρκετά διακριτές. Έτσι, οι αναλυτές και οι προγραμματιστές είναι υπεύθυνοι κυρίως για την σχεδίαση και την υλοποίηση του συστήματος, ενώ οι χρήστες για την παροχή των πληροφοριακών τους απαιτήσεων και για την πιθανή ανάγκη αναθεώρησης του προτεινόμενου συστήματος.

3.3: ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ Η ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙ ΠΣ

Ένας από τους σημαντικότερους πόρους (αν όχι ο σημαντικότερος) σε μια επιχείρηση αποτελεί το ανθρώπινο δυναμικό της, αφού μέσω αυτού υλοποιούνται οι στόχοι της τόσο σε λειτουργικό όσο και σε αναπτυξιακό επίπεδο. Όπως είναι ωστόσο λογικό, το ανθρώπινο δυναμικό είναι σε σχέση με τους υπόλοιπους διαθέσιμους πόρους μιας επιχείρησης ο πιο δύσχρηστος πόρος, γεγονός λογικό αν αναλογιστεί κανείς ότι κάθε ανθρώπινη μονάδα είναι μοναδική και ως εκ τούτου είναι στη διακριτική ευχέρεια και στο ταλέντο της διοίκησης να αντλήσει από τον κάθε άνθρωπο όλα τα παραγωγικά εργασιακά του αποθέματα.

Η επιχείρηση δίνει το στίγμα το κατά πόσον έχει εκτιμήσει την ανθρώπινη συμβολή στην επίτευξη των στόχων της και της γενικότερης αποτελεσματικότητάς της, σχεδιάζοντας και εφαρμόζοντας μέσω των στελεχών τους καταλληλότερους τρόπους διοίκησης των εργαζομένων της, μέσω των οποίων προσδοκάται και επιτυγχάνεται η άριστη απόδοσή τους. Σε κάθε επιχείρηση τρία είναι τα κύρια περιουσιακά της στοιχεία¹. Ορισμένες άστοχα θεωρούν ότι τα κεφάλαια της επιχείρησης αποτελούν τον

¹ Ανθρώπινο δυναμικό, κεφάλαια και εξοπλισμός

ακρογωνιαίο λίθο ανάπτυξης και προώθησης της επιχειρησιακής δραστηριότητας στην αγορά. Άλλες και ιδιαίτερα αυτές οι οποίες έχουν δαπανήσει μεγάλα ποσά για τις εγκαταστάσεις τους, πιστεύουν ότι ο εξοπλισμός τους στοιχειοθετεί το σημείο αναφοράς της επιτυχούς ανταγωνιστικής πορείας τους στο επιχειρηματικό γίγνεσθαι, αλλά και αυτές έχουν λανθασμένη εκτίμηση.

Τέλος, και ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, η βεβαιότητα συνεχώς ενισχύεται, και ευτυχώς όλο και περισσότερες επιχειρήσεις συγκλίνουν στην άποψη, όπως προαναφέρθηκε, ότι το σημαντικότερο περιουσιακό τους στοιχείο είναι το ανθρώπινο δυναμικό, το οποίο και αποτελεί τον βασικό άξονα κινητοποίησης ολόκληρης της επιχειρησιακής δραστηριότητας. Αυτές οι επιχειρήσεις βέβαια έχουν δραστηριοποιήσει πολιτικές και τεχνικές, οι οποίες είναι γνωστές στους εργαζόμενους, αποδεικνύοντας έμπρακτα το ενδιαφέρον τους για το πολύτιμο αυτό εφόδιο της επιχείρησης.

Βέβαια, η πεποίθηση αυτή πρέπει να υποστηρίζεται από την επιχείρηση και με ανάλογες κινήσεις της (αμοιβές, ωφελήματα εργαζομένων κλπ) αφού η κατάλληλη και ανάλογη συμπεριφορά της προς αυτούς, δημιουργεί δεσμούς αρραγούς ενότητας των δύο αυτών καθοριστικών παραγόντων. Το ενδιαφέρον της επιχείρησης για το ανθρώπινο δυναμικό της λειτουργεί θετικά στην ανάπτυξη καλού επιχειρηματικού κλίματος, αφού εξάλλου αυτό καλλιεργείται κυρίως από τα στελέχη στους εργαζόμενους. Σε αντίθετη περίπτωση, όταν δηλαδή οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούνται σαν ένα υποδεέστερο μηχανικό μέσο της επιχείρησης, κατ' επέκταση και το επιχειρηματικό κλίμα είναι αισθητά υποβαθμισμένο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΤΑΣΕΩΝ ΣΤΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ο σκοπός αυτού του εγγράφου είναι να συνεισφέρει στην τρέχουσα ομιλία για τη Στρατηγική Πληροφοριακών Συστημάτων (SIS) για το μέλλον και την ταυτότητα των SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα). Επιστήνουμε την προσοχή στη διατύπωση της θεωρίας του Nelson της συν-εξέλιξης των φυσικών και κοινωνικών τεχνολογιών για να επαναπροσδιορίσουμε την περιοχή των SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) ως Σύνθετο Προσαρμοστικό Σύστημα (CAS) για την συν-εξέλιξη των ICT (ΤΠΕ) και των οργανωτικών επιχειρησιακών προτύπων ικανοτήτων και για να δημιουργήσουμε την κοινωνική και οικονομική αξία. Διευθύνουμε την μετα-ανάλυση της περιοχής βασισμένοι σε μια αναθεώρηση δια μήκους της έρευνας SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) πάνω από 33 έτη, και αντίθετα στη σύγχρονη βιβλιογραφία των SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) που προτείνει ότι μια μετατόπιση παραδείγματος μπορεί να είναι απαραίτητη για να εξετάσει την αυξανόμενη αναταραχή, την αβεβαιότητα και το δυναμισμό στο ανταγωνιστικό τοπίο ανάδυσης, διαπιστώνουμε ότι η ερευνητική περιοχή SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) έχει την απαραίτητη προσαρμοστική ικανότητα να εξελιχθεί με χάρη για να εξετάσει τις προκλήσεις του δικτυωμένου ανταγωνιστικού τοπίου ανάδυσης. Με βάση την προσοχή στην επιστήμη πολυπλοκότητας και θεωρία δικτύων προσδιορίζουμε τέσσερις προτεραιότητες για την ανάπτυξη της περιοχής για το μέλλον: σύλληψη της περιοχής SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) ως CAS (ΣΠΣ) για την συν-εξέλιξη των φυσικών και κοινωνικών τεχνολογιών η υιοθέτηση του παραδείγματος δικτύων , πρόσβαση σε μια επιστήμη των δικτύων και υιοθέτηση της επιστήμης της πολυπλοκότητας ως συσκευή αρθρώσεων μέσα στα SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) και στις πειθαρχίες.

Εισαγωγή

Ο πιστοποιημένος οικονομικός σύμβουλος (CFP) για αυτό το πρόσθετο ζήτημα υπογραμμίζει τη στρατηγική φύση των συστημάτων πληροφοριών (IS) και απαιτεί την επαν-αναζωογόνηση της στρατηγικής ερευνητικής ημερήσιας διάταξης συστημάτων πληροφοριών (SIS). Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζεται μια μελέτη όπου εξετάζει το τρόπο με τον οποίο η έρευνα στα Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα (SIS) έχει συμβάλλει στις αλλαγές στον τομέα της Τεχνολογίας Υπολογιστών (IT) κατά τη διάρκεια των προηγούμενων δεκαετιών, πριν εξεταστεί εάν το παρόν είναι μια στιγμιά ζωτικής σημασίας για την τροχιά της έρευνας στα Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα. Έπειτα, αναφέρονται οι πιθανές μελλοντικές προκλήσεις και πως μπορούν τα Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα να ανταπεξέλθουν σε αυτές.

Η άμεση συμβολή της προαναφερθείσας μελέτης, είναι ο προσδιορισμός των τεσσάρων προτεραιοτήτων που περιγράφονται ακολούθως, καθώς κινούμαστε προς το μέλλον:

- ✓ Η παρουσίαση των Στρατηγικών Πληροφοριακών Συστημάτων ως ένα Σύνθετο Προσαρμοστικό Σύστημα για την συν-εξέλιξη των Φυσικών και Κοινωνικών Τεχνολογιών,
- ✓ Η υιοθέτηση της λογικής των δικτύων
- ✓ Η πρόσβαση στην επιστήμη των δικτύων
- ✓ Η υιοθέτηση της επιστήμης της πολυπλοκότητας ως συσκευή αρθρώσεων μέσα στα Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα.

Επίσης, στη διάρκεια παρουσίασης της μελέτης, αναφέρονται δύο πρόσθετες συνεισφορές στο πεδίο των SIS.

Κατ' αρχάς, η εξέταση του παρελθόντος γίνεται μέσω της ανάλυσης προηγούμενων ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί στο πεδίο των SIS(ΣΠΣ), όπως άλλωστε αποδεικνύεται από εργασίες που έχουν δημοσιευτεί στα διεθνή περιοδικά MIS Quarterly (MISQ), Information Systems Research (ISR) και Strategic Information Systems (JSIS). Ήδη υπάρχει πλούσια βιβλιογραφία με βάση τις αναθεωρήσεις που ακολουθούν την εξέλιξη του περιεχομένου της έρευνας των SIS(ΣΠΣ), και την εμφάνιση κυρίαρχων θεμάτων κατά τη διάρκεια των ετών. Ο σκοπός της παρούσας ανάλυσής είναι συμπληρωματικός και ευδιάκριτος: είναι να αναπτύξει μια μετά-επιπέδου συστημική προοπτική των διαστάσεων της αλλαγής στον τομέα των SIS, καθώς φιλοξενεί τις αλλαγές στην έρευνα των IS και εξασκείται με την πάροδο του χρόνου. Αντλώντας από τον Nelson (2003) την συν-εξέλιξη των Φυσικών και Κοινωνικών Τεχνολογιών γίνεται μια προσπάθεια να καθοριστεί η περιοχή των SIS ως Σύνθετο Προσαρμοστικό Σύστημα για την συν-εξέλιξη των τεχνολογιών αυτών σε όλες τις κλίμακες της οργάνωσης. Πρώτον, η ανάλυσή δείχνει ότι ο τομέας SIS έχει την προσαρμοστική ικανότητα να κινηθεί ομαλά από το παρόν προς το μέλλον.

Δεύτερον, συμβάλλει στην ανάγκη για ριζική αλλαγή για την έρευνα και την πρακτική των SIS με σκοπό την αντιμετώπιση της αυξημένης αναταραχής, την αβεβαιότητα και τον δυναμισμό του ανταγωνιστικού τοπίου (π.χ. El Sawy et al, 2010. Nevo και Wade, 2010 Pavlou και El Sawy, 2006 Pavlou και El Sawy 2010 Tanriverdi et al, 2010). Πολλές από τις μελέτες που έχουν κινηθεί σε αυτό το πνεύμα έχουν χρησιμοποιήσει έννοιες από την επιστήμη της πολυπλοκότητας για να προσδιορίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να αντιμετωπιστούν κατά την τρέχουσες και μελλοντικές "αποστολές" για τους ερευνητές των SIS. Η συμβολή που προστίθεται στις μέχρι τώρα έρευνες είναι μέσω της θέσπισης της ανάγκης για τη μετάβαση από τη περιγραφική χρήση των εννοιών της επιστήμης της Πολυπλοκότητας σε μια αναλυτική προσέγγιση περισσότερο μοντελοποίησης, ώστε να γίνει πιο εύκολα κατανοητή η σχέση μεταξύ της δυναμικής του δικτύου και της δομής στο αναδυόμενο παγκόσμιο, δικτυωμένο ανταγωνιστικό πλαίσιο. Η ανάλυσή δείχνει ότι η μετάβαση από το παρόν στο μέλλον μπορεί να επιτευχθεί πιο ομαλά από ότι προτείνεται σε ορισμένες από τις τρέχουσες δημοσιεύσεις.

Η υπόλοιπη ενότητα είναι οργανωμένη ως εξής. Αρχικά αναλύεται η εξελικτική πορεία των SIS μεταξύ 1980 και 2011, και προσδιορίζονται πέντε διαστάσεις μεταβολών που συνδέονται με τις μεταβολές στον τομέα της Τεχνολογίας Πληροφοριών για μια περίοδο 33 χρόνων. Εν συνεχεία παρουσιάζεται η θεωρία του Nelson (2003) για την συν-εξέλιξη των Φυσικών και Κοινωνικών Τεχνολογιών και αναπτύσσεται μια προοπτική για την εξελικτική ικανότητα του τομέα των SIS και τη σχέση της με το ευρύτερο στρατηγικό πλαίσιο διαχείρισης. Ακολούθως, εξετάζεται η παρούσα κατάσταση στον τομέα των SIS στα πλαίσια της σχετικής με το θέμα βιβλιογραφίας σχετικά με την ανάγκη για ριζική αλλαγή στην έρευνα των SIS ώστε να είναι σε θέση να φιλοξενήσει την αύξηση των αναταράξεων, την αβεβαιότητα και το δυναμισμό του ανταγωνιστικού τοπίου. Τέλος, αφού διαφανεί η συσχέτιση της Επιστήμης της Πολυπλοκότητας με τα δυναμικά δίκτυα, παρουσιάζονται τα Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα ως Σύνθετα Προσαρμοστικά Συστήματα μέσω της παρουσίασης τεσσάρων προτάσεων σχετικά με τις αλλαγές που πρέπει να ενσωματωθούν στον τομέα των SIS καθώς αυτά συνεχίζουν να εξελίσσονται και να προσαρμόζονται προκειμένου να αντιμετωπίσουν τις μελλοντικές προκλήσεις.

2.Το Παρελθόν: Η Εξελικτική τροχιά για την έρευνα των Στρατηγικών Πληροφοριακών Συστημάτων (ΣΠΣ-SIS): 1980-2011

Στην ενότητα αυτή σκιαγραφείται η εξελικτική πορεία των ΣΠΣ στη πάροδο των τελευταίων δεκαετιών, μέσω της αξιολόγησης των άρθρων που δημοσιεύτηκαν στα επιστημονικά περιοδικά *Mis Quarterly (MISQ)*, *Information Systems Research (ISR)* και *Journal of Strategic Information Systems (JSIS)* από τον Ιανουάριο του 1978 μέχρι και το 2011, σε σχέση με τις αναδυόμενες δυνατότητες της τεχνολογίας των πληροφοριών και την ανάπτυξή τους σε ένα ευρύτερο πλαίσιο. Το *Journal of Strategic Information Systems (JSIS)* επιλέχθηκε για την ειδικότητά του στα στρατηγικά πληροφοριακά συστήματα, ενώ τα *MISQ* και *JSIS* επιλέχθηκαν πρωτίστως διότι στη κατάταξη της AIS λίστας βρίσκονται στη πρώτη και δεύτερη θέση αντίστοιχα και αναγνωρίζονται στη διεθνή βιβλιογραφία των Πληροφοριακών Συστημάτων (IS) ως τα κορυφαία επιστημονικά περιοδικά για τα MIS (Rainer and Miller,2005).

Για να χτιστεί ένα σύνορο για την χρονική πορεία των 33 ετών, η ανάλυση βασίστηκε πάνω στην πιο διακεκριμένη βιβλιογραφία, η οποία με τη σειρά της είναι βασισμένη πάνω στα προφίλ αυτών των δημοσιευμάτων. Η 33 ετών περίοδος χωρίστηκε σε 3 τμήματα, τα οποία είναι: 1978 έως 1990, 1991 έως 2000 και 2001 έως 2011. Αυτό ο χρονικός ορίζοντας διαχωρισμού επιτρέπει να διαφανούν οι επιπτώσεις της έρευνας και οι εξελίξεις ανά περίοδο (Sidorova et al.,2008). Τα δεδομένα συλλέχθηκαν χρησιμοποιώντας τα ενσωματωμένα ερευνητικά «εργαλεία» των ιστοτόπων *MISQ*, *ISR* και *JSIS*. Η αναζήτηση διεξήχθη, χρησιμοποιώντας κατάλληλες λέξεις κλειδιά σχετιζόμενες με τα SIS, συμπεριλαμβανομένων των λέξεων-κλειδιών: “Strategic Information Systems”, “Information Systems Strategy”, “competitive advantage”, “business strategy”, “information strategy”, και “IS strategy” με αναζήτηση στα πεδία «τίτλου» και «περίληψης» των δημοσιευμένων άρθρων. Η έρευνα κάλυψε τα έτη 1978-2011 για το *MISQ* και 1990-2011 για τα *ISR* και *JSIS*(και τα δύο καθιερωμένα το 1990) και απέφερε ένα σύνολο 170 ερευνητικών άρθρων: 26 εκδόθηκαν κατά την περίοδο 1978-1990, 104 κατά την περίοδο 1991-2000 και 40 κατά την περίοδο 2001-2011. Ο πίνακας Α1 στο παράρτημα Α περιέχει μια θεματική σύνοψη των άρθρων που καλύφθηκαν σε αυτή την αναζήτηση.

Σύμφωνα με τον Chen et al. (2010) και δεδομένου ότι η αναζήτηση έδωσε ένα σχετικά μικρό δείγμα των περιλήψεων, διεξήχθη μια χειροκίνητη σάρωση και ανάλυση όλων των περιλήψεων (λεπτομέρειες των οποίων υπάρχουν στον πίνακα Α1 στο παράρτημα Α) και μια συλλογή των δημοσιευμένων εργασιών με πολλές αναφορές και ανασκοπήσεων (λεπτομέρειες των οποίων υπάρχουν στον πίνακα Α2 στο παράρτημα Α) ώστε να ερμηνευτούν και να αναδειχτούν τα πολύ σημαντικά θέματα που συνδέονται με την υπάρχουσα βιβλιογραφία των SIS στις 3 διαδοχικές δεκαετίες. Η άρθρωσή μας για τις τάσεις διαμέσου των δεκαετιών πλαισιώνει την πεδίο των SIS μέσα στην ευρύτερη φιλοσοφία των IT και τριγωνίζει τον απολογισμό της τεχνολογικής εξέλιξης και υιοθεσίας στις τρεις περιόδους με τις αναφορές Gartner στις βιομηχανικές τάσεις κατά τη σχετική προθεσμία. Έτσι οδηγούμαστε σε μία κατηγοριοποίηση, βασισμένη στην ανάλυση των θεμάτων για να ληφθεί μια δια μήκους και εξελικτική άποψη του τομέα των SIS.

Στα αποτελέσματα που εξήχθησαν από τη παρούσα έρευνα, συνυπολογίστηκαν τα αποτελέσματα προγενέστερων ερευνών που ενσωμάτωσαν ποσοτικές τεχνικές (e.g. Sidorova et al.,2008 ; Taylor et al.,2010) όσο και ποιοτικές προσεγγίσεις (e.g. Chen et al.,2010 ; Ward and Peppard ,2002). Έτσι η παρέχεται μια συνεκτική προοπτική των αναπτυξιακών χαρακτηριστικών στο πεδίο των SIS κατά τη διάρκεια των δεκαετιών συμπληρώνοντας υπάρχοντες απολογισμούς που εστιάζουν σε επίμονα χαρακτηριστικά.

Το υπόλοιπο αυτού του τμήματος παρουσιάζει μια σύνθεση των ευρημάτων σχετικά με τις τάσεις της φιλοσοφίας των SIS, κατά την διάρκεια των τριών δεκαετιών μέσα στο γενικό πλαίσιο των εξελίξεων του πεδίου των IT κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου.

2.1. Η Δεκαετία 1980: Εταιρική Τοποθέτηση των ΣΠΣ: Στρατηγική Διαμόρφωση και Προγραμματισμός για Στρατηγικό Πλεονέκτημα

Η διεθνής βιβλιογραφία των SIS κατά την δεκαετία των 80' ασχολείται σε μεγάλο βαθμό με την αναγνώριση της στρατηγικής σημασίας των IS καθώς και τη καθιέρωση των SIS στην εταιρική διαχείριση (e.g. Brancheau and Wetherbe, 1987; Dickson et al., 1984; Hackathorn and Karimi, 1988; King, 1978; Pybryn, 1983; Tavakolian, 1989) μέσω της ευθυγράμμισης των SIS με την Στρατηγική των Επιχειρήσεων. Αυτό ακριβώς το σκεπτικό αντανακλάται στην παρατήρηση του Taylor et al. (2010) πως το πεδίο των πληροφοριακών συστημάτων σε γενικές γραμμές επικεντρώθηκε στην ίδρυση μίας ξεχωριστής ταυτότητας για τον εαυτό της, την δεκαετία του 1980. Η ανάλυση πάνω στα άρθρα των SIS για την περίοδο αυτή, αποκαλύπτει δύο αλληλένδετα σκέλη: το πρώτο δημιουργεί μια κατάσταση για πληροφορίες και συστήματα ως πηγή για στρατηγικό πλεονέκτημα, ενώ το δεύτερο δημιουργεί μια κατάσταση για τη στρατηγική σημασία των IS βασιζόμενο στο ρόλο που διαδραματίζουν στη διευκόλυνση και ενίσχυση για τη χάραξη και την εφαρμογή της επιχειρηματικής στρατηγικής.

Το πρώτο σκέλος, συμμερίστηκε από τους Porter και Millar όπου το 1985 στο "Harvard Business Review", υπογράμμισαν τον ρόλο των πληροφοριακών συστημάτων στην εσωτερική (αλυσίδα αξίας) και εξωτερική (σύστημα αξιών της βιομηχανίας) ένταξη, καθώς και τον ρόλο των πληροφοριών στη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Ερευνητές καθιέρωσαν μια θεωρία σχετική με την αξία των πληροφοριών ως στρατηγικό πόρο (King, 1978, 1983, 1985) και τη χρησιμοποίησή του ως στρατηγικό όπλο (e.g. Doll and Vonderembse, 1987; Jarvenpaa and Ives, 1990; Kim and Michelman, 1990; Rackoff et al., 1985) για τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Στη βιβλιογραφία των IS άρχισαν να αναγνωρίζονται εφαρμογές ως Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα (αυτά που αποτελούν πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος παρέχοντας χαρακτηριστικές ικανότητες ή δημιουργώντας πλεονεκτήματα στους πρώτους υποκινητές. Αυτά τείνουν να είναι καινοτόμες εφαρμογές που απευθύνονται σε συγκεκριμένες επιχειρηματικές διαδικασίες και λειτουργίες, για παράδειγμα συστήματα κρατήσεων αεροπορικών εταιριών (Copeland and McKenney, 1988), Computer Integrated Manufacturing (Ενοποιημένη Βιομηχανοποίηση Υπολογιστών) (Doll and Vonderembse, 1987), ή παρεχόμενη εξειδικευμένη υποστήριξη αποφάσεων και προγραμματιστική λειτουργικότητα, για παράδειγμα Videotex (Kusekoski; 1989); Computer Assisted Planning (Βοηθητικός Σχεδιασμός Υπολογιστών) (Doyle and Becker, 1983), Executive IS and Decision Support Systems (Εκτελεστικά ΠΣ και Υποστήριξη Λήψης αποφάσεων) (Sherif and EI Sawy, 1988).

Το δεύτερο στενά σχετιζόμενο σκέλος, ασχολείται με την ανάπτυξη των Στρατηγικών Πληροφοριακών Συστημάτων και ήταν υπεύθυνο για τη ευθυγράμμιση τους με την Επιχειρηματική Στρατηγική. Μεγάλο μέρος της συζήτησης εδώ, επικεντρώθηκε στην σημασία και στις μεθοδολογίες του Σχεδιασμού SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) (ΣΣΠΣ) και στην αξιολόγηση (e.g. Highsmith, 1981; King, 1985; Lederer and Mandelow, 1988; Lederer and Sethi, 1988; Selig, 1982; Watson, 1990).

Η βιβλιογραφία τόνισε τη σημασία της σύνδεσης της στρατηγικής και του σχεδιασμού με την εσωτερική ευθυγράμμιση της ανάπτυξης εφαρμογών και σχεδιασμού στρατηγικών (Lorin et al., 1987). Από πρακτικής απόψεως η ευθυγράμμιση αυτή επιδιώκεται μέσω του βελτιωμένου σχεδιασμού Στρατηγικών Πληροφοριακών

Συστημάτων. Η έρευνα-πρόκληση απορρίφθηκε καθώς η αναζήτηση για μεθοδολογίες συστηματικού σχεδιασμού και αξιολόγησης (King, 1978; Lederer and Sethi, 1988), προκειμένου να υλοποιηθεί η στρατηγικής τοποθέτηση και ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μέσω των ΠΣ Information Systems Implementation (Εκτέλεση Πληροφοριακών Συστημάτων). Από το τέλος της ανάπτυξης, η έρευνα αφορούσε το σχεδιασμό δομημένων συστημάτων και την ανάπτυξη μεθοδολογιών (Hackathorn and Karimi, 1988; Highsmith, 1981), αλλά και τη προώθηση της αναγνώρισης του στρατηγικού ρόλου της λειτουργίας των IS στη διατήρηση της οργανωτικής αποτελεσματικότητας και της ευελιξίας σε ένα εξελισσόμενο ανταγωνιστικό τοπίο (Swanson and Beath, 1989).

Για να συνοψίσουμε, η δεκαετία του 1980 αντιπροσωπεύει την δεκαετία στην οποία, η έρευνα και η πρακτική για τα ΣΠΣ καθιερώθηκαν ως σημαντικά χαρακτηριστικά μέσα στο ευρύτερο πλαίσιο στρατηγικής. Τα ερευνητικά θέματα καθιερώθηκαν σε αυτή την δεκαετία η οποία συνεχίστηκε για τις επόμενες τρεις δεκαετίες (Chen et al., 2010; Luftman and Kempaiah, 2008).

2.2. Η Δεκαετία 1990: Επιδιώκοντας την ένταξη σε ενδο- και δια-οργανωτικά όρια

Η ευθυγράμμιση των ΣΠΣ με την Επιχειρηματική Στρατηγική ήταν ακόμα κυρίαρχο θέμα στην ημερήσια διάταξη της διοίκησης όπως αποδεικνύεται από την έρευνα (Galliers et al., 1994). Ωστόσο, σε σύγκριση με την δεκαετία του '80, οι μελετητές των ΣΠΣ έδωσαν μεγαλύτερη προσοχή στις οργανωτικές, κοινωνικές και σχεσιακές πτυχές που επηρεάζουν την ευθυγράμμιση. Η ακαδημαϊκή βιβλιογραφία επικεντρώνεται στην ηγεσία της Τεχνολογίας Πληροφοριών, καθώς και στον ρόλο και τις απαιτούμενες ικανότητες των CIOs (Applegate and Elam, 1992; Roepke et al., 2000; Stephens et al., 1992; Watson, 1990), όπως επίσης και στη σημασία των κυρίαρχων επιχειρήσεων (Beath, 1991) για τον καθορισμό της στρατηγικής θέσης των ΠΣ στην επιχείρηση. Η αλλαγή ήταν προς μία πιο ολοκληρωμένη IS-Business σχέση με διαμοιρασμένους στόχους μεταξύ του ΠΣ και της ηγεσίας της Επιχείρησης (Business). Υποστηρίχτηκε επίσης, η συμμετοχή των ανώτερων στελεχών του SISP (Emery, 1990), μία στενή πνευματική και κοινωνική ευθυγράμμιση CIO-CEO (Reich and Benbasat, 2000, 1996) και η ανάπτυξη μίας ευρύτερης, περισσότερο εξωτερικά εστιασμένης προοπτικής για την υλοποίηση της στρατηγικής δυνατότητας της Τεχνολογίας Πληροφοριών (IT) (Bergeron et al., 1991; Earl, 1993; Watson, 1990).

Στο έργο του: Corporation of the 1990s ο Scott Morton, προανήγγειλε τη δεκαετία του '90 ως τη δεκαετία μετασηματιστικών αλλαγών, και αυτό αντανακλάται στην βιβλιογραφία των SIS όπου συγγραφείς έχουν αναγνωρίσει ότι η στρατηγική εκμετάλλευση αυτών των πλεονεκτημάτων στη Τεχνολογία Πληροφοριών θα οδηγούσε σε σημαντικές οργανωτικές αλλαγές, επικαλούμενοι την εργασία του Hammer με τίτλο "Harvard Business Review" (1990) και πιο συγκεκριμένα το "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate" (Emery, 1991). Η Επιχειρηματική Διαδικασία Ανασχεδιασμού (Business Process Re-engineering-BPR) θεωρήθηκε ως μια «επαναστατική αλλαγή» και η στρατηγική της σημασία βασιζόταν στην ενεργοποιημένη και διατμηματική διαδικασία ολοκλήρωσης της ΤΠ για την παροχή επιχειρηματικών διαδικασιών με βελτιωμένη απόδοση και μια ενισχυμένη πρόταση αξίας των πελατών με τη μείωση του κόστους παραγωγής και του κόστους συναλλαγής (Currie and Willcocks, 1996; Earl, 1994; Hammer, 1990; Lacity et al., 1997; Mumford, 1994; Rao and Jarvenpaa, 1991; Sutherland and Remenyi, 1995; Venkatraman, 1991; Willcocks and Smith, 1995).

Στη δεκαετία του '90 εμφανίστηκαν επίσης τα e-business μοντέλα, με τους ερευνητές των ΣΠΣ να λαμβάνουν μια ευρύτερη στρατηγική προοπτική για να αναλύσουν την

ηλεκτρονική αγορά και την μετασχηματιστική επίπτωση της Τεχνολογίας Πληροφοριών στην αποτελεσματικότητα της αγοράς και στην ανταγωνιστική συμπεριφορά (Bakos, 1991; Baets, 1992; Bakos and Brynjolfsson, 1993; Brynjolfsson and Urban, 2001; Chan et al., 1997a,b), με βάση τα οικονομικά των πληροφοριών. Η θεώρηση της δεκαετίας του '80 για την Τεχνολογία Πληροφοριών ως πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος τέθηκε υπό στενό έλεγχο στην δεκαετία του '90. Επιπροσθέτως, για τη στήριξη της χρήσης πιο αυστηρών οικονομικών μοντέλων και εξωτερικής νοημοσύνης στη λήψη αποφάσεων σχετικά με στρατηγικές επενδύσεις Τεχνολογίας Πληροφοριών (Bacon, 1992; Hasan and Lampitsi, 1995; Kim et al., 2000), οι ερευνητές των ΣΠΣ εξέτασαν τους πρωτοπόρους και παρακολούθησαν τις καινοτομίες της Τεχνολογίας Πληροφοριών στο ανταγωνιστικό τοπίο και τόνισαν τη σημασία των βασικών στρατηγικών πόρων και τις προϋποθέσεις για μία βιώσιμη Τεχνολογία Πληροφοριών που προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Clemons and Row, 1991; Kettinger et al., 1994). Η βιβλιογραφία σχετικά με την Οικονομία της Πληροφορίας (Information Economy) στην δεκαετία του '90 και κοντά στις αρχές του 2000 (e.g. Bakos, 1991; Brynjolfsson and Urban, 2001; Evans and Wurster, 2000; McKenney et al., 1997; Shapiro and Varian, 1999; Watson et al., 1998) επικεντρώθηκε στα νέα επιχειρηματικά μοντέλα τα οποία ενεργοποιήθηκαν από το Internet. Ωστόσο, στην βιβλιογραφία επίσης διαφαίνεται η αντίφαση μεταξύ των σημαντικών προόδων στην χρήση της Τεχνολογίας Πληροφοριών για ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και την σχετικά αργή υλοποίηση αυτού του πλεονεκτήματος και την επακόλουθη βραδεία αύξηση της παραγωγικότητας, το λεγόμενο «παράδοξο της παραγωγικότητας» (e.g. Avison et al., 1999; Brynjolfsson, 1993; Watson et al., 1998).

Το θέμα των απαιτούμενων δυνατοτήτων και ικανοτήτων για την βιώσιμη ανταγωνιστική θέση (Andreu and Ciborra, 1996; Clark et al., 1997; Fitzgerald, 1993; Lederer and Hannu, 1996; Levy and Powell, 2000; Kearns and Lederer, 2000) είχε απήχηση στους ερευνητές που εστίαζαν σε ευρύτερα ζητήματα της διαχείρισης των ανθρώπινων πόρων για την αντιμετώπιση των CIOs: οι ερευνητές υποστήριζαν την υιοθέτηση στρατηγικών που βασίζονται στην επαναχρησιμοποίηση (Apte et al., 1990; Banker and Kauffman, 1991) καθώς και τον οργανωτικό μετασχηματισμό για να διασφαλιστεί η αλλαγή της ετοιμότητας, με σκοπό να παραδοθεί το ΣΠΣ σε σύντομους χρονικούς κύκλους (Clark et al., 1997). Η Διαχείριση της Γνώσης (Knowledge Management -KM) και της Στρατηγικής Βασισμένη στη Γνώση (Knowledge-based Strategy -KBS) εμφανίστηκε στις αρχές της δεκαετίας του '90 (e.g. Applegate and Elam, 1992; Andreu and Ciborra, 1996; Galliers, 1999; Huysman et al., 1994; Maletz, 1990), υπογραμμίζοντας τη σημασία της ανταλλαγής γνώσης μεταξύ ιδιωτών και την αξιοποίηση της Τεχνολογίας Πληροφοριών που βασίζεται σε περιβάλλοντα διαχείρισης γνώσης ώστε να εκμεταλλευτούν την ανάπτυξη της κοινότητας των εμπειρογνομόνων.

Συνοψίζοντας, η συστηματική ολοκλήρωση είναι ένα επαναλαμβανόμενο θέμα στην βιβλιογραφία των ΣΠΣ από την δεκαετία του '90 και το αναδυόμενο σχέδιο στα τέλη της δεκαετίας δείχνει ότι το πεδίο εφαρμογής της στρατηγικής ευθυγράμμισης είχε επεκταθεί στην ολοκλήρωση δια των ενδο- και δια-οργανωτικών ορίων με την εμφάνιση μιας νέας ICT διαδικασίας και επιχειρησιακών μοντέλων. Αυτό επίσης απηχεί σύμφωνα με την παρατήρηση του Taylor et al. κατά την οποία τα δια-οργανωτικά συστήματα εμφανίστηκαν ως κυρίαρχο θέμα στην έρευνα για τα ΠΣ στην δεκαετία του '90.

2.3. Η Δεκαετία 2000: Η εποχή των ιστών και των δικτύων

Οι ερευνητές των ΣΠΣ συνέχισαν να εξερευνούν θέματα ολοκλήρωσης, ανταγωνισμού βάση δυνατοτήτων και σχέσεων, και τον ρόλο της πληροφορίας, της γνώσης και του κοινωνικού πλαισίου στη διαμόρφωση της Τεχνολογίας Πληροφοριών

απ' όπου προέρχεται το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τις επιχειρήσεις. Ωστόσο, το ευρύτερο πλαίσιο της δεκαετίας του 2000, επεκτάθηκε για να συμπεριλάβει δίκτυα και δυναμικές δικτύου σε ένα ανταγωνιστικό πλαίσιο (e.g. Kane and Borgatti, 2011; Preston and Karahanna, 2009; von Krogh, 2009; Yoo et al., 2010). Η ανάλυση εσωτερικών σχέσεων δικτύων (e.g. Tillquist et al., 2002) και οι βιομηχανικές δυναμικές δικτύων (Subramani, 2004), θεωρήθηκαν σημαντική συνιστώσα του σχεδιασμού στρατηγικών ΠΣ. Το σχεσιακό κεφάλαιο που ενσωματώθηκε σε αυτά τα δίκτυα θεωρήθηκε ως πηγή δημιουργίας αξίας και ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος βασισμένη στο μοίρασμα επιχειρησιακών διαδικασιών και στον τομέα της γνώσης.

Η σημασία της βαθιάς οργανωτικής δομής και των κοινωνικών δυναμικών (συμπεριλαμβανομένων των βασικών αξιών, κατανομής της εξουσίας και μηχανισμών ελέγχου) στην επιρροή της εκτέλεσης των Στρατηγικών ΠΣ, ήταν παράλληλο θέμα (e.g. El Sawy et al., 2010; Hahnet al., 2009; McLaren et al., 2011; Pavlou and El Sawy, 2006; Silva and Hirschheim, 2007). Όλο και περισσότερο η βιβλιογραφία επικεντρώθηκε σε διασυννοριακά εγχειρήματα και σχέσεις, υπογραμμίζοντας την σημασία των ενδο-προσωπικών σχέσεων, κοινόχρηστων πληροφοριών και διαδικασίας γνώσης για την επίτευξη θετικών αποτελεσμάτων (Enns et al., 2003; Rai et al., 2009).

Ένα κοινό θέμα, ήταν η ανησυχία με τον δυναμικό χαρακτήρα του ανταγωνιστικού τοπίου (D'Aveni, 1994; Eisenhardt and Martin, 2000; Sambamurthy, 2000). Η Τεχνολογία των Πληροφοριών αναφέρθηκε ως έναυσμα για τη δυναμική λόγω της διεισδυτικότητάς της και του ταχύ ρυθμού των αλλαγών (El Sawy, 2003), καθώς ερευνητές και επαγγελματίες επικεντρώθηκαν στην αναζήτηση για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων της Τεχνολογίας Πληροφοριών για την εταιρική ευελιξία και την ανταγωνιστική θέση (Desouza, 2006; Pavlou and El Sawy, 2006, 2010; Sambamurthy et al., 2003; Weill et al., 2002).

Σχετιζόμενη με την ευρύτερη συζήτηση πάνω στον δυναμισμό ήταν το ζήτημα της στρατηγικής για την προσαρμογή ή τον μετασχηματισμό ώστε να παραμείνει ανταγωνιστική στο μεταβαλλόμενο πλαίσιο. Εντοπίστηκαν τρεις θεωρητικές προσεγγίσεις που τράβηξαν τη προσοχή των ερευνητών του κλάδου αυτή τη περίοδο, την άποψη που βασίζεται στους πόρους της επιχείρησης (Wernerfelt, 1984), την έννοια της διακοπτόμενης ισορροπίας (Burgelman, 2002; Gersick, 1991) και την έννοια της αμφιδεξιότητας (Tushman and O'Reilly, 1996; Benner and Tushman, 2002).

Η βασιζόμενη σε πόρους θεωρία ή η βασιζόμενη σε πόρους άποψη της εταιρίας, ήταν κεντρικής σημασίας για πολλές από τις δημοσιεύσεις (e.g. Nevo and Wade, 2010; Oh and Pinsonneault, 2007; Rivard et al., 2006; Peppard and Ward, 2004; Wade and Hulland, 2004), ως ένα επεξηγηματικό πλαίσιο των διαφορών μεταξύ της εταιρίας στην κερδοφορία και των στρατηγικών επενδύσεων στην Τεχνολογία Πληροφοριών. Οι συγγραφείς έδωσαν έμφαση στην συνεργατική σχέση μεταξύ των αποθεμάτων της πληροφορικής και των οργανωτικών πόρων υπογραμμίζοντας το γεγονός ότι οι επενδύσεις στον τομέα της Τεχνολογίας Πληροφοριών δεν ήταν από μόνη της αναγκαία και ικανή προϋπόθεση για το διαρκώς ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η συν-εξειδίκευση των ΙΤ πόρων και δυνατοτήτων με σιωπηρούς, κοινωνικά περίπλοκους πόρους που αφορούν συγκεκριμένα εταιρίες, ήρθε στην επιφάνεια για να ενισχύσει την μεγάλης αξίας πρόταση των πελατών και να εξηγήσει τις παραλλαγές στην απόδοση (Nevo and Wade, 2010; Piccoli and Ives, 2005; Ray et al., 2005). Έδωσαν έμφαση στην σημασία των δυναμικών ικανοτήτων (Tece et al., 1997) στη διευκόλυνση των εταιριών για να ανανεώσουν και να εφεύρουν πάλι τη βάση των πόρων τους προκειμένου να προσαρμοστούν στο μεταβαλλόμενο ανταγωνιστικό πλαίσιο και, για να επανατοποθετηθούν για να διατηρήσουν ή να βελτιώσουν τον ανταγωνιστικό προσδιορισμό θέσης τους.

Η τονισμένη ισορροπία και αμφιδεξιότητα χρησιμοποιήθηκαν ως θεωρητικές συσκευές για να ερευνηθούν την εξέλιξη των διαμηκών αλλαγών στην ευθυγράμμιση των ΣΠΣ και την ένταση μεταξύ των προστακτικών για την εξελικτική και επαναστατική αλλαγή. Ο Sabherwal το 2001 κατέδειξε τη χρησιμότητα του τονισμένου φακού ισορροπίας (στον οποίο οι μεγάλες περιόδους σχετικής σταθερότητας είναι αυτές που ανεβαίνουν με τις μικρές χρονικές περιόδους επαναστατικής αλλαγής) για να κατανοήσει τα μεταβαλλόμενα σχέδια της ευθυγράμμισης μεταξύ επιχειρήσεων και στρατηγικών πληροφοριών και μεταξύ των επιχειρήσεων και των δομών πληροφοριών με την πάροδο του χρόνου.

Η δέσμευση με την αμφιδεξιότητα (Galliers, 2006; He and Wong, 2004) συνδέθηκε με μία ομιλία πάνω στη σημασία της οργανωτικής μάθησης και την εξερεύνηση πειραματικών εναλλακτικών λύσεων αλλά και της εκμετάλλευσης (καθαρισμός και επέκταση των υπάρχοντων ικανοτήτων, τεχνολογιών και παραδειγμάτων) ως κοινές απαιτήσεις για τις βιώσιμες οργανώσεις. Η αμφιδεξιότητα συνεπάγεται ταυτόχρονα την επιδίωξη της εξερεύνησης και της εκμετάλλευσης, και η βιβλιογραφία των ΣΠΣ ενδιαφέρθηκε για το πρόβλημα της δυναμικής ευθυγράμμισης και τη πρόκληση της διατήρησης μιας ισορροπημένης προσέγγισης σε επενδύσεις εξερεύνησης και εκμετάλλευσης για την οργανωσιακή μάθηση και καινοτομία.

Κατά τη διάρκεια αυτής της δεκαετίας η αβεβαιότητα του ανταγωνιστικού πλαισίου (Markus et al., 2002; Oh and Pinsonneault, 2007) και τα ενδεχομένως αποσταθεροποιημένα αποτελέσματα των εξωγενών απρόβλεπτων εξόδων (Silva and Hirschheim, 2007), έγιναν μια άμεση ανησυχία για τους ερευνητές των ΣΠΣ. Ο Markus το 2002 έδωσε έμφαση στην πρόκληση του σχεδιασμού των συστημάτων για τις προκύπτουσες διαδικασίες γνώσης στα σύνθετα πλαίσια όπου οι απαιτήσεις γνώσης είναι σύνθετες, διανεμημένες στους ανθρώπους και εξελίσσονται δυναμικά. Το πεδίο αυτής της πρόκλησης έχει αυξηθεί για να δεσμεύσει περισσότερους εξωτερικούς φορείς και να εκμεταλλευτεί τη νοημοσύνη των αγορών και της κοινωνίας για την ανοικτή καινοτομία και την έρευνα του πλήθους (e.g. Chesbrough, 2003; Dittrich and Duysters, 2007; Teubner, 2007; Yoo et al., 2010; Watson et al., 2011), ενώ οι ικανότητες του Web 2.0 και οι δυνατότητες αξιοποίησης περιεχομένου που παράγεται από τον χρήστη μεταμορφώνει το πεδίο των Πληροφοριακών Συστημάτων (ΠΣ) από την υποστήριξη των καλά σχεδιασμένων επιχειρησιακών διαδικασιών, στην υποστήριξη των απαιτήσεων των διαδικασιών και αλλάζει τις συμπεριφορές των χρηστών και σε δυναμικά πλαίσια (e.g. Jiang et al., 2005; Merali and Bennett, 2011). Τα θέματα αυτά σχολιάζονται στις ακόλουθες ενότητες όπου οι απόψεις των ερευνητών της επόμενης δεκαετίας που προτείνουν ότι η αβεβαιότητα και η δυναμική του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος απαιτούν τη δημιουργία προτύπων στο πεδίο των στρατηγικών πληροφοριακών συστημάτων.

2.4. Η Μεγάλη Προβολή της ερευνητικής τροχιάς των ΣΠΣ

Τα τελευταία χρόνια έχουν υπάρξει διάφορες αναθεωρήσεις που στοχεύουν στον καθορισμό του πεδίου και του περιεχομένου της έρευνας των ΣΠΣ (see Table A2 in Appendix A-Πίνακας A2, Παράστημα A). Αυτές οι εργασίες ήταν διαφορετικές στη μεθοδολογία, στο πεδίο και στο κίνητρό τους, και η επιλογή των άρθρων έγινε με γνώμονα πρωτίστως να είναι άρθρα επισκόπησης (review articles), άρθρα που παρείχαν τις σύγχρονες τάσεις στα βασικά ζητήματα του πεδίου που βασιζεται στις έρευνες των επαγγελματιών και αυτών που ενδιαφέρθηκαν πρωτίστως για κάποιο ιδιαίτερο θέμα ή προοπτική στο πεδίο των Συστημάτων Πληροφορίας/SIS. Αυτοί οι μελετητές έχουν εστιάσει στις τάσεις που είναι σχετικές με το περιεχόμενο και την προοπτική για τα ΣΠΣ (e.g. Chen et al., 2010; Peppard and Ward, 2004; Sidorova et al., 2008; Taylor et al.,

2010; Wade and Hulland, 2004), τον προσδιορισμό της θέσης τους όσον αφορά την επιχειρησιακή στρατηγική (e.g. Chan and Huff, 1992), και την εφαρμογή και την αξιολόγησή τους (e.g. Chan et al., 1997a,b).

Ενώ πολλές από τις παρατηρήσεις που συζητούνται ανωτέρω συμπίπτουν με τα συμπεράσματα από προηγούμενες αναθεωρήσεις, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ο σκοπός αυτής της ανάλυσής δεν είναι να παρασχεθεί ένας ορισμός των ερευνητικών τάσεων των ΣΠΣ: το ενδιαφέρον εστιάζεται στην εξερεύνηση του πώς τα υπάρχοντα ΣΠΣ έχουν συμβάλει στην ανάπτυξη των ικανοτήτων στα Συστήματα Πληροφορίας καθώς και στα ζητήματα που συνδέονται με την υιοθέτηση και την μόχλευση αυτών των ικανοτήτων κατά τη διάρκεια των τριών δεκαετιών. Με άλλα λόγια, το ενδιαφέρον είναι για την ανάπτυξη μιας μετα-επιπέδου προοπτικής στην επίμονη ταυτότητα, την εξελικτική τροχιά και τα χαρακτηριστικά του ερευνητικού τομέα των ΣΠΣ με την πάροδο του χρόνου με τον προσδιορισμό

- των μετα-επιπέδων σχεδίων του περιεχομένου και της εστίασης της έρευνας των ΣΠΣ,
- της υποκείμενης χρήσης των βασικών εννοιών με την πάροδο του χρόνου και
- των τάσεων που συνδέονται με τις αλλαγές στη φύση των στρατηγικών διαδικασιών των Πληροφοριακών Συστημάτων κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου.

στα πλαίσια των εξελισσόμενων τεχνολογικών ικανοτήτων (e.g. ERP, SOA, Cloud Computing) και η επέκτασή τους στην πράξη για να αποκτηθούν οι επιγνώσεις για την εμμονή της ταυτότητας και την εξελικτική ικανότητα του τομέα των ΣΠΣ.

2.4.1. Μετα-επίπεδα Σχέδια και Υποκείμενη Χρήση των Εννοιών

Όσον αφορά τα μετα-επίπεδα σχέδια του περιεχομένου και της εστίασης της έρευνας των ΣΠΣ, τα συμπεράσματά μας συμπίπτουν ευρέως με εκείνα των προηγούμενων αναθεωρήσεων που ενδιαφέρθηκαν για τον καθορισμό του πεδίου και του περιεχομένου της έρευνας των ΣΠΣ (e.g. Chen et al., 2010; Peppard and Ward, 2004). Για παράδειγμα στην αναθεώρηση του Chen το 2010, καθορίζεται η υπάρχουσα έρευνα των ΣΠΣ από άποψη τριών επίμονων σκελών: ευθυγράμμιση των ΣΠΣ με την Επιχειρησιακή Στρατηγική (Chan et al., 1997a,b; Chan and Reich, 2007; Henderson and Venkatraman, 1999), SISP (Strategic Information Systems Planning) (Galliers, 1991, 2004; Premkumar and King, 1994; Ward and Peppard, 2002), και Συστήματα Πληροφορίας για το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Melville et al., 2004; Piccoli and Ives, 2005; Wade and Hulland, 2004), σκέλη που βρέθηκαν ήδη καθιερωμένα στην ανάλυση των δημοσιεύσεων των ΣΠΣ της δεκαετίας του '80. Ομοίως, οι παρατηρήσεις και για τα ΣΠΣ παράλληλα με την παρατήρηση του Taylor (2010), ότι η δεκαετία του '80 ενδιαφέρθηκε για την καθιέρωση των Συστημάτων Πληροφορίας, και ότι τα διά-οργανωτικά συστήματα έγιναν προεξέχοντα στις δημοσιεύσεις των Συστημάτων Πληροφορίας στη δεκαετία του '90 και του 2000.

Εντούτοις, ενώ στα αποτελέσματα της αναζήτησης τα κυρίαρχα θέματα σχετικά με τα ΣΠΣ επέδειξαν σταθερότητα με εκείνα που εμφανίζονται ως προεξέχοντα κατά τη διάρκεια των δεκαετιών, η ανάλυση των θεμάτων και των υποκείμενων εννοιών που συνδέθηκαν μαζί τους, παρουσίασε μια διαφοροποιημένο ενδιαφέρον για τη χρήση τους κατά τη διάρκεια των δεκαετιών. Για παράδειγμα, η αναζήτηση για το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στις αρχές του 1910 μεταμορφώθηκε σε μια ανησυχία με το βιώσιμο πλεονέκτημα προς το τέλος της δεκαετίας του '80, και συνδέθηκε με την ανάπτυξη των ικανοτήτων και με τη θεωρία βασισμένη-σε πόρους της εταιρίας στις δεκαετίες του '90 και του 2000. Ομοίως η «πολυπλοκότητα» αρχικά εμφανίστηκε στην βιβλιογραφία των ΣΠΣ στην δεκαετία του '80 σε σχέση με τα Συστήματα

Πληροφοριών, αλλά έγινε μείζονος σημασίας στη δεκαετία του 2000 με μία διαφορετική σύλληψη, σχετιζόμενη με την «Εμφάνιση» ένας όρος που δεν εμφανίστηκε στα ως ζωτικής σημασίας στα άρθρα μέχρι την δεκαετία του 2000. Στον στρατηγικό προγραμματισμό των ΣΠΣ εστιάστηκε η βιβλιογραφία κατά τη διάρκεια των τριών δεκαετιών, αλλά τα 2000s χαρακτηρίζονται από μια έμφαση πάνω στα ΣΠΣ σε ευμετάβλητα περιβάλλοντα και τη δυναμική σκοπιά της στρατηγικής των Συστημάτων Πληροφορίας, και μέχρι το 2010 η πολυπλοκότητα εμφανίζεται ως εναλλακτικός τρόπος για να μελετηθεί η χρήση των Συστημάτων Πληροφορίας σε τέτοια πλαίσια.

2.4.2. Αλλαγή σε 5 Διαστάσεις

Η βασισμένη στα συμφοραζόμενα ανάλυσή μας, μας έδειξε ότι κατά τη διάρκεια των τριών δεκαετιών υπήρξαν σημαντικές πρόοδοι στις ικανότητες της Τεχνολογίας Πληροφορίας και η εκμετάλλευσή τους στον τομέα. Μέσω του τριγωνισμού της διαμήκους ανάλυσής μας πάνω στην έρευνα των ΣΠΣ με τις σύγχρονες τάσεις της έρευνας και την λήψη τεχνολογίας των Συστημάτων Πληροφορίας διαπιστώσαμε ότι η εξέλιξη της τροχιάς των ΣΠΣ κατά τη διάρκεια των τριών δεκαετιών θα μπορούσε να εξηγηθεί ως μετατόπιση κατά μήκος πέντε διαστάσεων συνδεδεμένων με την διαδικασία στρατηγικής των ΣΠΣ. Οι διαστάσεις αυτές εμφανίζονται στον πίνακα 1 με την τροχιά της έρευνας των ΣΠΣ που προέρχεται από τη αναθεώρηση μας σε άρθρα περιοδικών, την ανάλυση του Gable (2010) της έρευνας που δημοσιεύτηκε στο Περιοδικό ΣΠΣ από την έναρξή της, και τεχνολογικές τάσεις που προήλθαν από την ανάλυση του Gartner (<http://www.gartner.com/>) όσον αφορά τις καμπύλες διαφημιστικής εκστρατείας κατά την διάρκεια των διαδοχικών δεκαετιών. Η τελική στήλη αυτού του πίνακα συζητείται στο επόμενο κεφάλαιο (section.go).

3. Η περιοχή SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) και η συν-εξέλιξη των Φυσικών και Κοινωνικών Τεχνολογιών

Η μακροχρόνια άποψή μας για την τροχιά της έρευνας των SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) καταδεικνύει τη δυνατότητα του τομέα να προσαρμοστεί και να απορροφηθούν οι αλλαγές με έναν ελεγχόμενο τρόπο. Ενώ ο “τίτλος” των θεμάτων έχει παραμείνει σχετικά σταθερός με την πάροδο του χρόνου οι τεχνολογίες, οι εφαρμογές και τα βασισμένα στα συμφοραζόμενα και εννοιολογικά πλαίσια που εξετάζονται είναι διαφορετικές και έχουν αλλάξει με την πάροδο του χρόνου. Εντούτοις η μετατόπιση είναι βαθμιαία: οι συγγραφείς έχουν εισαγάγει τα νέα ζητήματα στην αντιπαράθεση αυτών που καθιερώθηκαν ήδη στην κυρίαρχη ομιλία. Ενώ ο τομέας IS έχει εξετάσει τις ενδεχομένως αποδιοργανωτικές τεχνολογίες και τις σχετικές “φαντασιώσεις” (π.χ. Abrahamson, 1996 Το Baskerville και Myers, το 2009 Kieser, το 1997 Newell και λοιποί., το 2001 Westrup, το 2002) σε κάθε δεκαετία, που υποστηρίζει μια μακροχρόνια άποψη, του στρατηγικού πλαισίου έχουν εξελιχθεί σχετικά ομαλά για να προσαρμόσουν τον αντίκτυπό τους (παραδείγματος χάριν, με την πάροδο του χρόνου το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει γίνει ένα αναπόσπαστο τμήμα της επιχείρησης, η διαχείριση γνώσης είναι ένα αναπόσπαστο τμήμα της διαχείρισης).

Η τροχιά καταδεικνύει την προσαρμοστική ικανότητα του τομέα SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) σε συστημικό επίπεδο: κατά τη διάρκεια των διαδοχικών δεκαετιών έχει επεκτείνει το πεδίο του σε διάφορες διαστάσεις:

- Ένταξη: από την εσωτερική ευθυγράμμιση των επιχειρήσεων και IS για την ενσωμάτωση με τα παγκόσμια δίκτυα.

- Συμμετοχή: από τη συμμετοχή των εσωτερικών ανθρώπινων παραγόντων στην κοινωνία.
- Βάσει των πόρων: από μια εστίαση στη εσωτερική διαχείριση των πόρων της IT για την μόχλευση ανθρώπινου, κοινωνικού, σχεσιακού και πνευματικού κεφαλαίου δυναμικά και πέρα από τα όρια.

Η σταθερότητα του μετα-επιπέδου έχει διατηρηθεί κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 30 ετών κατά τη διάρκεια της οποίας ο ρυθμός της τεχνολογικής αλλαγής έχει αυξησει (EL Sawy και λοιποί., 2010) τις νέες έννοιες, έχει παραχθεί ενδογενώς ή έχει εισαχθεί από άλλες ειδικότητες, και μια ποικιλομορφία (μερικές φορές ανταγωνιστική) των πρακτικών, προτύπων, και προτάσεων η αξία έχει αναπτυχθεί μεταξύ των IS (ΠΣ) ακαδημαϊκών και κοινωνικών επαγγελματιών (Galliers, 2003, 2006? Taylor et al, 2010.).

Πίνακας 1: Τάσεις στο πεδίο των πληροφοριακών συστημάτων (1980 – 2011)

Διάσταση της Αλλαγής	1980	1990	2000	2010+
Κυρίαρχη πρόκληση ευθυγράμμισης	Ευθυγράμμιση των SIS με την επιχειρησιακή στρατηγική	Ανάπτυξη SIS για τη συνένωση των IS με την επιχείρηση	Ανάπτυξη SIS για τα Δίκτυα και τον ανταγωνισμό βάση πόρων (αποτίμηση των σχέσεων, των ανθρώπινων πόρων και της γνώσης)	Ανάπτυξη SIS για πολύπλοκα, δυναμικά και καταναεμημένα περιβάλλοντα
Εστίαση Ολοκλήρωσης	Συστήματα	Διαδικασία	Πόροι	«Παγκόσμια» κοινωνικοοικονομική αρχιτεκτονική συστήματος
Αναδυόμενες τάσεις στην IT	Εφαρμογές χαρτοφυλακίου	Ολοκληρωμένα συστήματα και συστήματα ERP και CRM	Επιχειρησιακές Αρχιτεκτονικές (Αρχιτεκτονικές προσανατολισμένες σε υπηρεσίες και υπηρεσίες βασισμένες στο διαδίκτυο), Επιχειρηματική Ευφυΐα και Περιβάλλοντα	Οικολογίες πολλαπλής κλίμακας, Cloud Computing, Web 2.0 και Κοινωνικά Μέσα Ενημέρωσης

			Διαχείρισης Γνώσης	
Αντικείμενο εφαρμογής της στρατηγικής πλαίσιοποίησης	Εσωτερική	Σύνδεση με τη βιομηχανία	Διασταυρωμένη βιομηχανία αξιών και δικτύων	Ευρύτερο παγκόσμιο- τοπικό και κοινωνικο-οικονομικό πλαίσιο
Αντικείμενο εφαρμογής για καινοτόμα επιχειρησιακά μοντέλα	Αλυσίδα Αξίας	Διευρυμένη Επιχείρηση	Ιστοί αξιών, Παγκόσμια εμβέλεια/απήχηση	Κοινωνική άποψη

Η ικανότητα για δυναμική ευθυγράμμιση και υιοθέτηση του "πλαστού" ορίου εξασφαλίζουν τη βιωσιμότητα του πεδίου των SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) ως γενεσιουργό πεδίο έρευνας στο χώρο της διοίκησης: η πορεία δείχνει μια ικανότητα για ενσωμάτωση των εννοιών από την επιστήμη των υπολογιστών και των διαφόρων κοινωνικών επιστημών αλλά και από πεδία έρευνας της διοίκησης (όπως η οικονομία, η κοινωνιολογία, η οργανωτική συμπεριφορά και η στρατηγική διαχείριση).

Αυτό το χαρακτηριστικό του τομέα των SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) έχει κάποια αντήχηση με τα συμπεράσματα των Sidorova et al. (2008) και Taylor et al. (2010) στην ανάλυση της βιβλιογραφίας των IS (ΠΣ). Αυτό το πολυεπίπεδο χαρακτηριστικό, σύμφωνα με τους Sidorova et al. οδηγεί στην ταξινόμηση της έρευνας των IS (ΠΣ) σε μεγάλες και μικρές κλίμακες. Τα προσαρμοστικά χαρακτηριστικά της πορείας των SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) και η συνύπαρξη της σταθερότητας (και της σχετικά ομαλής εξέλιξης) με την ποικιλομορφία και την αναταραχή σε χαμηλότερα επίπεδα προτείνει ένα είδος αμφιδεξιότητας όπου υποστηρίζεται από τους Taylor et al. ο συνήγορος για τον τομέα IS (ΠΣ): με τη συνύπαρξη του "τρόπου 1" την έρευνα που υπογραμμίζει τη δημιουργία ενός αυστηρού σώματος της γνώσης και της καθιέρωσης ταυτότητας του τομέα και των ερευνητών της στον ακαδημαϊκό κόσμο, και "του τρόπου 2" την ερευνά την κατοχή ενός διεπιστημονικού χαρακτήρα, που εργάζεται στα όρια με τους ετερογενείς μετόχους και τα πραγματικά παγκόσμια προβλήματα.

3.1. Το πεδίο ορισμού των SIS(ΣΠΣ) και η συν-εξέλιξη των Φυσικών και Κοινωνικών Τεχνολογιών

Έχει υποστηριχτεί μέχρι τώρα ότι ο κλάδος των SIS(ΣΠΣ) είναι δυναμικός, προσαρμοστικός και αμφιδέξιος. Προχωρώντας προτείνεται η ακόλουθη άποψη για τον καθορισμό της θέσης της έρευνας των SIS(ΣΠΣ) στον ευρύτερο καμβά της κοινωνικοοικονομικής έρευνας επιστώντας τη προσοχή στη διατύπωση της θεωρίας του Nelson (2003) για την τεχνολογική εξέλιξη.

Ο Nelson παρατήρησε ότι υπάρχουν δύο τύποι τεχνολογιών που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη, τη φυσική τεχνολογία και τη κοινωνική τεχνολογία. Η φυσική τεχνολογία αναφέρεται σε αυτό που αναφέρουμε γενικά ως «τεχνολογία». Στη περίπτωση των SIS(ΣΠΣ) αυτό θα περιελάμβανε όλα αυτά στα οποία αναφερόμαστε ως «Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών» (ICTs). Η Κοινωνική Τεχνολογία αναφέρεται στους τρόπους οργάνωσης εργασίας και ανθρώπων, και περιλαμβάνει πράγματα όπως οι οργανωτικές μορφές, το σχέδιο εργασίας, η

επιχειρηματική πρακτική, νομικές, θεσμικές και κοινωνικές δομές και συμβάσεις. Έπειτα υποστηρίχτηκε ότι για να μπορέσουν η κοινωνία και η οικονομία να ωφελούνται από την τεχνολογική εξέλιξη, οι Φυσικές και Κοινωνικές Τεχνολογίες πρέπει να συν-εξελιχθούν.

Προτείνεται ότι ο τομέας των **SIS(ΣΠΣ)** είναι κατά βάθος το πεδίο το οποίο είναι υπεύθυνο για την συν-εξέλιξη των Φυσικών Τεχνολογιών και των Κοινωνικών Τεχνολογιών, ώστε να παραχθούν κοινωνικά και οικονομικά οφέλη. Αυτή η αντίληψη είναι σύμφωνη με τις αναθεωρήσεις του τομέα που καθορίζουν ουσσωρευτικά την περιοχή των **SIS(ΣΠΣ)** ως πολύ-επίπεδη, πολλαπλών κλιμάκων και πολυδιάστατη, και το πεδίο έρευνάς τους αφορά την ανάπτυξη, την εκμετάλλευση και τη μόχλευση της τεχνολογίας πληροφοριών (IT) για την ανταγωνιστική τοποθέτηση και την οργανωτική επίδοση. Όπως παρατηρείται από τους συγγραφείς της IT(ΤΠ) και του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος κατά τη διάρκεια των δεκαετιών (e.g. **Mendelson and Pillai, 1998; Mithas et al., 2011; Nevo and Wade, 2010**) η IT(ΤΠ) δεν μπορεί να παρέχει το βιώσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα ελλείψει της διαχείρισης συστημάτων πληροφοριών και των οργανωτικών ικανοτήτων. Αυτός ο συλλογισμός ισχύει σε οποιαδήποτε κλίμακα: κυμαινόμενος από την τοπική εφαρμογή των συστημάτων στις μεμονωμένες επιχειρήσεις κατευθείαν ως την μεγάλη κλίμακας υιοθέτηση συστημάτων στις πολύ-διαιρεμένες και πολυεθνικές επιχειρήσεις, και την επιτυχία ή την αποτυχία των καινοτομιών στις παγκόσμιες αγορές (**Nelson, 2003**). Αυτή η αντίληψη της περιοχής των **SIS(ΣΠΣ)** αποτελεί τον βασικό άξονα στην ανάλυση που ακολουθεί για το μέλλον της έρευνας των **SIS(ΣΠΣ)**.

3.2. Σύνδεση με το Ευρύτερο Στρατηγικό Διοικητικό Πλαίσιο

Προτού μελετηθεί το μέλλον της έρευνας των **SIS(ΣΠΣ)**, είναι χρήσιμο να τονιστεί η σημασία των εξέλιξης και των πλεονεκτημάτων της IT(ΤΠ) στο ευρύτερο πλαίσιο της στρατηγικής διαχείρισης.

Στη βιβλιογραφία της διοίκησης οι **ICT's** έχουν εμπλακεί και ως οδηγοί αλλά και ως ενεργοποιητές της «Κοινωνίας Δικτύων» και της «Οικονομίας Δικτύων» (**Axelrod and Cohen, 1999; Castells, 1996; Evans and Wurster, 2000; Shapiro and Varian, 1999**). Οι ικανότητες που διατίθενται από τις διαδοχικές γενεές των **IS(ΠΣ)/IT(ΤΠ)** έχουν αυξηθεί σε δύναμη και σε αντίκτυπο κατά τη διάρκεια των δεκαετιών, δημιουργώντας νέες ευκαιρίες και προκλήσεις, και οι προηγούμενες τρεις δεκαετίες έχουν βεβαιώσει τις αλλαγές στα πεδία:

- Της συνδεσιμότητας (μεταξύ ανθρώπων, εφαρμογών και συσκευών).
- Της ικανότητας για διανεμημένη αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων.
- Της προσιτότητας και του εύρους μετάδοσης πληροφοριών, και
- Του ποσοστού (ταχύτητας και όγκου) μετάδοσης πληροφοριών.

Η εκμετάλλευση αυτών των ικανοτήτων έχει δώσει αφορμή για την εμφάνιση μορφών δικτύων οργάνωσης ως διαδικασίες, και οι πληροφορίες και η εξειδίκευση διαμοιράζεται στα επιχειρησιακά και εθνικά όρια. Η αύξηση στον αριθμό συστατικών που ενσωματώνονται στις διαφορετικές τεχνολογικές

πλατφόρμες και στα επιχειρησιακά συστήματα απαιτεί σύνθετες αρχιτεκτονικές. Η μεγαλύτερη συνδεσιμότητα και πρόσβαση σε μια αυξανόμενη ποικιλία και όγκο πληροφοριών αποτελεί μεγαλύτερη πολυπλοκότητα ενημέρωσης (Chaitin, 1990), δημιουργώντας την ανάγκη για ισχυρότερες σημασιολογικές, αλγοριθμικές και υπολογιστικές ικανότητες.

Η αυξανόμενη διεθνής συνδεσιμότητα και η ταχύτητα επικοινωνίας έχουν συνοψίσει το χωρο-χρονικό διαχωρισμό των παγκόσμιων γεγονότων: οι μεταβολές στη πληροφορία σε μια τοποθεσία μπορούν πολύ γρήγορα να διαβιβαστούν συνολικά, επηρεάζοντας τις κοινωνικές, πολιτικές και οικονομικές αποφάσεις στις γεωγραφικά μακρινές θέσεις (Merali, 2006 Merali and McKelvey, 2006). Στην έρευνα των SIS(ΣΠΣ) (βλέπε για παράδειγμα Chen et al. Το 2010 Chi et al, 2010 El Sawy et al, 2010 Gnyawali et al, 2010 Tanriverdi et al, 2010), η τάση αυτή έχει αποτυπωθεί στα εξής:

- Στον κρίσιμο ρόλο της πληροφορίας και της γνώσης στον ανταγωνισμό.
- Στη δυναμική, την αβεβαιότητα και την ασυνέχεια του ανταγωνιστικού πλαισίου.
- Στις πιέσεις για τη λήψη γρήγορων αποφάσεων ελλείψει ολοκληρωμένης πληροφόρησης, και
- Τη σημασία της μάθησης και της καινοτομίας που παρέχουν την αναγκαία ευελιξία και προσαρμοστικότητα για επιβίωση.

Αυτό αντανακλάται στην βιβλιογραφία σχετικά με τη δυναμική του ανταγωνισμού, όπου η οικονομία του δικτύου χαρακτηρίζεται από τον ανταγωνισμό σε περιβάλλοντα με υψηλή ταχύτητα, την ταχύτητα της τεχνολογικής αλλαγής και την αβεβαιότητα (Eisenhardt , 1990 Li και Atuahene - Gima, 2002). Οι οργανισμοί, χρειάζεται να διαμορφώσουν και να επαναπροσδιορίσουν τη δική τους ανταγωνιστική αρένα (Hayton , 2005), να αντιμετωπίζουν τις καταστάσεις με την ανάγκη να καινοτομούν συνεχώς (Autio et al , 2000. Hayton , 2005 Tushman και O'Reilly , 1996). Αυτό που φέρνει μαζί είναι οι προκλήσεις της εργασίας προς την ριζική και προσθετική καινοτομία, (Nambisan , 2002), ενώ ασχολείται με περιορισμένους πόρους (Barney , 1991 McDougall et al , 1994. Stevenson , 1999) για να επιτευχθεί μια αποτελεσματική ισορροπία του κινδύνου και να αποφευχθεί.

Παρόλο που το πλαίσιο άλλαζε κατά τη διάρκεια των δεκαετιών ώστε να παρέχονται καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα που αξιοποιούν τις εξελίξεις των δυνατοτήτων της πληροφορικής με αυξανόμενη πολυπλοκότητα, πανταχού παρουσία, ο δομικός πυρήνας της έρευνας του πεδίου των SIS(ΣΠΣ) παραμένει σταθερός , αλλά όχι στατικός . Κατά τη διάρκεια των τριών δεκαετιών που έχει αξιολογηθεί ανωτέρω, ο τομέας των SIS απορρόφησε την πολυπλοκότητα που παρουσιάζεται ευρύτερα στα IS (ΠΣ) και το πεδίο της στρατηγικής επεκτείνοντας το πεδίο εφαρμογής τους στη προσαρμογή των αλλαγών και των νέων εννοιών.

Στις επόμενες ενότητες εξετάζονται πιο προσεκτικά οι τρέχουσες προσκλήσεις για τις αλλαγές στην ερευνητική ατζέντα των SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) και, κοιτάζοντας προς το μέλλον ελέγχεται ο καθορισμός των προκλήσεων και των ευκαιριών στο πεδίο , προτείνοντας την Επιστήμη της Πολυπλοκότητας για την αντιμετώπιση των αναδυόμενων τάσεων .

4. Το παρόν: Προμηνύοντας Ενδιαφέροντες Καιρούς

Σε αυτή την ενότητα θα ληφθεί υπόψη το παρόν, υπό το φως των πρόσφατων δημοσιεύσεων στον τομέα. Πολλές από αυτές υποστηρίζουν ότι οι αναδυόμενες IT

ικανότητες και η υιοθέτηση τους από την επιχείρηση και την κοινωνία έχουν οδηγήσει σε μια σημαντική αλλαγή όσον αφορά την πολυπλοκότητα, το δυναμισμό, την αβεβαιότητα και τη μη προβλεψιμότητα των κοινωνικών, πολιτικών και οικονομικών συστημάτων. Αναφέρουν ότι η ανάπτυξη απαιτούμενων ικανοτήτων SIS για να ασχοληθούν με αυτές τις αλλαγές θα επιφέρει μια παραδειγματική στροφή, και προτεινόμενες μεθοδολογικές και εννοιολογικές εναλλακτικές λύσεις για να είναι δυνατό μια τέτοια αλλαγή να πραγματοποιηθεί (π.χ. El Sawy et al, 2010. Nevo και Wade, 2010 Oh και Pinsonneault, 2007 Peppard και Ward, 2004, Tanriverdi et al, 2010, Wade και Hulland, 2004).

Για τους σκοπούς της παρούσας συζήτησης, η έρευνα επικεντρώνεται στην επιλογή δημοσιεύσεων από τη δεκαετία του 2000 που προσφέρουν εναλλακτικές λύσεις, τόσο για την διατύπωση της πρόκλησης που αντιμετωπίζουν οι μελετητές των SIS, όσο και για τις προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων (El Sawy et al, 2010. Tanriverdi et al, 2010. Nevo και Wade, 2010 Oh και Pinsonneault, 2007). Όλοι τους αμφισβητούν ή αναδιατυπώνουν τις έννοιες, που ενσωματώθηκαν σε αυτό που οι Chen et al. (2010) αναγνώρισαν ως τις τρεις πιο επικρατούσες τάσεις στην έρευνα των SIS κατά τις τρεις τελευταίες δεκαετίες: η ευθυγράμμιση των SIS με την Επιχειρηματική Στρατηγική, τα SISP και τα IS για ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Οι ισχυρισμοί, οι θεωρητικές προσεγγίσεις και οι προτάσεις τους, βασίζονται στην παραδοχή ότι το αναδυόμενο ανταγωνιστικό τοπίο (που προκύπτει από τις εξελίξεις στις ικανότητες και την πανταχού παρουσία των ψηφιακών τεχνολογιών και την ανάπτυξη τους) είναι πολύπλοκο και χαρακτηρίζεται από αυξανόμενες διακυμάνσεις και δυναμισμό, αλλά και στο ότι οι κυρίαρχες προσεγγίσεις των προηγούμενων δεκαετιών είναι ανεπαρκείς για την ανάπτυξη στρατηγικής σε αυτό το αναδυόμενο πλαίσιο. Η κοινή πρόκληση των SIS, είναι να αναπτυχθούν νέες προοπτικές, μεθοδολογίες και στρατηγικές για την αντιμετώπιση αυτού του δυναμικού πλαισίου.

Κοινή συνισταμέση σε αυτούς τους μελετητές είναι η άποψη ότι θα πρέπει να υιοθετήσουν μια σφαιρική προσέγγιση των συστημάτων: Οι Nevo και Wade (2010) βασίζουν την επιχειρηματολογία τους σε ένα συνδυασμό των συστημάτων σκέψης και RBV, ενώ οι Oh και Pinsonneault (2007), Tanriverdi κ.ά.(2010) και El Sawy κ.α. (2010) χρησιμοποιούν έννοιες από την Επιστήμη της Πολυπλοκότητας και συστήματα πολύπλοκης σκέψης. Αυτό το ρεύμα υποκινείται από την πεποίθηση ότι δεν είναι πλέον δυνατό για τους οργανισμούς να απομονώσουν τις ενδογενείς δυνάμεις και τη διάθεση πόρων από τις αλλαγές που συμβαίνουν στο περιβάλλον. Οι συγγραφείς αυτοί προωθούν τη σπουδαιότητα της κατανόησης της φύσης της δυναμικής σχέσης μεταξύ του οργανισμού και του περιβάλλοντός του (το οποίο περιέχει άλλους, ετερογενείς οργανισμούς και πόρους που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους). Σε ένα γενικότερο επίπεδο, υπάρχει μια ανησυχία για την ανάγκη οικοδόμησης μιας συστηματική θεωρίας προκειμένου να γίνει κατανοητή η δυναμική των σχέσεων αυτών, για παράδειγμα οι El Sawy κ.α. (2010) υποστηρίζουν τη χρήση των διαμορφωμένων θεωριών (ως εναλλακτικές λύσεις για τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες θεωρίες διακύμανσης και θεωρίες διαδικασίας) για τον καθορισμό των προτύπων των αλληλεπιδράσεων που εκτυλίσσονται ανάμεσα στις περιβαλλοντικές αναταράξεις, στις δυναμικές ικανότητες και στα πληροφοριακά συστήματα (το οποίο χαρακτηρίζουν ως φαινόμενο της ψηφιακής οικοδυναμικής) ενώ οι Oh και Pinsonneault (2007) κατά τη διάρκεια της εξερεύνησης διαφορετικών εννοιολογικών και αναλυτικών προσεγγίσεων για την αξιολόγηση της στρατηγικής αξίας των πληροφοριακών συστημάτων, τονίζουν την αποτελεσματικότητα των μη γραμμικών προσεγγίσεων για την κατανόηση των σχέσεων μεταξύ της ευθυγράμμισης και της απόδοσης σε περιόδους αναταραχής του περιβάλλοντος.

Παρόλο που διαφέρουν ως προς την εστίαση και τις προδιαγραφές τους, οι ιδέες-προτάσεις αυτών των συγγραφέων για τις έννοιες των συστημάτων συνοψίζονται στον Πίνακα 2 για να προσδιορίσουν τη συστημική πολυπλοκότητα και να καταγράψουν τις προτάσεις τους για τις μελλοντικές κατευθύνσεις στην έρευνα των SIS. Εξέχουσα θέση στην τρέχουσα μελέτη έχουν οι προκλήσεις που τίθενται για τη θεωρία και τη πρακτική των SIS μέσω της μη γραμμικής δυναμικής, την αναγκαιότητα και την έναρξη, της μη ισορροπημένης φύσης εξαιτίας των συστημάτων: μαζί με αυτά τα χαρακτηριστικά δημιουργούν αβεβαιότητα η έλλειψη προβλεψιμότητας και οι αναταραχές στο ανταγωνιστικό τοπίο, καθιστώντας την ευθυγράμμιση και τα SISP δύσκολα.

Πίνακας 2

Έννοιες πολύπλοκων συστημάτων

Τα πολύπλοκα συστήματα είναι ανοικτά, μη-γραμμικά συστήματα, που αποτελούνται από πολλά (συχνά ετερογενή) μερικώς συνδεδεμένα συστατικά που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους μέσω μιας ποικιλίας από βρόχους ανάδρασης.

Πολυπλοκότητα

Η πολυπλοκότητα του συστήματος προκύπτει από τη σύνθεσή του: αποτελείται από ένα μεγάλο αριθμό ετερογενών οντοτήτων (π.χ. άτομα, ομάδες, οργανισμοί, έθνη), που έχουν διαφορετικούς βαθμούς διασύνδεσης και αλληλεξάρτησης. Οι σχέσεις μπορεί να είναι ασύμμετρες και να διαφέρουν ως προς τη φύση, τη δύναμη, τη σταθερότητα και την επιμονή. Η διακύμανση στην συνδεσιμότητα, το βαθμό και τη φύση της αλληλεξάρτησης μπορεί να δημιουργείται ανάλογα με το χρόνο ή το χώρο.

Δυναμική μη ισορροπίας

Το σύστημα χαρακτηρίζεται από δυναμικές μη ισορροπίας. Είναι επίσης ανοικτό, τα συστατικά του αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και δυναμικά με εκείνα στο περιβάλλον (το οποίο περιέχει και άλλες, ετερογενείς οργανώσεις και τους πόρους που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους): αυτές οι αλληλεπιδράσεις μπορεί να είναι ασύμμετρες, και να εξαρτώνται από τις συνθήκες που επικρατούν και τις τοπικές ευαισθησίες, και να μεταβάλλονται με την πάροδο του χρόνου. Η ρευστότητα μέσα και έξω από το σύστημα ποικίλλει, και η σταθερότητα του συστήματος στηρίζεται στην αμοιβαία προσαρμογή μεταξύ των συστατικών μέσα και πέρα από τα όρια του συστήματος.

Ανάδειξη

Το παρατηρούμενο σύστημα και η συμπεριφορά του σε μακρινό επίπεδο είναι ένα αναδυόμενο φαινόμενο: οι τοπικές αλληλεπιδράσεις των συστατικών σε χαμηλότερα επίπεδα δημιουργούν μια συλλογική συμπεριφορά μακρο-επιπέδου που είναι διαφορετικό το μέγεθος και το είδος των ιδιοτήτων των επιμέρους συστατικών στο χαμηλότερο επίπεδο.

Μη Γραμμική Δυναμική

Το σύμπλεγμα, δικτυώνει τη φύση των σχέσεων μεταξύ των συστατικών και οδηγεί σε μη-γραμμική δυναμική, μικρές αλλαγές σε μια τοποθεσία μπορεί να μεταδοθούν και να ενισχυθούν μέσω του δικτύου των συνδέσεων να παράγουν μεγάλες αλλαγές σε επίπεδο συστήματος.

Complex Adaptive Systems (CAS)

Είναι πολύπλοκα συστήματα που ενσωματώνουν τα πιο πάνω χαρακτηριστικά και έχουν την ικανότητα να προσαρμοστούν στα συστήματα προκειμένου να αντιμετωπίσουν κατά μέτωπο (CAS) τις περιβαλλοντικές διαταραχές διατηρώντας την ακεραιότητα και την ταυτότητά τους.

4.1. Ευθυγράμμιση

Η αντίληψη των SIS για την ευθυγράμμιση έχει λάβει μεγάλη προσοχή επί δεκαετίες, και οι προοπτικές για την ευθυγράμμιση έχουν αλλάξει σταδιακά όπως ο Chan (2002) επισημαίνει ότι η ευθυγράμμιση είναι μια πολύπλοκη, δυναμική διαδικασία με κινούμενο στόχο. Οι αναλύσεις των Oh και Pinsonneault (2007), εστιάζοντας στην μη γραμμικότητα των πολύπλοκων συστημάτων παρέχει μια συνοπτική άποψη για τις επιπτώσεις της μη γραμμικότητας:

". . . μη γραμμικές προοπτικές δείχνουν ότι οι οργανισμοί είναι δυναμικά συστήματα που ποτέ δεν εγκαθίστανται και είναι συνεχώς σε κίνηση. Ως αποτέλεσμα, οι οργανισμοί είναι πιθανό να βρίσκονται σε ανισόρροπα κράτη στα οποία δεν υπάρχουν ντετερμινιστικές και απλές γραμμικές λύσεις. . . ακόμη και μια μικρή διαφορά στο βαθμό εναρμόνισης μεταξύ επιχειρηματικής στρατηγικής και πληροφορικής μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλες διακυμάνσεις στην οργανωτική απόδοση ... Στην πραγματικότητα, μια βιώσιμη "ιδανική" ευθυγράμμιση μπορεί να είναι μια ψευδαισθητική αντίληψη, δεδομένης της ταχύτητας και του μεγέθους των αλλαγών στο επιχειρηματικό και τεχνολογικό περιβάλλον".

Εκτός από την πρόκληση της επίτευξης "ιδανικής" ευθυγράμμισης, οι περιβαλλοντικές αναταράξεις θέτουν τη δυσκολία της επιλογής των πιο κατάλληλων διαστάσεων για την ευθυγράμμιση. Οι McLaren et al. (2011) και El Sawy et al. (2010) εξετάζουν επίσης το πρόβλημα της επιλογής των διαστάσεων για την ευθυγράμμιση και να υπερασπίζονται τη χρήση διαμορφωμένων θεωριών (Meyer et al., 1993) για να δεσμευτεί ο αριθμός των συνδυασμών των διαστάσεων που εξετάζουν. Ο Tanriverdi κ.ά.. (2010), από την άλλη πλευρά, διαφωνούν ότι ο δυναμισμός και η αβεβαιότητα του "χορού", απαιτούν τραχύ ανταγωνιστικό τοπίο για να εγκαταλείψουν την αναζήτηση για την ευθυγράμμιση και την αντικατάστασή της με μια αναζήτηση για συν-εξέλιξη. Ωστόσο, αυτό δημιουργεί στη συνέχεια την πρόκληση της επιλογής των διαστάσεων για την από κοινού εξελικτική προσαρμογή για τις οποίες δεν προτείνουν μια λύση.

4.2. SISP και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

Κοινό θέμα μεταξύ των μελετητών είναι η εστίαση στις προκλήσεις για τα SISP, η ανάπτυξη στρατηγικής και ανταγωνιστικής θέσης σε πρόσωπο της εγγενούς πολυπλοκότητας, οι αναταράξεις και ο δυναμισμός του ανταγωνιστικού τοπίου, είναι το ζήτημα του καθορισμού πώς το SIS μπορεί να συμβάλει στην ανταγωνιστική θέση εδώ. Οι μελέτες των ερευνητών που αναφέρονται στο παρόν τμήμα τονίζουν την αντανάκλαστική σχέση μεταξύ μιας επιχείρησης και του περιβάλλοντός της - στρατηγικές κινήσεις από την επιχείρηση μπορούν να την επηρεάσουν και, ενδεχομένως, αλλαγές στο σχήμα, τη δομή και τη δυναμική του περιβάλλοντος (π.χ. άλλες επιχειρήσεις ανταποκρίνονται μέσω της μίμησης ή της καινοτομίας), και οι αλλαγές στο περιβάλλον μπορεί να επηρεάσουν την βάση των πόρων της επιχείρησης, τη δομή και τη συμπεριφορά της. Ενώ αυτή η δυναμική υπήρχε στο παρελθόν, η επίπτωσή αυτή επιτείνεται από την αυξημένη πολυπλοκότητα (όσον αφορά τον αριθμό και την ποικιλία των επιχειρήσεων και των πόρων που μπορούν να αλληλεπιδρούν, και συνδυαστικές δυνατότητες που προσφέρονται από τον πλούτο και την απόσταση των ψηφιακών τεχνολογιών) και η ταχεία εξέλιξη της πληροφορικής που σχετίζονται με αλλαγή στο ανταγωνιστικό τοπίο.

Μια κοινή προσέγγιση είναι να υποστηρίξει την υιοθέτηση των συν-εξελικτικών στρατηγικών για διατηρήσουν τη βιωσιμότητα σε αυτό το πλαίσιο: να προσαρμόζονται και να εξελίσσονται, να αναπτύσσουν συνεχώς νέες δυνατότητες και σχέσεις που είναι καλά ευθυγραμμισμένες με τις μεταβαλλόμενες ευκαιρίες για την ανταγωνιστική θέση

στο δυναμικό πλαίσιο. Σχετικά με αυτό υπάρχει βιβλιογραφία στο SIS, Tanriverdi et al. (2010) που υποστηρίζει την επανασχεδίαση των αναζητήσεων για την ευθυγράμμιση, την ένταξη και το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, αντίστοιχα τις αναζητήσεις για συν-εξέλιξη, αναδιάρθρωση (των επιχειρηματικών διαδικασιών, προϊόντων και υπηρεσιών, και των συμβατών πόρων, και οι συναλλαγές που συνδέονται με αυτούς), και την ανανέωση, κάτι που συνεπάγεται ό, τι μπορεί να ερμηνευθεί ως ένα βαθμό ως Shumpeterian καταστροφής (αποσταθεροποιητικές παλιές πηγές ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και διάλυση ξεπερασμένων δυνατοτήτων και προικοδοτήσεις) και ικανότητα για επανίδρυση για να παραμείνει ανταγωνιστική στο μεταβαλλόμενο τοπίο.

Το επιχείρημά τους για την ανανέωση είναι παράλληλο με την Y. 134 Merali et al. / Εφημερίδα SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) 21 (2012) 125-153 νωρίτερα λόγο για δυναμικών ικανοτήτων στη στρατηγική διαχείρισης βιβλιογραφίας (Teecce et al, 1997. Teece, 2006) και υπογραμμίζει την παροδική φύση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών αναταράξεων. Παρόλο που χρησιμοποιούν την έννοια CAS για να περιγράψουν τη φύση της Complex Adaptive Business Systems (CABS) παραβλέπουν τις δυνατότητες της CABS να εκμεταλλευτούν τις προσαρμοστικές στρατηγικές που αφορούν τις εξωτερικές συσκευές αναπαραγωγής ή την ανάπτυξη του υψηλότερου επιπέδου συλλογικών δομών για τη σταθεροποίηση σε ταραχώδη περιβάλλοντα. Ο El Sawy et al. (2010) από την άλλη πλευρά τονίζει τις δυνατότητες της αξιοποίηση των αμοιβαίων εξαρτήσεων των διαφορετικών συστατικών σε οικολογικά κατασκευάσματα. Δύο κοινά θέματα διατρέχουν τη βιβλιογραφία SIS και θα συζητηθούν σε αυτή την ενότητα: η διασυνδεδεμένη ή διαδικτυακή φύση του όλου συστήματος και η ανάγκη για έννοιες ολιστικών συστημάτων και κατασκευών για την άρθρωση των δυναμικών πτυχών των αλληλεπιδράσεων και τη (συν) εξέλιξη των οργανισμών, καθώς και το δυναμικό τους πλαίσιο. Παρακάτω θα δούμε πιο προσεκτικά το μοτίβο του δικτύου και την καταλληλότητα της πολυπλοκότητας της επιστήμης για την προσκόμιση των απαιτούμενων εννοιών, συστήματα που η βιβλιογραφία SIS ζητά.

4.3. Το μοτίβο του δικτύου

Το μοτίβο του δικτύου είναι προφανές στην ευρύτερη βιβλιογραφία του μάνατζμεντ με μια ευδιάκριτη μετατόπιση από την εστίαση αποκλειστικά στην επιχείρηση ως μονάδα οργάνωσης, στην εστίαση στα δίκτυα των επιχειρήσεων, από τις εκτιμήσεις του κλάδου ειδικών συστήματα αξιών σε εκτιμήσεις των δικτύων των συστημάτων αξιών, καθώς και από την έννοια των διακριτών δομών βιομηχανίας στην έννοια των οικολογιών (βλέπε για παράδειγμα Burgelman, 1991; Buchanan, 2002; Lewin and Volberda, 1999; Merali, 2006; Merali and McKelvey, 2006; Seidl, 2007). Η βιβλιογραφία SIS προτείνει ότι ο δυναμισμός στον ανταγωνιστικό έδαφος απαιτεί από τις επιχειρήσεις να είναι ευκίνητες και να μεταμορφώνονται βάσης των πόρων τους και την οργάνωσή τους σε μια συν-εξελικτική μόδας για να συμβαδίσουν με τις απαιτήσεις του μεταβαλλόμενου τοπίου (Sambamurthy et al., 2003; Weill et al., 2002). Tanriverdi et al. (2010) προβάλλοντας μια στρατηγική εκ νέου για την διαμόρφωση και την ανανέωση, προκειμένου να διατηρήσει μια τέτοια προσαρμογή.

Εμείς υποστηρίζουμε ότι αυτό δεν είναι μια βιώσιμη πρόταση για τέσσερις λόγους, πρώτον, η ασυνεχής αλλαγή στο περιβάλλον μπορεί να απαιτήσει την απόκτηση νέων δυνατοτήτων που δεν μπορούν να αναπτυχθούν ενδογενώς, δεύτερον, ο ρυθμός των αλλαγών στο περιβάλλον μπορεί να είναι πολύ γρήγορος για να επιτρέψει για τον κύκλο της διάλυσης των υφιστάμενων δεσμών και τις πηγές πόρων του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για να δημιουργήσει τις απαιτούμενες νέες δυνατότητες, τρίτον, θα καταστρέψει αμετάκλητα σχεσιακά κεφάλαια, που δημιουργήθηκαν με την πάροδο του

χρόνου, και, τέταρτον, θα ήταν μια περιττή διαδικασία στα πλαίσια με υψηλόβαθμης αναταραχής.

Προτείνουμε μια πιο βιώσιμη προσέγγιση που θα ήταν να υιοθετήσει μια μορφή του δικτύου του οργανισμού των πόρων, με ένα δίκτυο που κράτησε οργανωτικά όρια και να συνδεθεί με διάφορες άλλες, μέσα από διάφορες σχέσεις (διαφορετικές σε δύναμη, μακροζωία και φύση), σε έναν αστερισμό που βελτιστοποιεί προσαρμοστικές δυναμικές. Αυτό συνεπάγεται την ανάπτυξη ισχυρής και μακράς σε διάρκεια σχέσης με ορισμένους συνεργάτες, πιο παροδικές σχέσεις με τους άλλους, και την απόφαση για το ποια θα πρέπει να απομονώνονται εντός οργανωτικών ορίων, ποια μπορούν να μοιραστούν με άλλους, και ποια μπορούν να αποκτηθούν από άλλους πόρους και δυνατότητες. Η κεντρική ιδέα αυτής της στρατηγικής είναι να δημιουργηθεί μια δομή η οποία ενσωματώνει την απαιτούμενη δυνατότητα για οικολογικά σταθερές σχέσεις παράλληλα με τις πιο παροδικές για να παραδοθεί η απαιτούμενη δέσμη των πόρων για την αποτελεσματική τοποθέτηση στο πλαίσιο διάδοσης. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος των προβλέψεων για το μέλλον σε ένα δυναμικό πλαίσιο, προτείνουμε μια παράλληλη επένδυση με βάση τις πραγματικές επιλογές σκεπτόμενοι - δηλαδή να κάνουμε μικρές επενδύσεις σε μια σειρά από διαφορετικούς πόρους που μπορεί να γίνει πολύτιμη για το μέλλον. Η προσέγγιση αυτή θα πρέπει να στόχο να εξασφαλιστεί ότι ο αστερισμός περιέχει την απαιτούμενη ποικιλία και μικρές ποικιλομορφίες που θα στηρίξουν τη δυναμική διαμόρφωση βιώσιμων δεσμών των πόρων για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών αναταράξεων.

Ένα επιπλέον επίπεδο πολυπλοκότητας προκύπτει λόγω της αυτόβουλης σχέσης μεταξύ της επιχείρησης και του περιβάλλοντός της, η επιχείρηση είναι ένα συστατικό της πολυδιάστατης, πολύ-επίπεδης φύσης του ανταγωνιστικού τοπίου, και οι ιδιότητες σε μακροπρόθεσμο επίπεδο ολόκληρου του συστήματος προκύπτουν από τη δυναμική της σε τοπικά κατάλληλα μεταξύ συνδεδεμένων συνιστωσών. Όπως ορίζεται στη βιβλιογραφία (π.χ. El Sawy et al, 2010. Kauffman, 1993. Tanriverdi et al, 2010 Παύλου και El Sawy, 2006, 2010), αν το τοπίο είναι τραχύ, είναι δυνατό για τις επιχειρήσεις με περιορισμένη ορατότητα του τοπίου να κολλήσουν σε αντίστοιχες κόγχες.

Ένα βασικό πρόβλημα στην περίπτωση αυτή είναι, πρώτον, η απόφαση για το ποιο είναι το απαιτούμενο επίπεδο επενδύσεων στην ετερογένεια, και το δεύτερο, ποια μια αποτελεσματική στρατηγική θα ήταν ιδανική για να διερευνήσει το ανταγωνιστικό τοπίο για τον εντοπισμό των περιφερειών ανώτερης απόδοσης. Το δεύτερο πρόβλημα είναι πανομοιότυπο με εκείνο που τίθεται από τον Μάρτιο (1991) σε προσδιορισμό των μυωπικών επιχειρήσεων που υπό-επενδύει σε διερευνητική μάθηση (Levinthal και τον Μάρτιο, 1993). Στη συζήτηση αυτή χρησιμοποιήσαμε την προσέγγιση του δικτύου για τον καθορισμό του ζητήματος της ανταγωνιστικής θέσης στο SIS, αλλά η προσέγγιση είναι εξίσου σημαντική για τη διερεύνηση θεμάτων SIS, ιδιαίτερα στο σημερινό τοπίο της πληροφορικής με ποικίλο πληθυσμό των τεχνολογικών δυνατοτήτων και πλατφόρμες, οι παροχές υπηρεσιών και η επιλογή των μέσων ενημέρωσης για να καλύψει έναν ευρύ και ετερογενή πληθυσμό των πελατών και των ομάδων χρηστών.

4.4. Η Επιστήμη του Συγκροτήματος Συστημάτων για την Άρθρωση- χαρακτηριστικά του συστήματος στον τομέα SIS

Συνολικά, η " παραδειγματική στροφή" υποστηριζόμενη στα έγγραφα που συζητήθηκαν εδώ βασίζεται στην παραδοχή ότι το παρόν και το μέλλον για το SIS συνεπάγεται την πλοήγηση ενός ανταγωνιστικού τοπίου που χαρακτηρίζεται από πολυπλοκότητα, δυναμισμό, αβεβαιότητα και μη προβλεπτικότητα των κοινωνικών, πολιτικών και οικονομικών συστημάτων. Όλοι οι συγγραφείς υποστηρίζουν υιοθετώντας μια ολιστική, συστημική (Y. Merali et al. / Εφημερίδα των SIS (ΣΠΣ:

Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) 21 (2012) 125-153 135) προοπτική και προσφέρουν δομές και έννοιες για την ρητή αντιμετώπιση της αντανακλαστικής σχέσης μεταξύ των οργανισμών και του περιβάλλοντος τους.

Η χρήση αυτών των εγγράφων των εννοιών της Επιστήμης της Πολυπλοκότητας είναι να διατυπώσει τη σκληροτράχηλη και δυναμική φύση του ανταγωνιστικού τοπίου, την θέσπιση του προτύπου CAS την διατύπωση των χαρακτηριστικών, δυναμικών, βιώσιμων επιχειρηματικών συστημάτων, καθώς και την εμπλοκή με τις συνέπειες των μη γραμμικών δυναμικών απεικονίζοντας τη σημασία των εννοιών αυτών για τη μελλοντική ερευνητική ατζέντα SIS.

Εδώ περιγράφουμε τις έννοιες από την Επιστήμη της Πολυπλοκότητας και το παράδειγμα του δικτύου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εκφράσει τα χαρακτηριστικά του συστήματος και τη δυναμική που οι μελετητές για την εποχή 2010+ έχουν ασχοληθεί, και θα προτείνω να πάμε μπροστά, η Επιστήμη της Πολυπλοκότητας μπορεί να προσφέρει ένα βοήθημα και βασικές έννοιες για την μελλοντική τροχιά του SIS, ενώ η υιοθέτηση του προτύπου δικτύου αποτελεί μια φυσική εξέλιξη για την τη συν-εξέλιξη των φυσικών και κοινωνικών τεχνολογιών.

Κατά τη διάρκεια των ετών οι μελετητές των SIS που ασχολούνται με δυναμικά περιβάλλοντα τόνισαν τη σημασία της αλλαγής, τη μετατροπή και τη προσαρμογή. Οι έννοιες όπως διακοπόμενη ισορροπία, αμφιδεξιότητα, συν-εξέλιξη και η εμφάνιση έχουν χρησιμοποιηθεί για να χαρακτηρίσουν τη διαδικασία της αλλαγής από το 1990, και πιο πρόσφατα οι συγγραφείς έχουν καταρτίσει σχετικά με τις έννοιες Επιστήμης της Πολυπλοκότητας να διατυπώσουν οργανωτικές συμπεριφορές και αλληλεπιδράσεις σε ένα δυναμικά αβέβαιο πλαίσιο.

Σε απάντηση στην έκκληση από τους μελετητές στην εποχή του 2010 + για μια ολιστική συστημική προσέγγιση στο SIS προτείνουμε το σύμπλεγμα παραδειγμάτων των συστημάτων να προσφέρει ένα γενικό ορισμό για τα συστήματα του είδους που αυτοί οι συγγραφείς περιγράφουν. Η χρήση των σύνθετων εννοιών συστημάτων στη βιβλιογραφία SIS μέχρι σήμερα ήταν μάλλον αποσπασματική, με διαφορετικούς συγγραφείς και με επιλεκτική χρήση συγκεκριμένων εννοιών που επικεντρώνεται σε συγκεκριμένες πτυχές του SIS. Υπήρξε επίσης σε μεγάλο βαθμό περιγραφή, που χρησιμοποιείται για να καθοριστούν ή να χαρακτηριστούν οι συμπεριφορές ή τα χαρακτηριστικά των δυναμικών συστημάτων και των κρατών τους. Ωστόσο, εκτός από την παροχή μιας γλώσσας και των εννοιών για την περιγραφή της φαινομενολογίας των πολύπλοκων συστημάτων και τις συμπεριφορές τους, η Επιστήμη της Πολυπλοκότητας ασχολείται και με εξήγηση των μηχανισμών του δικτύου που υποστηρίζουν την φαινομενολογία.

Εξ ορισμού τα πολύπλοκα συστήματα είναι βασικά τα συστήματα δικτύου (Merali, 2004) - το δίκτυο ενός πολύπλοκου συστήματος ενσωματώνει ένα σύνολο ετερογενών κόμβων (που ενσωματώνει τους πόρους, τις ικανότητες τη δράσει, κλπ.) τα οποία έχουν τη δυνατότητα να συνδέονται με μία ποικιλία τρόπων μέσω διαφόρων σχέσεων (ή συνδέσεις).

Πιο συγκεκριμένα τα πολύπλοκα συστήματα είναι ανοικτά, μη γραμμικά συστήματα, που αποτελούνται από πολλά (συχνά ετερογενή), και μερικώς συνδεδεμένες συσκευές που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους μέσω μιας ποικιλίας των βρόχων ανάδρασης. Η πολυπλοκότητά τους προέρχεται από την μερικώς συνδεδεμένη φύση του δικτύου καθώς και τις μη-γραμμικές δυναμικές του δικτύου που κάνουν τη συμπεριφορά αυτών των συστημάτων δύσκολη να προβλέψουμε (Casti, 1997). Η μη γραμμικότητα των συστημάτων αυτών σημαίνει ότι οι μικρές αλλαγές στις εισροές μπορούν να έχουν δραματικές και απρόβλεπτες συνέπειες για εξόδους.

Αυτό το κατασκεύασμα χρησιμεύει για να εξηγήσει τη σχέση μεταξύ της δομής και της δυναμικής των συστημάτων σε όλες τις κλίμακες, και στηρίζει συμπεριφορές στο μακρο-επίπεδο (όπως σημεία στίξης της ισορροπίας) που εμφανίζεται από πολύπλοκα συστήματα. Η ιδέα του CAS είναι ιδιαίτερα σημαντική για την άρθρωση των δυναμικών χαρακτηριστικών των ψηφιακά συνδεδεμένων οργανωτικών μορφών (βλ. Merali, 2004, 2006) για την ολοκληρωμένη επισκόπηση των Επιστήμη της Πολυπλοκότητας και IS). Τα CAS προσαρμόζονται και εξελίσσονται κατά τη διαδικασία της αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον τους. Έχουν τη δυνατότητα (ικανότητα) και για την προσαρμογή και για τον μετασχηματισμό μέσω της δυναμικής προσαρμογής των τοπικών αρνητικών και θετικών αναδράσεων. Προσαρμογή σε μακροπρόθεσμο επίπεδο (το "όλο" σύστημα) χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση και την αυτο-οργάνωση που βασίζεται στην τοπική προσαρμοστική συμπεριφορά των συστατικών του συστήματος. Η σχέση μεταξύ του συστήματος και του περιβάλλοντος είναι ανταντακλαστικές: αλλαγές στο σύστημα, τόσο το σχήμα όσο και η διαμόρφωση από τις αλλαγές στο περιβάλλον. Το παράδειγμα CAS επιβάλλει την ανάγκη να εξεταστεί η δυναμική και αμοιβαία καθοριστική συνέπεια της σχέσης μεταξύ του συστήματος και του περιβάλλοντός της, μεταφέροντάς μας από τα ζητήματα απλή προσαρμογή σε θέματα κοινής προσαρμογής και συν-εξέλιξης σε δυναμικές καταστάσεις.

Από την άποψη της πολυπλοκότητας, η βιωσιμότητα σε δυναμικά περιβάλλοντα βασίζεται στα δεδομένα πρόσβαση στις απαραίτητες ποικιλίες των απαντήσεων για να ταιριάζει με τις απαιτήσεις του πλαισίου. Το δίκτυο αποτελεί έτσι τον τόπο της παραγωγής ποικιλομορφίας, επειδή έχει τη δυνατότητα να είναι "επανα-καμπτόμενα" σύμφωνα με τα ενδεχόμενα, και το δυναμικό της πολυμορφίας τους που είναι μεγαλύτερο από αυτό που εμφανίζεται σε κάθε συγκεκριμένη χρονική στιγμή (Merali, 2005). Το προσαρμοστικό δυναμικό απορρέει από

- τις μικρο-ποικιλομορφίες των συστατικών,
- την ύπαρξη του απαραίτητου βαθμού συνδεσιμότητας μεταξύ των κόμβων και
- την ικανότητα για αυθόρμητη επανα-διαμόρφωση του σχεδίου των δεσμών.

Η επιστήμη της Πολυπλοκότητας παρέχει ένα γενικό πλαίσιο για τη μελέτη των πολύπλοκων συστημάτων σε δυναμικές καταστάσεις, και ως εκ τούτου δημιουργεί μια σκαλωσιά για την ανάπτυξη των πιο συγκεκριμένων εννοιών και των μοντέλων για την περιγραφή και την ερμηνεία συγκεκριμένων συμπεριφορών και φαινομένων που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τους μελετητές του SIS. Για παράδειγμα, η κατασκευή του CAS και η συνδεδεμένη δυναμική του δικτύου της φιλοξενεί τα κατασκευάσματα για τον καθορισμό αμφιδεξιότητας και χαρακτηριστικής ισορροπίας.

Δεν είναι όλοι οι κόμβοι εξίσου συνδεδεμένοι και κάποιοι επιμέρους κόμβοι μπορούν να συνδεθούν με έναν αριθμό διαφορετικών κόμβων σε κάθε δεδομένη στιγμή. Η σύνδεση των μεμονωμένων κόμβων μπορεί να αλλάξει με την πάροδο του χρόνου: ανάλογα με το προσιτό στόχο, οι περιορισμοί συνοδευτικών βοηθημάτων και οι ροπές, μεμονωμένων κόμβων ενεργοποιούν συγκεκριμένες συνδέσεις στο δίκτυο κατά συγκεκριμένες χρονικές στιγμές (Merali, 2006). Η παγκόσμια μορφή του δικτύου σε κάθε δεδομένη στιγμή, είναι μια εκδήλωση του συλλογικού μοτίβου των διασυνδέσεων: με την πάροδο του χρόνου μπορούμε να περιμένουμε να τηρηθεί μια δυναμική τοπολογία του δικτύου, με επιμέρους αστερισμούς στο δίκτυο για να ενεργοποιούνται επιλεκτικά, όπως και όταν απαιτείται για συγκεκριμένες συνεργασίες και ενδεχόμενες συναλλαγές.

4.5. Μοντελοποίηση CAS

Ενώ η έννοια της χρήσης του δικτύου προσέγγισης είναι σχετικά απλή, η συμπεριφορά του CAS είναι δύσκολο να προβλεφθεί, λόγω της ευαισθησίας του στις αρχικές συνθήκες και το δυναμικό για τις μη γραμμικές αποκρίσεις σε εξειδικευμένες διαταραχές.

Για να κατανοήσουμε τους μηχανισμούς που διέπουν τη δυναμική θα πρέπει να έχουμε πρόσβαση σε περιγραφές του συστήματος σε πολλαπλές κλίμακες από την «μικρο-» στη μακρο-εντολή ταυτόχρονα. Η επιστήμη της Πολυπλοκότητας προσφέρει τη μοντελοποίηση προσεγγίσεων για την εξερεύνηση της δυναμικής αυτών των μη-ντετερμινιστικών συστημάτων, αποκαλύπτοντας τον τρόπο με τον οποίο οι σχέσεις των «μικρο-» και μακρο-επιπέδων, παίζουν έξω από την πάροδο του χρόνου. Με βάση παράγοντες υπολογιστικής μοντελοποίησης έχει χαρακτηριστικά που είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για τη μελέτη συμφραζομένων ενσωματωμένων συστημάτων. Ένα μοντέλο βασισμένο σε παράγοντα αποτελείται από επιμέρους «παράγοντες» (π.χ. επιχειρήσεις) που συνήθως υλοποιούνται ως αντικείμενα λογισμικού (Casti, 1997 Ολλανδία, 1995, 1998). Αντικείμενα παραγόντων έχουν τα κράτη και οι κανόνες συμπεριφοράς. Μπορούν να διαθέτουν τους απαραίτητους πόρους, τα γνωρίσματα, τις συμπεριφορές και τους κανόνες για την αλληλεπίδραση, και την προσαρμογή σε αυτές.

Συνήθως, μοντέλα πράκτορα που βασίζονται στην ανάπτυξη μιας ποικιλίας για να αντιπροσωπεύσουν τα συστατικά του συστήματος εστίασης, και την μοντελοποίηση καθορίζουν τις περιβαλλοντικές παραμέτρους που έχουν ενδιαφέρον και τις συνθήκες εκκίνησης για την συγκεκριμένη μελέτη. Επαναλαμβανόμενες διαδρομές του μοντέλου αποκαλύπτουν συλλογικές καταστάσεις ή πρότυπα συμπεριφοράς, όπως προκύπτουν από τις αλληλεπιδράσεις των οντοτήτων στην πάροδο του χρόνου. Παράγοντας μοντέλων με βάση τη διευκόλυνση και την ένταξη των μικρο-ποικιλοτήτων (π.χ. η λογική των παραγόντων μπορεί να περιοριστεί, οι παράγοντες μπορούν να γίνουν διαφορετικοί, ώστε να μην υπάρχει καμία ανάγκη να ασκήσει έφεση στον εκπρόσωπο παραγόντων, οι απολαβές μπορεί να είναι θορυβώδεις και οι πληροφορίες μπορεί να είναι τοπικές), που μας επιτρέπει να μελετήσουμε την ποικιλομορφία της (τοπικής) συμπεριφοράς σε ωραία κλίμακα και να παρατηρήσουμε την εμφάνιση των παγκόσμιων χαρακτηριστικών σε μεγάλη κλίμακα. Τρέχοντας το μοντέλο μας εφοδιάζει με μια ολόκληρη δυναμική ιστορία της διαδικασίας που μελετάται.

5. Η Μελλοντική Τρογιά της Έρευνας των ΣΠΣ

Ο προηγούμενος καθορισμός μας πάνω στο πεδίο ορισμού των ΣΠΣ ως αρμόδια για την συν-εξέλιξη των Κοινωνικών και Φυσικών Τεχνολογιών βασισμένων στη θεωρητική του Nelson, και η συζήτηση του CAS και των Δικτύων στο τελευταίο τμήμα μας οδηγούν να κάνουμε τις ακόλουθες τέσσερις προτάσεις για το μέλλον του πεδίου ορισμού των ΣΠΣ.

5.1. Το Πεδίο Ορισμού των ΣΠΣ ως ένα CAS για την Ομο-Εξέλιξη των Φυσικών και Κοινωνικών Τεχνολογιών

Εάν πάρουμε μια προοπτική συστημάτων έπειτα μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι το πεδίο ορισμού των ΣΠΣ είναι και το ίδιο ένα CAS: έχει διατηρήσει την ακεραιότητα και τη σταθερότητα του με το να προσαρμόζεται και να εξελίσσεται με την πάροδο του χρόνου. Οι πιέσεις ή τα κίνητρα για την καινοτομία είναι και εσωτερικές και εξωτερικές. Τα εξωτερικά κίνητρα περιλαμβάνουν την εκμάθηση από τις καινοτομίες σε άλλα πεδία ορισμού (όπως προσδιορίζεται από τον Taylor et al., 2010) και την απάντηση στις διαταραχές και τις ευκαιρίες στο ανταγωνιστικό τοπίο (π.χ. οικονομικές

μειώσεις, φιλελευθεροποίηση των παγκόσμιων αγορών, η εμφάνιση των αποδιοργανωτικών τεχνολογιών).

Τα εσωτερικά κίνητρα προκύπτουν από την εξελικτική διαδικασία μέσα στο πεδίο ορισμού: οι μεμονωμένες οργανώσεις πραγματοποιούν τα ΣΠΣ τους με το να ερευνούν και να εκμεταλλεύονται τις υπάρχουσες και αναδυόμενες ικανότητες των ICT για να δημιουργήσουν νέα επιχειρησιακά μοντέλα και μοντέλα διαδικασιών. Οι επιτυχείς καινοτομίες μπορούν να γίνουν προεξέχουσες μέσω μιας διαδικασίας της προσαρμογής και της διάχυσης στον ευρύτερο πληθυσμό, ή σε μερικές περιπτώσεις οφειλόμενες σε ένα συνεχές πρώτο πλεονέκτημα, αλλά η υπεροχή τους στον τομέα διαρκεί μόνο έως ότου γίνουν μετατοπισμένες από τις νεώτερες Φυσικές και Κοινωνικές Τεχνολογίες. Ενώ οι έρευνες «καλύτερης πρακτικής» ή άλλα μέτρα δημοτικότητας μπορούν να προτείνουν την ομοιογενή υιοθέτηση των κυρίαρχων προτύπων, η κατάσταση είναι πιο ακατάστατη, επειδή η περιοχή είναι ένα ανοικτό CAS και στο επίγειο επίπεδο περιέχει την απαραίτητη ποικιλία των προσεγγίσεων, των πόρων και των ικανοτήτων για την εφαρμογή των ΣΠΣ. Η συν-εξελικτική διαδικασία για τις φυσικές και κοινωνικές τεχνολογίες στο επίπεδο μεμονωμένων οργανώσεων είναι επίσης σύνθετη όπως επισημαίνεται από τον Lyytinen και τον Newman (2008) και τα πραγματοποιημένα ΣΠΣ είναι συχνά πολύ διαφορετικά από τα υιοθετημένα ΣΠΣ (Chan et al., 1997a,b).

5.2. Το Παράδειγμα των Δικτύων είναι ένα ουσιαστικό Συστατικό της Μελλοντικής Ανάπτυξης του πεδίου ορισμού των ΣΠΣ

5.2.1. Συν-Εξέλιξη των Φυσικών και Κοινωνικών Τεχνολογιών

Σε θεμελιώδες επίπεδο ο ανωτέρω ισχυρισμός προκύπτει από τον καθορισμό μας του πεδίου ορισμού: οι νέες Φυσικές Τεχνολογίες στο πεδίο ορισμού του ICT είναι ουσιαστικά τεχνολογίες για την ολοκλήρωση των σύνθετων δικτύων (Web 2.0, Cloud computing). Μοχλεύοντας τις ικανότητες αυτών των φυσικών τεχνολογιών και των μελλοντικών σχετικών εφευρέσεών τους απαιτεί μια επένδυση στις συν-εξελισσόμενες Κοινωνικές Τεχνολογίες και μορφές δικτύων οργάνωσης με τα κατάλληλα επιχειρησιακά πρότυπα και τα όργανα διακυβέρνησης και διαχείρισης για την εκμετάλλευση των Φυσικών Τεχνολογιών για τη χρησιμοποίηση των διανεμημένων πόρων και ικανοτήτων.

5.2.2 Ευρύτερες Στρατηγικές Προστακτικές

Αυτή η πρόκληση, αναγνωρίζεται στην πρόσφατη βιβλιογραφία των ΣΠΣ, για παράδειγμα στις πρόσφατες δημοσιεύσεις στις ψηφιακές υποδομές και την εξέλιξη πλατφορμών (Tilson et al., 2010 Tiwana et al., 2010). Η ανάπτυξη των κοινωνικών τεχνολογιών για να εκμεταλλευτεί τις ικανότητες δικτύων των ICT δεν είναι περιορισμένη στον τομέα των Συστημάτων Πληροφορίας - η επικρατούσα Στρατηγική, η Επιστήμη Οργάνωσης και η βιβλιογραφία Οικονομικών έχουν δεσμευθεί με την ανάπτυξη των επιχειρησιακών προτύπων δικτύων, μορφές δικτύων της οργάνωσης και δυναμικές μη ισορροπίας των οικονομικών και κοινωνικών συστημάτων από τη δεκαετία του '90 (e.g. Ahuja, 2000; Anderson, 1999; Anderson et al., 1988; Arthur et al., 1997; Axelrod and Cohen, 1999; Burt, 1992, 1997; Castells, 1996; Ghoshal and Bartlett, 1990; Granovetter, 1973, 1985; Powell et al., 1996; Saxanian, 1990; Wasserman and Faust, 1994). Η εμφάνιση του Διαδικτύου και οι σχετικές τεχνολογίες και πιο πρόσφατα η εμφάνιση του Ιστού 2.0 και των ικανοτήτων των κοινωνικών μέσων έχουν παραλληλιστεί με τις κοινές προσπάθειες από τους φυσικούς και τους μαθηματικούς για να καταλάβουν τις ιδιότητες των σύνθετων δικτύων σε όλες τις κλίμακες προκειμένου να εξηγήσουν τις δυναμικές του ανταγωνισμού και της συμπεριφοράς των αγορών, και

την εξέλιξη και την επιρροή των Κοινωνικών δικτύων (Castellano et al., 2009; Newman et al., 2006; Albert and Barabassi, 2000; Albert et al., 2000).

5.3 Η Πρόσβαση σε μια Επιστήμη των Δικτύων είναι ουσιαστική για τα Μελλοντικά ΣΠΣ

Η πολυπλοκότητα της πολυδιάστατης, των πολλών επιπέδων ευθυγράμμισης των ΣΠΣ είναι ήδη ένα επιφανές θέμα στην υπάρχουσα λογοτεχνία των ΣΠΣ όπως συζητήθηκε νωρίτερα. Δεδομένης της πανταχού παρουσίας και απορρόφησης των προϊόντων της Τεχνολογίας Πληροφοριών, οι υπηρεσίες και η εμπειρία επεκτείνονται, το πεδίο της έρευνας των ΣΠΣ θα επεκταθεί έτσι ώστε να έχει τη σχετικότητα του συστήματος για τον όλο διοικητικό τομέα. Πιστεύουμε ότι η δυναμικότητα υπάρχει για τα ΣΠΣ, για να είναι μια κυρίαρχη δύναμη στο στρατηγικό-διοικητικό τομέα λόγω της πείρας της στα συστήματα και τις πληροφορίες. Ενώ η τρέχουσα συζήτηση στην ανάγκη για μια μετατόπιση παραδείγματος έχει εστιάσει κατά ένα μεγάλο μέρος στον αντίκτυπο της Τεχνολογίας Πληροφοριών, πιστεύουμε ότι η μελλοντική ταυτότητα της έρευνας των ΣΠΣ θα εξελιχθεί γύρω από την πείρα του τομέα στην κατανόηση των συστημικών φαινομένων και των δυναμικών πληροφορίας και τις αντιπροσωπεύσεις στα διαδικτυακά-κοινωνικά πλαίσια πολυμέσων.

Η βιβλιογραφία των ΣΠΣ που συζητείται στο τελευταίο τμήμα έχει ήδη αυξήσει τα ζητήματα της μη προβλεψιμότητας και της αναταραχής που συνδέονται με τις μη γραμμικές δυναμικές των συστημάτων δικτύων. Οι ιδιότητες των ενεργών των ΙΤ επιχειρησιακών δικτύων, έχουν βαθιές επιπτώσεις στην απόδοση της επιχείρησης και της οικονομίας στις τοπικές και διεθνείς διαστάσεις όπως αποδεικνύονται από την πρόσφατη οικονομική κρίση. Η διαχείριση των ζητημάτων της ικανότητας υποστήριξης, της ευρωστίας και της ανθεκτικότητας των ενεργών ΙΤ σφαιρικών συστημάτων απαιτεί μια κατανόηση των δομών δικτύων και τη σχέση μεταξύ της δομής και των δυναμικών. Η Επιστήμη Πολυπλοκότητας προσφέρει ένα σύνολο εννοιών και προσεγγίσεων διαμόρφωσης για να επιτρέψει την ανάλυση της σχέσης μεταξύ της δομής και των δυναμικών των δικτύων, και για να πειραματιστεί στο «silico» με την εφαρμογή και τις συνέπειες των επεμβάσεων και τις στρατηγικές στα δυναμικά δίκτυα των κοινωνικών και τεχνολογικών τμημάτων (e.g. using Agent-based Modelling).

Ενώ η χρήση των εννοιών Επιστήμης Πολυπλοκότητας στην τρέχουσα έρευνα των SIS ήταν κατά ένα μεγάλο μέρος για περιγραφικούς λόγους, η επιστήμη πολυπλοκότητας προσφέρει τους πόρους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από την κοινότητα των SIS για να κινηθούν προς μια αναλυτικότερη θέση. Αυτή η μετάβαση συμβαίνει ήδη στα ευρύτερα IS και στις οργανωτικές κοινότητες επιστήμης όπως αποδεικνύεται από τα έγγραφα στα ιδιαίτερα ζητήματα της Επιστήμης Οργάνωσης και στα περιοδικά των IS στην Επιστήμη Πολυπλοκότητας.

5.4. Υιοθέτηση της Επιστήμης Πολυπλοκότητας ως συσκευή αρθρώσεων στις πειθαρχίες

Οι συνδέσεις με την Επιστήμη Οργάνωσης και την Στρατηγική Διαχείριση είναι καλά καθιερωμένες στο πεδίο ορισμού των SIS, και οι μελετητές έχουν χρησιμοποιήσει τις δομές και τις έννοιες από τις φυσικές επιστήμες (π.χ. οι οικολογίες, η υιοθέτηση, η επιλογή, η εξέλιξη, η βαλμένη σημεία στίξη ισορροπία), για να ερευνήσουν και να εξηγήσουν τα φαινόμενα που σχετίζονται με την σχετική αλλαγή στην ΙΤ. Όπως τονίζεται παραπάνω, οι μελετητές σε αυτούς τους τομείς δεσμεύονται επίσης ρητά με την Επιστήμη Πολυπλοκότητας και τη δυναμική δικτύων. Προτείνουμε την επιστήμη πολυπλοκότητας ως κατάλληλο κάτοπτρο για την άρθρωση της διεπιστημονικής έρευνας και την εξέταση των μελλοντικών προκλήσεων κατά τρόπο συνεπή.

Σύνοψη

Σε σχέση με η τροχιά των **SIS(ΣΠΣ)** το παρόν αντιπροσωπεύει μια πιθανή στιγμή βάσεων μεταξύ του παρελθόντος και του μέλλοντος. Το αναδυόμενο ψηφιακό συνδεδεμένο κοινωνικό-οικονομικό πλαίσιο αναμειγνύεται περίπλοκα με την εκμετάλλευση των ικανοτήτων της **IT(ΤΠ)**. Η αναδυόμενη βιβλιογραφία στο μέλλον των **SIS(ΣΠΣ)** υποστηρίζει ένα παράδειγμα που μετατοπίζεται στην έρευνα και στην ανάπτυξη για να ασχοληθεί με την αυξανόμενη αναταραχή, την αβεβαιότητα και τον δυναμισμό στο ανταγωνιστικό τοπίο.

Κοιτώντας στο μέλλον πιστεύουμε ότι η σημαντικότερη πρόκληση για τον τομέα θα συνεχίσει να είναι αυτή που θα ασχολείται με την πολυπλοκότητα των δυναμικών, των δικτυωμένων, των τεχνικών, των κοινωνικών, των πολιτικών και των οικονομικών πλαισίων όπως συνοψίζεται στην τελική στήλη του πίνακα 1. Προσδοκούμε ότι η κυριότητα του δικτύου που σκέφτεται θα είναι μια διανοητική ικανότητα πυρήνων στην επόμενη δεκαετία.

Συμφωνούμε με τους μελετητές των **SIS(ΣΠΣ)** που αναθεώρησαν ότι το παράδειγμα των **SIS(ΣΠΣ)** για το μέλλον πρέπει να εξετάσει το αναδυόμενο δυναμικό ανταγωνιστικό πλαίσιο. Ωστόσο, συμφωνούμε πως επειδή το πεδίο ορισμού των **SIS(ΣΠΣ)** είναι από μόνο του ένα **CAS(ΣΠΣ)**, αυτή η ανάγκη μπορεί να προσαρμοστεί ομαλά μέσα στην τροχιά των **SIS(ΣΠΣ)**, με βάση στην υπάρχουσα ποικιλομορφία του τομέα και την προσαρμοστική ικανότητά της.

Μια βασική συμβολή από την ανάλυσή μας βρίσκεται στη χρήση της διατύπωσης της θεωρίας του **Nelson** να προτείνει την επιστήμη δικτύων και την σκέψη των δικτύων ως ουσιαστικό παράδειγμα για τη μελλοντική εξέλιξη της περιοχής των **SIS(ΣΠΣ)**, για να επιτρέψει την συν-εξέλιξη των απαραίτητων Κοινωνικών Τεχνολογιών να μορφοποιηθούν και να μοχλεύσουν τις αναδυόμενες ικανότητες των **ICT** δικτύων.

Έχουμε υποστηρίξει τη χρησιμοποίηση των εννοιών της Επιστήμης Πολυπλοκότητας για να πλαισιώσουμε τη μελλοντική έρευνα των **SIS(ΣΠΣ)** με τους όρους της ανάπτυξης του πεδίου. Στην ευρύτερη αναζήτηση η Επιστήμη Πολυπλοκότητας παρέχει ένα ισχυρό τοπίο για τη δέσμευση με την διεπιστημονική έρευνα. Αυτό αντιπροσωπεύει μια στρατηγική ευκαιρία για τον τομέα: η περίπλοκη διαπλοκή της **IT(ΤΠ)** και των **IS(ΠΣ)** στις επιχειρήσεις και στην κοινωνία παρέχει στους ερευνητές των **SIS(ΣΠΣ)** την ευκαιρία να καταλείψουν το κεντρικό στάδιο στον ευρύτερο τομέα της στρατηγικής διαχείρισης.

Πίνακας Α1

Οι Εξελικτικές Βασικές Προκλήσεις στην έρευνα των ΣΠΣ από το 1980 έως το 2011

<u>Δεκαετία</u>	<u>Βασικές Προκλήσεις</u>	<u>Βιβλιογραφία</u>
------------------------	----------------------------------	----------------------------

1978-1990	<p>Επίσημος Προγραμματισμός SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) (ΠΣΠΣ-SISP)</p> <p>ΣΠΣ και το Επίτευγμα του Στρατηγικού Πλεονεκτήματος</p> <p>Κορυφαιός ρόλος Διαχείρισης στα SIS(ΣΠΣ) και στον SISP(ΠΣΠΣ)</p>	<p>Doyle and Becker (1983), Hackathorn et al. (1988), Highsmith (1981, 1978),</p> <p>Lederer and Sethi (1988), Lorin et al. (1988), Pyburn (1983), Sherif et al. (1988), Singleton et al. (1988), and Uday et al. (1990), Horner Reich and Benbasat (1990), Kim and Michelman (1990), Maletz</p> <p>(1990), Rackoff et al. (1985), and Tavakolian (1990), Brancheau and Wetherbe (1987), El Sawy (1985), Emery (1990), Javernpaa and Ives (1990), Lederer and Mendelow (1988), Selig (1982), Watson et al. (1988), and Watson (1990)</p>
1991-2000	<p>Ευθυγράμμιση των IS/IT (ΠΣ/ΤΠ) με την Business Strategy (Επιχειρησιακή Στρατηγική)</p> <p>Επίσημος Προγραμματισμός SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) (ΠΣΠΣ-SISP)</p> <p>SIS(ΣΠΣ), Στρατηγικό αντίκτυπο, και το επίτευγμα του βιώσιμου στρατηγικού πλεονεκτήματος, μέσω</p>	<p>Baets (1992), Holland and Lockett (1992), Chan et al. (1997a,b), Kearns and Lederer (2000), Kim et al. (2000), Lacity and Hirschheim (1995), Moreton (1995), Powell (1993), Smits et al. (1997), and Ward and Peppard (1996) Bai (1997), Baker (1995), Cavaye and Cragg (1993), Earl (1993), Huysman et al. (1994), Flynn and</p>

της ανάπτυξης των ικανοτήτων για την καλύτερη απόδοση	Goleniewska (1993), Fitzgerald (1993), Lederer and Gardiner (1992), Lederer and Hannu (1996), Lambert and Peppard (1993), Niederman et al. (1991), Premkumar and King (1994), Sabherwal and Robey (1995), Saarinen and Sδδksjδrvi (1992), Segars and Grover (1999), and Ruohonen (1991)
Επαν-εφαρμοσμένη μηχανική επιχειρησιακής διαδικασίας και Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων. Ηλεκτρονικές αγορές	Andreu and Ciborra (1996), Atkins (1994, 1998), Barua et al. (1991), Bergeron et al. (1990), Brady et al. (1992), Chan and Huff (1992) Choudhry (1997), Clark et al. (1997), Clemons and Row (1991), Fowler and Wilkinson (1998), Dutta and Doz (1995), Horner-Reich and Benbasat (2000), Gatian et al. (1995), Kettinger et al. (1994), Levy and Powell (2000), Merali and McKiernan (1993), Morgan (1995), Noble (1995), Ramani and McKinney (1994), Raghunathan et al. (1999), Ramaswami et al. (1992), and Segars et al. (1994)
Η μεταφορά δεδομένων ως στρατηγική για την ανάπτυξη των IS(ΠΣ)	
Ρόλος του πολιτισμού στην επέκταση των SIS(ΣΠΣ)	
Επαγγελματίες της IT(ΤΠ) στην δημιουργία στρατηγικής	
IT/IS(ΤΠ/ΠΣ) μέτρηση οφελών, επιτυχία, και το παράδοξο	

2001-2011	<p>Προγραμματισμός SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) (ΠΣΠΣ-SISP) και επίσημος προγραμματισμός</p> <p>Από την προμήθεια σε μετεγκαταστάσεις και ανοιχτή προμήθεια για τα SIS(ΣΠΣ)</p> <p>IS(ΠΣ) και επιχειρησιακή ευθυγράμμιση για το βιώσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, τη δημιουργία αξίας, και την απόδοση</p> <p>SIS(ΣΠΣ) και στρατηγικό πλεονέκτημα στα ταραχώδη περιβάλλοντα: δυναμικής/CAS(ΣΠΣ)/συνεξελικτική άποψη, και οι ειδικότητες της αξίας των IS(ΠΣ), RBV, και οι ικανότητες οικοδόμησης</p> <p>Επαγγελματίες της IT(ΤΠ) στην δημιουργία στρατηγικής</p>	<p>Braa et al. (2007), Krell and Matook (2009), and Teubner (2007)</p> <p>Agerfalk and Fitzgerald (2008), Hahn et al. (2009), and Rai et al. (2009)</p> <p>Chen et al. (2010), Watson et al. (2011), Enns et al. (2003), Preston and Karahanna (2009), Slaughter et al. (2006), Chen et al. (2010), Cragg et al. (2002), Croteau and Bergeron (2001), Dehning and Stratopoulos (2003), Griffiths and Finlay (2004), Ragu-Nathan et al. (2001), Ravishankar et al. (2011), Sabherwal and Chan (2001), Tallon (2007), Tillquist et al. (2002), and Vannoy and Salam (2010)</p> <p>Guillemette and Pare (forthcoming), Levina (2005), Markus et al. (2002), Pavlou and El Sawy (2006, 2010), Piccoli and Ives (2005), El Sawy et al. (2010), Silva and Hirschheim (2007), and Tanriverdi et al. (2010)</p> <p>Bharadwaj et al. (2007), McLaren et al. (2011), Nevo and Wade (2010), Oh and Pinsonneault (2007),</p>
-----------	---	--

Peppard and Ward
(2004), Wade and
Hulland (2007), and
Ray et al. (2005)

Πίνακας Α2

Η ενδεικτική ανάλυση των δημοσιεύσεων και των μελετών των SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) της κατάστασης του πεδίου ορισμού των SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα) στις δεκαετίες 1980 έως 2011

<u>βιοβιογραφία</u>	<u>Λεπτομέρειες</u>	<u>Σκοπός</u>	<u>Μέθοδος έρευνας</u>	<u>Κυρίαρχα</u>
<u>οιοδικού</u>	<u>δημοσιεύσεων</u>			<u>θέματα/προτάσεις</u>

MISQ	Dickson, G.W., Leitheiser, R.L., Wetherbe, J.C., Nechis, M., 1984. Key Information Systems Issues for the 1980s MIS Quarterly 8, 3, 135– 159	<p>-Παρέχει τόσο ακαδημαϊκούς όσο και επαγγελματίες Πληροφοριακών Συστημάτων με μια λίστα από 10 κρίσιμα ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν ή να ληφθούν υπόψη για τη μελλοντική έρευνα.</p> <p>-Συμφωνεί με τα δέκα πιο κρίσιμα ζητήματα που αντιμετωπίζουν τα στελέχη των Πληροφοριακών Συστημάτων.</p> <p>-Τοποθετεί τα ζητήματα αυτά κατά σειρά σπουδαιότητας.</p> <p>- Εξετάζει αν υπάρχει συναίνεση στους στην απασχόληση των διαχειριστών με τα θέματα αυτά.</p>	Ποσοτική έρευνα «Δελφοί», των επικεφαλή στελεχών Πληροφοριακών Συστημάτων.	<p>Προτείνει 10 κρίσιμα ζητήματα στην IS έρευνα κατά σειρά σπουδαιότητας:</p> <p>-Στρατηγικός Σχεδιασμός</p> <p>-Ενσωμάτωση της Τεχνολογίας των Πληροφοριών</p> <p>-Ανάπτυξη Λογισμικού</p> <p>-Μέτρηση της αποτελεσματικότητας</p> <p>-Οργανωτική Μάθηση</p> <p>-Ευθυγράμμιση στον Οργανισμό</p> <p>-Ανθρώπινο Δυναμικό</p> <p>-Δεδομένα ως Εταιρικούς Πόρους</p> <p>-Εφαρμογές Portfolio</p>
------	--	---	--	--

MISQ	Brancheau, J., Wetherbe, J.C., 1987. Key Issues in Information Systems – 1986. MIS Quarterly, 11, 1, 23– 45	<p>-Παρέχει τόσο ακαδημαϊκούς όσο και επαγγελματίες Πληροφοριακών Συστημάτων με μια λίστα από 10 κρίσιμα ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν ή να ληφθούν υπόψη για τη μελλοντική έρευνα.</p> <p>-Συμφωνεί με τα δέκα πιο κρίσιμα ζητήματα που αντιμετωπίζουν τα στελέχη των Πληροφοριακών Συστημάτων για τα επόμενα 3 με 5 έτη.</p> <p>-Τοποθετεί τα ζητήματα αυτά κατά σειρά σπουδαιότητας.</p> <p>- Εξετάζει αν υπάρχει συναίνεση στους στην απασχόληση των διαχειριστών με τα θέματα αυτά.</p> <p>-Αναφέρεται στην αλλαγή αυτών των κρίσιμων ζητημάτων με την πάροδο του χρόνου.</p>	<p>Ποσοτική έρευνα πέντε-μερών «Δελφοί»</p> <p>Έρευνα των επικεφαλής IS στελεχών των Πληροφοριακών Συστημάτων και των εταιρικών γενικών διευθυντών</p>	<p>Προτείνει 10 κρίσιμα ζητήματα στην IS έρευνα κατά σειρά σπουδαιότητας:</p> <p>- Στρατηγικός Σχεδιασμός</p> <p>-Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα (αναδεικνύει τη χρησιμότητα των Πληροφοριακών Συστημάτων ως σημαντικό στρατηγικό όπλο σε πολλούς οργανισμούς)</p> <p>- Οργανωτική μάθηση μέσω της χρήσης των Πληροφοριακών Συστημάτων</p> <p>-Ο ρόλος των Πληροφοριακών Συστημάτων (προτείνει ότι οι οργανισμοί πρέπει να κατανοήσουν τον αυξανόμενο ρόλο των Πληροφοριακών σε οργανισμούς, παρά πα θεωρούνται ως γενικά έξοδα, με μικρή εκτίμηση)</p> <p>-Ευθυγράμμιση των Πληροφοριακών Συστημάτων με τις επιχειρήσεις</p> <p>-Ο ρόλος των δεδομένων ως Εταιρικοί Πόροι</p> <p>-Η ανάπτυξη μίας κατάλληλης Αρχιτεκτονικής Πληροφοριών</p> <p>-Μέτρηση της αποτελεσματικότητας</p>
------	---	---	--	---

				των Πληροφοριακών Συστημάτων
				- Ο ρόλος της ολοκλήρωσης των Πληροφοριακών Συστημάτων μέσα στην επιχείρηση
				-Ο ρόλος: του ανθρώπινου δυναμικού, η ανάπτυξη λογισμικού, η διαχείριση του χαρτοφυλακίου εφαρμογών, η απόφαση στήριξης συστημάτων και αυτοματοποίησης γραφείου έχουν πέσει από την κορυφή από το 1983.
MISQ	Niederman, F., Brancheau, J.C., Wetherbe, J.C., 1991. Information Systems Management Issues for the 1990s. MIS Quarterly 15, 4, 475–500	<p>-Παρέχει τόσο ακαδημαϊκούς όσο και επαγγελματίες Πληροφοριακών Συστημάτων με μια λίστα από 10 κρίσιμα ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν ή να ληφθούν υπόψη για τη μελλοντική έρευνα.</p> <p>-Συμφωνεί με τα δέκα πιο κρίσιμα ζητήματα που αντιμετωπίζουν τα στελέχη των Πληροφοριακών Συστημάτων για τα επόμενα 3 με 5 έτη.</p>	Ποσοτική έρευνα τριών μερών «Δελφοί»	<p>Προτείνει 10 κρίσιμα ζητήματα στην IS έρευνα κατά σειρά σπουδαιότητας:</p> <p>-Ο ρόλος της αρχιτεκτονικής πληροφοριών</p> <p>-Η αποτελεσματική χρήση των πόρων των δεδομένων</p> <p>-Βελτίωση του στρατηγικού σχεδιασμού των Πληροφοριακών Συστημάτων</p> <p>-Καθορισμός, πρόσληψη και ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού των Πληροφοριακών Συστημάτων</p>
			Έρευνα των επικεφαλής IS στελεχών των Πληροφοριακών	

	<p>-Τοποθετεί τα ζητήματα αυτά κατά σειρά σπουδαιότητας.</p> <p>- Εξετάζει αν υπάρχει συναίνεση στους στην απασχόληση των διαχειριστών με τα θέματα αυτά.</p> <p>-Παρέχει τόσο ακαδημαϊκούς όσο και επαγγελματίες Πληροφοριακών Συστημάτων με μια λίστα από 10 κρίσιμα ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν ή να ληφθούν υπόψη για τη μελλοντική έρευνα.</p>	<p>Συστημάτων και των εταιρικών γενικών διευθυντών</p>	<p>-Η διευκόλυνση της οργανωτικής μάθησης και χρήσης των Πληροφοριακών Συστημάτων</p> <p>-Η «οικοδόμηση» μίας ανταποκριτικής υποδομής Πληροφοριακών Συστημάτων</p> <p>-Η ευθυγράμμιση των Πληροφοριακών Συστημάτων με την επιχείρηση</p> <p>-Η χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων για την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος</p> <p>-Βελτίωση της ποιότητας της ανάπτυξης λογισμικού</p> <p>-Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα Σχεδιασμού και Υλοποίησης</p> <p>-Ο ρόλος: του ορισμού των Πληροφοριακών Συστημάτων στο εσωτερικό των οργανισμών, της μέτρησης της αποτελεσματικότητας των Πληροφοριακών Συστημάτων, και του υπολογισμού του τελικού χρήστη έχουν πέσει από την κορυφή από το 1986</p>	
JSIS	Chan, Y.E., Huff,	-Αναφορές στη	Ποιοτική μελέτη	-Τόσο το

<p>S.L., 1992. Strategy: an Information Systems Research perspective. <i>Journal of Strategic Information Systems</i> 1, 4, 191–204</p>	<p>βιβλιογραφία της Επιχειρηματικής Στρατηγικής, πορίσματα και συστάσεις που είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τους ερευνητές των Πληροφοριακών Συστημάτων προκειμένου να δικαιολογήσουν την ανάγκη να μελετήσουν τη σχέση των ΣΠΣ με τη συνολική Επιχειρηματική Στρατηγική</p> <p>-Περιλαμβάνει μια προσεκτικά επιλεγμένη βιβλιογραφία για να επιτρέπει στους ερευνητές των Πληροφοριακών Συστημάτων να διερευνούν έννοιες.</p>	<p>της σχετικής βιβλιογραφίας σχετικά με την στρατηγική και την κατάταξη σύμφωνα με την εστίαση, τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται, την ανάλυση που παρέχεται και τις διαστάσεις της στρατηγικής.</p>	<p>περιεχόμενο όσο και η δομή της στρατηγικής πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη διεξαγωγή της έρευνας που σχετίζεται με την στρατηγική</p> <p>-Εμφαση πρέπει να δοθεί τόσο στην διατύπωση όσο και στα στάδια εφαρμογής της στρατηγικής Πληροφοριακών Συστημάτων</p> <p>-Διαφορετικές μεθοδολογίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη διεξαγωγή έρευνας για την στρατηγική Πληροφοριακών Συστημάτων, για παράδειγμα περιπτώσεις μελέτης ή ιστορικές προσεγγίσεις</p> <p>-Η εφαρμογή της ευθυγράμμισης ή της στρατηγικής είναι θεμελιώδους σημασίας για τη στρατηγική</p> <p>-Η εφαρμογή στρατηγικής μεταξύ Πληροφοριακών Συστημάτων και επιχειρηματικής στρατηγικής είναι αναγκαία για τις επιδόσεις των επιχειρήσεων</p>
---	---	--	--

MISQ	Chen, D.Q., Mocker, M., Preston, D.S., Teubner, A., 2010. Information Systems Strategy: Reconceptualization, Measurement, and Implications. MIS Quarterly 34, 2, 233–259	<p>-Αναφορές στη βιβλιογραφία προκειμένου να παράσχει μια νέα τυπολογία η οποία αποτελεί την στρατηγική των Πληροφοριακών Συστημάτων, ώστε να μπορεί να εφαρμοστεί κατάλληλα σε οργανώσεις. Συζητά τις επιπτώσεις της παρούσας επανεξέτασης για τις τρεις στενά συνδεδεμένες τάσεις των SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα), δηλαδή τον Προγραμματισμό SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα), την ευθυγράμμιση των Πληροφοριακών Συστημάτων, και τα Πληροφοριακά Συστήματα για ανταγωνιστικό πλεονέκτημα</p> <p>-Κατατάσσει τη βιβλιογραφία των Πληροφοριακών Συστημάτων σε διαφορετικά σκέλη: Στρατηγική Πληροφοριακών Συστημάτων, ως</p>	Ποιοτική και συστηματική ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας χρήση ταξινόμησης που καλύπτει διάφορες πτυχές της βιβλιογραφίας των SIS (ΣΠΣ: Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα).	<p>-Η στρατηγική των Πληροφοριακών Συστημάτων έχει υλοποιηθεί κατά μήκος της καινοτομίας των Πληροφοριακών Συστημάτων</p> <p>-Ανάλογα με το σκοπό της οργάνωσης να συνεχίσει την καινοτομία Πληροφοριακών Συστημάτων, οι στρατηγικές μπορεί να είναι είτε καινοτόμοι Πληροφοριακών Συστημάτων είτε συντηρητές Πληροφοριακών Συστημάτων, ή απροσδιόριστες.</p> <p>-Οργανισμοί με διαφορετικές στρατηγικές Πληροφοριακών Συστημάτων διαφέρουν σημαντικά στη φύση τους για πρακτικό σχεδιασμό Πληροφοριακών Συστημάτων.</p> <p>-Οργανισμοί με διαφορετικές στρατηγικές διαφέρουν ως προς τη φύση τους για στρατηγική ευθυγράμμιση Πληροφοριακών Συστημάτων.</p> <p>-Για τους καινοτόμους Πληροφοριακών Συστημάτων, αν μια λιγότερο επίσημη προσέγγιση ήταν</p>
------	--	--	---	---

τη χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων για την υποστήριξη επιχειρηματικής στρατηγικής. Στρατηγική Πληροφοριακών Συστημάτων, ως ο «πλοίαρχος» στο σχέδιο της λειτουργίας Πληροφοριακών Συστημάτων.

-Παρέχει έναν ορισμό της στρατηγικής των Πληροφοριακών Συστημάτων για προώθηση της μελλοντικής έρευνας, ενώ εξετάζει την ανάπτυξη και την εφαρμογή της στρατηγικής των Πληροφοριακών Συστημάτων.

αυτό που χρησιμοποιείται, θα είχε θετικό αντίκτυπο στην επιτυχία του σχεδιασμού στρατηγικής Πληροφοριακών Συστημάτων. Η στρατηγική Πληροφοριακών Συστημάτων είναι αυτή που οδηγεί στην επιχειρησιακή στρατηγική.

-Για τους συντηρητικούς των Πληροφοριακών Συστημάτων, η επισιμότητα της προσέγγισης θα κατέληγε σε έναν επιτυχή σχεδιασμό στρατηγικής Πληροφοριακών Συστημάτων. Η επιχειρησιακή στρατηγική είναι αυτή που οδηγεί στην στρατηγική Πληροφοριακών Συστημάτων.

-Οι καινοτόμοι των Πληροφοριακών Συστημάτων συνδέονται με ένα υψηλότερο επίπεδο ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και με υψηλότερα επίπεδα απόδοσης της επιχείρησης από ό, τι οι συντηρητικοί των Πληροφοριακών Συστημάτων.

Βιβλιογραφία

- i. Abrahamson, E., 1996. Management fashion. *Academy of Management Review* 21 (1), 254–285.
- ii. Ahuja, G., 2000. Collaboration networks, structural holes and innovation: a longitudinal study. *Administrative Science Quarterly* 45, 425–455.
- iii. Albert, R., Barabassi, A., 2000. Statistical mechanics of complex networks. *Review of Modern Physics* 74, 47–97.
- iv. Albert, R., Joeng, H., Barabassi, A., 2000. Attack and error tolerance of complex networks. *Nature* 406, 378–382.
- v. Anderson, P.W., Arrow, K.J., Pines, D. (Eds.), 1988. *The Economy as an Evolving Complex System*. Addison-Wesley, Reading, MA.
- vi. Andreu, R., Ciborra, C., 1996. Organisational learning and core capabilities development: the role of IT. *Journal of Strategic Information Systems* 5, 111–127.
- vii. Applegate, L., Elam, J., 1992. New information systems leaders: a changing role in a changing world. *MIS Quarterly* 16 (4), 469–490.
- viii. Apte, U., Sankar, C., Thakur, M., Turner, J., 1990. Reusability-based strategy for development of information systems: implementation experience of a bank. *MIS Quarterly* 14 (4), 421–433.
- ix. Arthur, B., Durlauf, S., Lane, D. (Eds.), 1997. *The Economy as an Evolving Complex System II*. Addison-Wesley, Reading, MA (Series in the Sciences of Complexity).
- x. Autio, E., Sapienza, H.J., Almeida, J.G., 2000. Effects of age at entry, knowledge intensity, and imitability on international growth. *Academy of Management Journal* 43 (5), 909–924.
- xi. Avison, D.E., Cuthbertson, C.H., Powell, P., 1999. The paradox of information systems: strategic value and low status. *Journal of Strategic Information Systems* 8 (4), 419–445.
- xii. Axelrod, R., Cohen, M., 1999. *Harnessing Complexity: Organizational Implications of a Scientific Frontier*. Free Press, New York.
- xiii. Bacon, C., 1992. The use of decision criteria in selecting information systems/technology investments. *MIS Quarterly* 16 (3), 335–353.
- xiv. Baets, W., 1992. Aligning information systems with business strategy. *Journal of Strategic Information Systems* 1 (4), 205–213.
- xv. Bakos, Y., 1991. A strategic analysis of electronic marketplaces. *MIS Quarterly* 15 (3), 295–310.
- xvi. Banker, R.D., Kauffman, R.J., 1991. Reuse and productivity in integrated computer-aided software engineering – an empirical-study. *MIS Quarterly* 1, 375–401.
- xvii. Baskerville, R.L., Myers, M.D., 2009. Fashion waves in information systems research and practice. *MIS Quarterly* 33 (4), 647–662.
- xviii. Benner, M.J., Tushman, M.L., 2002. Process management and technological innovation: a longitudinal study of the photography and paint industries. *Administrative Science Quarterly* 47, 676–706.
- xix. Bergeron, F., Buteau, C., Raymond, L., 1991. Identification of strategic information systems opportunities: applying and comparing two methodologies. *MIS Quarterly* 15 (1), 89–103.
- xx. Brancheau, J.C., Wetherbe, J.C., 1987. Key issues in information systems management. *MIS Quarterly* 1, 375–401.
- xxi. Burgelman, R.A., 1991. Intraorganizational ecology of strategy making and organizational adaptation: theory and field research. *Organization Science* 2, 239–262.

- xxii. Burgelman, R.A., 2002. Strategy as vector and the inertia of coevolutionary lock-in. *Administrative Science Quarterly* 47, 325–357.
- xxiii. Burt, R.S., 1992. *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- xxiv. Burt, R.S., 1997. The contingent value of social capital. *Administrative Science Quarterly* 42 (2), 339–365.
- xxv. Castellano, C., Fortunato, S., Loreto, V., 2009. Statistical physics of social dynamics. *Reviews of Modern Physics* 81, 591–646.
- xxvi. Chan, Y., 2002. Why haven't we mastered alignment? The importance of the informal organization structure. *MIS Quarterly Executive* (1:2), 97–112.
- xxvii. Chan, Y., Reich, H., 2007. IT alignment: what have we learned? *Journal of Information Technology* 22, 297–315.
- xxviii. Chan, Y.E., Huff, S.L., Copeland, D.G., 1997a. Assessing realized information systems strategy. *Journal of Strategic Information Systems* 6 (4), 273–298.
- xxix. Chan, Y., Huff, S., 1992. Strategy: an information systems research perspective. *Journal of Strategic Information Systems* 1 (4), 191–204.
- xxx. Chen, D.Q., Mocker, M., Preston, D.S., Teubner, A., 2010. Information systems strategy: reconceptualisation, measurement, and implications. *MIS Quarterly* 34 (2), 233–259.
- xxxi. Chesbrough, H., 2003. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Boston.
- xxxii. Chi, L., Ravichandran, T., Andrevski, G., 2010. Information technology, network structure, and competitive action. *Information Systems Research* 21, 543–570.
- xxxiii. Clemons, E., Row, M., 1991. Sustaining IT advantage: the role of structural differences. *MIS Quarterly* 15 (3), 275–292.
- xxxiv. D'Aveni, R.A., 1994. *Hypercompetition: Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering*. The Free Press, New York.
- xxxv. Dickson, G., Leitheiser, R.L., Nechis, M., Wetherbe, J., 1984. Key information systems issues for the 1980's. *MIS Quarterly* 8 (3), 135–148.
- xxxvi. Dittrich, K., Duysters, G., 2007. Networking as a means to strategy change: the case of open innovation in mobile telephony. *Journal of Product Innovation Management* 24 (6), 510–521
- xxxvii. Eisenhardt, K., 1990. Speed and strategic choice: how managers accelerate decision making. *California Management Review* 32 (3), 39–54.
- xxxviii. Eisenhardt, K., Martin, J., 2000. Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal* 21, 1105–1121.
- xxxix. El Sawy, O., 2003. The IS Core – IX: The three faces of is identity: connection, immersion, and fusion. *Communications of the AIS* 12 (39), 588–598.
- xl. Emery, J., 1990. The management difference: a tale of two IS projects. *MIS Quarterly* 14 (3), 11–12.
- xli. Emery, J., 1991. Re-engineering the organization. *MIS Quarterly* 15 (1), 3–4.
- xlii. Enns, H., Huff, S., Higgins, C., 2003. CIO lateral influence behaviours: gaining peers' commitment to strategic information systems. *MIS Quarterly* 27 (1), 155–176.
- xliiii. Evans, P., Wurster, T., 2000. *Blown to Bits: How the New Economics of Information Transforms Strategy*. Harvard Business School Press, Cambridge, MA.
- xliv. Fitzgerald, E., 1993. Success measures for information systems strategic planning. *Journal of Strategic Information Systems* 2 (4), 335–350.
- xlv. Gable, G., 2010. Strategic information systems research: an archival analysis. *Journal of Strategic Information Systems* 19 (1), 3–16.
- xlvi. Galliers, R.D., 2004. Reflections on information systems strategizing. In: Avgerou, C., Ciborra, C., Land, F. (Eds.), *The Social Study of Information and Communication Technology: Innovation, Actors, and Contexts*. Oxford University Press, Oxford, pp. 231–262.
- xlvii. Galliers, R.D., 2006. On confronting some of the common myths of information systems strategy discourse. In: Mansell, R., Quah, D., Avgerou, C., Silverstone, R. (Eds.), *The (Oxford) Handbook of Information and Communication Technology*. Oxford University Press, Oxford.
- xlviii. Gersick, C.J.G., 1991. Revolutionary change theories: a multilevel exploration of the punctuate equilibrium paradigm. *Academy of Management Review* 16 (1), 10–36.
- xliv. Ghoshal, S., Bartlett, C., 1990. The multinational corporation as and interorganisational network. *Academy of Management Review* 15 (4), 603–625.
- l. Gnyawali, D.R., Fan, W., Penner, J., 2010. Competitive actions and dynamics in the digital age: an empirical investigation of social networking firms. *Information Systems Research* 21, 594–613.

- li. Hahn, E., Doh, J., Bunyaratavej, K., 2009. The evolution of risk in information systems offshoring: the impact of home country risk, firm learning, and competitive dynamics. *MIS Quarterly* 33 (3), 597–616.
- lii. Hammer, M., 1990. Re-engineering work: don't automate, obliterate. *Harvard Business Review* 68 (July/August), 104–112.
- liii. Hayton, J.C., 2005. Competing in the new economy: the effect of intellectual capital on corporate entrepreneurship in high technology new ventures. *R&D Management* 35 (2), 137–155.
- liv. He, Z.L., Wong, P.K., 2004. Exploration vs. exploitation: an empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science* 15 (4), 481–494.
- lv. Henderson, J.C., Venkatraman, N., 1999. Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal* 38, 472–484.
- lvi. Jarvenpaa, S.L., Ives, B., 1990. Information technology and corporate strategy: a view from the top. *Information Systems Research* 1 (4), 351–376.
- lvii. Jiang, Z., Mookerjee, V., Sarkar, S., 2005. Lying on the web: implications for expert systems redesign. *Information Systems Research* 16, 131–148.
- lviii. Kane, G.C., Borgatti, S.P., 2011. Centrality-IS proficiency alignment and workgroup performance. *MIS Quarterly* 35 (4), 1063–1078.
- lix. Kearns, G.S., Lederer, A.L., 2000. The effect of strategic alignment on the use of IS-based resources for competitive advantage. *Journal of Strategic Information Systems* 9, 265–293.
- lx. Kim, S.H., Jang, D.H., Lee, D.H., Cho, S.H., 2000. A methodology of constructing a decision path for IT investment. *Journal of Strategic Information Systems* 9 (1), 17–38.
- lxi. King, W.R., 1978. Strategic planning for management information systems. *MIS Quarterly* 2 (1), 27–37.
- lxii. Lacity, M., Wilcocks, L., Subramanian, A., 1997. A strategic client/server implementation: new technology, lessons from history. *Journal of Strategic Information Systems* 6 (2), 95–128.
- lxiii. Lederer, A., Mendelow, A.L., 1988. Convincing top management of the strategic potential of information systems. *MIS Quarterly* 12 (4), 525–534.
- lxiv. Levy, M., Powell, P., 2000. Information systems strategy for small and medium sized enterprises: an organisational perspective. *Strategic Information Systems* 9, 63–84.
- lxv. Luftman, J., Kempaiah, R., 2008. Key issues for IT executives 2007. *MIS Quarterly Executive* 7 (2), 99–112.
- lxvi. Lyytinen, K., Newman, M., 2008. Explaining information systems change: a punctuated socio-technical change model. *European Journal of Information Systems* 17, 589–613.
- lxvii. Maletz, M., 1990. KBS circles: a technology transfer initiative that leverages Xerox's "leadership through quality program". *MIS Quarterly* 14 (3), 323–329.
- lxviii. Markus, L.M., Majchrzak, A., Gasser, L., 2002. A design theory for systems that support emergent knowledge processes. *MIS Quarterly* 26 (3), 179–212.
- lxix. McKenney, J.L., Mason, R.O., Copeland, D.G., 1997. Bank of America: the crest and trough of technological leadership. *MIS Quarterly* (September), 221–352.
- lxx. McLaren, T.S., Head, M., Yuan, Y., Chan, Y., 2011. A multilevel model for measuring fit between a firm's competitive strategies and information systems capabilities. *MIS Quarterly* 35 (4), 909–929.
- lxxi. Melville, N., Kraemer, K., Gurbaxani, V., 2004. Information technology and organizational performance: an integrative model of IT business value. *MIS Quarterly* 28 (2), 283–322.
- lxxii. Merali, Y., 2006. Complexity and information systems: the emergent domain. *Journal of Information Technology* 21, 216–228.
- lxxiii. Merali, Y., Bennett, Z., 2011. Web 2.0 and network intelligence. In: Warren, P., Davies, J., Simperl, E. (Eds.), *Context and Semantics for Knowledge Management – Technologies for Personal Productivity*. Springer-Verlag, Berlin, Germany.
- lxxiv. Merali, Y., McKelvey, B., 2006. Using complexity science to effect a paradigm shift in information systems for the 21st century. *Journal of Information Technology* 21 (4), 211–215.
- lxxv. Mithas, S., Ramasubbu, N., Sambamurthy, V., 2011. How information management capability influences firm performance. *MIS Quarterly* 35 (1), 237–256.
- lxxvi. Nambisan, S., 2002. Designing virtual customer environments for new product developments for new product development: toward a theory. *Academy of Management Review* 27 (3), 392–413.
- lxxvii. Nelson, R., 2003. *Physical and Social Technologies, and Their Evolution*, Working Paper, Laboratory of Economics and Management Sant'Anna School of Advanced Studies. Pisa, Italy.
- lxxviii. Nevo, S., Wade, M.R., 2010. The formation and value of IT-enabled resources: antecedents and consequences of synergistic relationships. *MIS Quarterly* 34 (1), 163–183.

- lxxix. Newell, S., Swan, J., Kautz, K., 2001. The role of funding bodies in the creation and diffusion of management fads and fashions. *Organization* 8, 97–120.
- lxxx. Newman, M., Barabassi, A.-L., Watts, D.J., 2006. *The Structure and Dynamics of Networks*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- lxxxi. Oh, W., Pinsonneault, A., 2007. On the assessment of the strategic value of information technologies: conceptual and analytical approaches. *MIS Quarterly* 31 (2), 239–265.
- lxxxii. Pavlou, P., El Sawy, O.A., 2006. From IT leveraging competence to competitive advantage in turbulent environments: the case of new product development. *Information Systems Research* 17, 198–227.
- lxxxiii. Pavlou, P., El-Sawy, O., 2010. The “third hand”: IT-enabled competitive advantage in turbulence through improvisational capabilities. *Information Systems Research* 21, 443–471.
- lxxxiv. Peppard, J., Ward, J., 2004. Beyond strategic information systems: towards an IS capability. *Journal of Strategic Information Systems* 13, 167–194.
- lxxxv. Piccoli, G., Ives, B., 2005. IT-dependent strategic initiatives and sustained competitive advantage: a review and synthesis of the literature. *MIS Quarterly* 29 (4), 747–776.
- lxxxvi. Preston, D.S., Karahanna, E., 2009. The antecedents of IS strategic alignment: a nomological network”. *Information Systems Research* 20 (2), 159–179.
- lxxxvii. Pybryn, P., 1983. Linking the MIS Plan with corporate strategy: an exploratory study. *MIS Quarterly* 7 (2), 1–14.
- lxxxviii. Rackoff, N., Wiseman, C., Ullrich, W.A., 1985. Information systems for competitive advantage: implementation of a planning process. *MIS Quarterly* 9 (4), 285–294.
- lxxxix. Rai, A., Maruping-Likoebe, M., Venkatesh, V., 2009. Offshore information systems project success: the role of social embeddedness and cultural characteristics. *MIS Quarterly* 33 (3), 617–641.
- xc. Rainer, R.K., Miller, M.D., 2005. Examining differences across journal rankings. *Communications of the ACM* 48 (2), 91–94.
- xc. Ray, G., Muhanna, W.A., Barney, J.B., 2005. Information technology and the performance of the customer service process: a resource-based analysis. *MIS Quarterly* 29 (4), 625–652.
- xcii. Reich, B.H., Benbasat, I., 1996. Measuring the linkage between business and information technology objectives. *MIS Quarterly* 20 (1), 55–81.
- xciii. Reich, B.H., Benbasat, I., 2000. Factors that influence the social dimension of alignment between business and information technology objectives. *MIS Quarterly* 24 (1), 81–113.
- xciv. Rivard, S., Raymond, L., Verreault, D., 2006. Resource-based view and competitive strategy: an integrated model of the contribution of information technology to firm performance. *Journal of Strategic Information Systems* 15, 29–50.
- xcv. Roepke, R., Agarwal, R., Ferratt, T.W., 2000. Aligning the IT human resource with business vision: the leadership initiative at 3M. *MIS Quarterly* 24 (2), 327–353.
- xcvi. Sabherwal, R., Hirschheim, R., Goles, T., 2001. The dynamics of alignment: insights from a punctuated equilibrium model. *Organization Science* 112 (2), 179–197.
- xcvii. Sambamurthy, V., 2000. Business strategy in hypercompetitive environment’: rethinking the logic of it differentiation. In: Zmud, R.W. (Ed.), *Framing the Domains of it Management: Projecting the Future through the Past*. Cincinnati, Pinnaflex.
- xcviii. Sambamurthy, V., Bharadwaj, A.S., Grover, V., 2003. Shaping agility through digital options: reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms. *MIS Quarterly* 27 (2), 237–263.
- xcix. Seidl, D., 2007. General strategy concepts and the ecology of strategy discourses: a systemic-discursive perspective. *Organization Studies* 28 (2), 197–218.
- c. Sidorova, A., Evangelopoulos, N., Valacich, J.S., Ramakrishnan, T., 2008. Uncovering the intellectual core of the information systems discipline. *MIS Quarterly* 32 (3), 467–482.
- ci. Silva, L., Hirschheim, R., 2007. Fighting against windmills: strategic information systems and organisational deep structures. *MIS Quarterly* 31 (2), 327–354.
- cii. Subramani, M., 2004. How do suppliers benefit from information technology use in supply chain relationships? *MIS Quarterly* 28 (1), 45–73.
- ciii. Tanriverdi, H., Rai, A., Venkatraman, V., 2010. Research commentary—reframing the dominant quests of information systems strategy research for complex adaptive business systems. *Information Systems Research* 21 (4), 822–834.
- civ. Taylor, H., Dillon, S., van Wingen, M., 2010. Focus and diversity in information systems research: meeting the dual demands of a healthy applied discipline. *MIS Quarterly* 34 (4), 647–667.
- cv. Teece, D.J., 2006. Reflections on “profiting from innovation”. *Research Policy* 35, 1131–1146.

- cvi. Teece, D.J., Pisano, G., Shuen, A., 1997. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal* 18 (7), 509–533.
- cvii. Teubner, R.A., 2007. Strategic information systems planning: a case study from the financial services industry. *Journal of Strategic Information Systems* 16, 105–125.
- cviii. Tillquist, J., King, J.L., Woo, C., 2002. A representational scheme for analyzing IT and interorganizational dependency. *MIS Quarterly* 26 (2), 91–118.
- cix. Tilson, D., Lyytinen, K., Sørensen, C., 2010. Digital infrastructures: the missing IS research agenda. *Information Systems Research* 21 (4), 748–759.
- cx. Tiwana, A., Konsynski, B., Bush, A., 2010. Platform evolution: coevolution of platform architecture, governance, and environmental dynamics. *Information Systems Research* 21 (4), 675–687.
- cxii. Von Krogh, G., 2009. Individualist and collectivist perspectives on knowledge in organizations: implications for information systems research. *Journal of Strategic Information Systems* 18, 119–129.
- cxiii. Wade, M., Hulland, J., 2004. The resource-based view and information systems research: review, extension, and suggestions for future research. *MIS Quarterly* 28 (1), 107–142.
- cxiiii. Ward, J., Peppard, J., 2002. *Strategic Planning for information systems*. John Wiley & Sons.
- cxv. Wasserman, S., Faust, K., 1994. *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- cxvi. Watson, R.T., Boudreau, M.C., Chen, A.J., Sepúlveda, H.H., 2011. Green projects: Information driven analysis of four cases. *Journal of Strategic Information Systems* 20 (1), 55–62.
- cxvii. Watson, R.T., Pitt, L.F., Bruce, C., 1998. Measuring information systems service quality: lessons from two longitudinal case studies. *MIS Quarterly* 22 (1), 61–79.
- cxviii. Weill, P., Subramani, M., Broadbent, M., 2002. Building IT Infrastructure for Strategic Agility. *MIT Sloan Management Review*, Fall, pp. 57–65.
- cxix. Westrup, C., 2002. Discourse, management fashions and ERP systems. In: Wynn, E.H., Whitley, E.A., Myers, M.D., De Gross, J.I. (Eds.), *Global and Organizational Discourse about Information Technology*. Kluwer Academic Publishers, Boston, pp. 401–418.
- cxix. Yoo, Y., Henfridsson, O., Lyytinen, K., 2010. Research commentary—the new organizing logic of digital innovation: an agenda for information systems research. *Information Systems Research* 21, 724–735.