

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

**ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

**ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΟΛΙΚΗ
ΠΟΙΟΤΗΤΑ
(MBA – TQM)**

Διπλωματική Εργασία σχετικά με τα Συστήματα Πληροφόρησης και
Γνώσης

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας:

«Θεμελίωση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στις επιχειρήσεις με την
εισαγωγή Συστημάτων Πληροφόρησης και Γνώσης για
αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα»

Επιμέλεια Διπλωματικής Εργασίας:

Μπισμπίκη Ευαγγελία

ΑΜ: ΔΕΠ - ΟΠ / 0553

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερος την κ. Β. Πέκκα – Οικονόμου, Επιβλέπουσα Καθηγήτρια της Διπλωματικής Εργασίας, η οποία με στήριξε και με βοήθησε σημαντικά καθ' όλη τη διάρκεια της.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και τον κ. Μιχ. Σφακιανάκη, ο οποίος με βοήθησε πολύ με τις υποδείξεις του στο κεφάλαιο της έρευνας της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας.

ΤΙΤΛΟΣ:

Θεμελίωση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στις επιχειρήσεις με την εισαγωγή Συστημάτων Πληροφόρησης και Γνώσης για αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα.

ΣΥΝΟΨΗ

Η ραγδαία ανάπτυξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) απαιτεί την ταχύτερη προσαρμογή των επιχειρήσεων στην καθημερινά διαμορφούμενη νέα πραγματικότητα. Στη βάση αυτού του εκσυγχρονισμού βρίσκονται από τη μια μεριά οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές και οι εφαρμογές τους και από την άλλη οι εργαζόμενοι και τα στελέχη επιχειρήσεων κάθε μορφής.

Οι υπολογιστές και τα πληροφοριακά συστήματα επιτρέπουν, σε συνδυασμό με τα εργαλεία αυτοματισμού γραφείου και τη χρήση του διαδικτύου την ορθή διαχείριση και έγκαιρη επεξεργασία των πληροφοριών με την ενεργή συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων ατόμων στην επιχείρηση. Ταυτόχρονα όμως απαιτούνται νέα, δυναμικά και σωστά καταρτιζόμενα στελέχη επιχειρήσεων στις τεχνικές και μεθόδους επεξεργασίας δεδομένων. Μόνο έτσι μπορεί να επιτευχθεί ο επακριβής καθορισμός των πληροφοριακών αναγκών, ώστε τα πληροφοριακά συστήματα να υποστηρίζουν κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις αποφάσεις που οδηγούν στην επίτευξη των στόχων της επιχείρησης και στη αύξηση της αξίας της επιχείρησης.

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να διερευνηθεί η επίδραση της εισαγωγής και εφαρμογής των πληροφοριακών συστημάτων στις σύγχρονες επιχειρήσεις, το κόστος και τα οφέλη της χρήσης τους και η συνεισφορά τους στην αύξηση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας των επιχειρήσεων.

Απαραίτητη προϋπόθεση στη διερεύνηση αυτή είναι να διευκρινισθεί κατά πόσο οι νέες τεχνολογίες συμβάλουν στην αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζομένων, λαμβάνοντας πάντα υπ' όψη τα προβλήματα/ εμπόδια στη σωστή χρήση και αξιοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων και στην συστηματική εκπαίδευση και εξοικείωση των εργαζόμενων σε αυτά.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	7
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ & ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	7
1.1 Εισαγωγή	7
1.2 Ιστορική διαδρομή και εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων	7
1.3 Επίλογος - Συμπεράσματα	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	13
ΟΡΙΣΜΟΙ & ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	13
2.1 Εισαγωγή	13
2.2 Ορισμός των Πληροφοριακών Συστημάτων	13
2.3 Έννοια των Πληροφοριακών Συστημάτων.....	15
2.3.1 Παραδείγματα Εφαρμογής Πληροφοριακών Συστημάτων	16
2.3.2 Σκοποί και Στόχοι των Πληροφοριακών Συστημάτων	17
2.3.3 Βασικά Χαρακτηριστικά των Πληροφοριακών Συστημάτων.....	20
2.3.4 Συνιστώσες των Πληροφοριακών Συστημάτων.....	21
2.3.5 Διάκριση Πληροφοριακών Συστημάτων	24
2.4 Επίλογος - Συμπεράσματα	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	28
ΦΑΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	28
3.1 Εισαγωγή στη διαδικασία ανάπτυξης νέων Πληροφοριακών Συστημάτων ..	28
3.2 Στάδια της διαδικασίας ανάπτυξης νέων Πληροφοριακών Συστημάτων	30
3.2.1 Διενέργεια προκαταρκτικής έρευνας.....	31
3.2.2 Σύνταξη μελέτης εφικτότητας.....	32
3.2.3 Ανάλυση υπάρχοντος ΠΣ.....	33
3.2.4 Σχεδιασμός νέου ΠΣ.....	34
3.2.5 Υλοποίηση νέου ΠΣ.....	35
3.2.6 Συντήρηση ΠΣ.....	36
3.3 Επίλογος - Συμπεράσματα.....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	38
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ	38
4.1 Εισαγωγή στις έννοιες πληροφορίας και γνώσης.....	38
4.2 Η έννοια της Πληροφορίας σε μία επιχείρηση.....	38
4.3 Χαρακτηριστικά των Πληροφοριών σε μία επιχείρηση.....	40
4.4 Κατηγορίες πληροφορίας βάσει της χρήσης της	42
4.5 Ο ρόλος της πληροφορίας στη λήψη αποφάσεων	43
4.6 Από την επεξεργασία δεδομένων στα συστήματα διαχείρισης της γνώσης..	45
4.6.1 Παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος διαχείρισης γνώσης	47
4.6.2 Αδυναμίες ενός συστήματος διαχείρισης γνώσης.....	49
4.6.3 Προτάσεις αντιμετώπισης των αδυναμιών	51
4.7 Επίλογος – συμπεράσματα.....	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	54
Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΩΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ	54
5.1 Εισαγωγή στη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών για δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.....	54

5.2	Εμπλοκή των ατόμων στη χρήση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών για δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος	55
5.2.1.	<i>Αποδοχή και Αντιδράσεις του προσωπικού στη χρήση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών</i>	57
5.2.2	<i>Εκπαίδευση ανθρωπίνων πόρων για απόκτηση τεχνικών δεξιοτήτων στη χρήση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών</i>	61
5.2.3	<i>Ο ρόλος της εκπαίδευσης ανθρωπίνων πόρων στην πιο αποτελεσματική χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών</i>	64
5.2.4	<i>Αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης στη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών & ένα παράδειγμα μέτρησης της πριν και μετά την εκπαίδευση</i>	66
5.3	Η συνεισφορά των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας	71
5.3.1	<i>Νέες τεχνολογικές απαιτήσεις των επιχειρήσεων σε σχέση με την αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας</i>	71
5.3.2	<i>Η έννοια της παραγωγικότητας εργασίας</i>	73
5.3.3	<i>Παράγοντες που επηρεάζουν τη συνεισφορά των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας</i>	74
5.3.4	<i>Προβλήματα και δυσκολίες στη μέτρηση της παραγωγικότητας εργασίας</i>	77
5.3.5	<i>Η επίδραση των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας</i>	80
5.3.6	<i>Η αίσθηση του ανθρωπίνου παράγοντα για την αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας λόγω των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών</i>	86
5.3.7	<i>Ο βαθμός επίδρασης των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας στην Ευρώπη σε σχέση με τις ΗΠΑ</i>	91
5.4	Επίλογος - Συμπεράσματα	96
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6		97
ΕΡΕΥΝΑ		97
6.1	Εισαγωγή στην έρευνα της συνειδητοποίησης των αποφοίτων MBAs σχετικά με τις συνθήκες της νέας ψηφιακής οικονομίας	97
6.2	Κωδικοποίηση δεδομένων της έρευνας	98
6.3	Ανάλυση της συνειδητοποίησης των αποφοίτων MBAs σχετικά με τις συνθήκες της νέας ψηφιακής οικονομίας	98
6.4	Συζήτηση πάνω στην έρευνα στη συνειδητοποίηση των αποφοίτων MBAs σχετικά με τις συνθήκες της νέας ψηφιακής οικονομίας	124
6.5	Επίλογος - Συμπεράσματα της έρευνας στη συνειδητοποίηση των αποφοίτων MBAs σχετικά με τις συνθήκες της νέας ψηφιακής οικονομίας	127
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1		129
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ		129
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ		134
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1		134
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2		134
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3		136
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4		137
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5		138

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

<u>Διάγραμμα 2.2:</u> Διάκριση Πληροφοριακών Συστημάτων.....	25
<u>Διάγραμμα 3.1:</u> Στάδια ανάπτυξης Πληροφοριακού Συστήματος.....	31
<u>Διάγραμμα 4.1:</u> Διάγραμμα μετατροπής δεδομένων σε πληροφορίες.....	39
<u>Διάγραμμα 4.2:</u> Παράγοντες επιτυχίας συστημάτων διαχείρισης γνώσης.....	48
<u>Διάγραμμα 5.1:</u> Συνολική απασχόληση ειδικών και χρηστών ΤΠΕ σε ΕΕ και ΗΠΑ, την περίοδο 1995-2002.....	62
<u>Διάγραμμα 6.1:</u> Τρόποι εκπαίδευσης στη χρήση πληροφοριακών συστημάτων....	115

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ & ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

1.1 Εισαγωγή

Προκειμένου να γίνει κατανοητή η σημασία των Πληροφοριακών Συστημάτων και η συμβολή της υιοθέτησής τους από τις σύγχρονες επιχειρήσεις, θεωρούμε απαραίτητο να προηγηθεί μία συνοπτική αναφορά στην ιστορία και την εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων.

Η ιστορική αναδρομή των Πληροφοριακών Συστημάτων που περιγράφεται στο κεφάλαιο αυτό έχει αφετηρία τις αρχές του 20^{ου} αιώνα και εκτυλίσσεται μέχρι και το σήμερα. Η ακόλουθη περιγραφή επικεντρώνεται στην εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων αποκλειστικά στον επιχειρηματικό τομέα, τόσο στην Ευρώπη, όσο και στις ΗΠΑ.

1.2 Ιστορική διαδρομή και εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων

Η ιστορία της επιστήμης και γνώσης αποτελεί καθαρή μαρτυρία ότι η ανάπτυξη της γνώσης σχετίζεται άμεσα με την καθιέρωση μίας συγκεκριμένης γλώσσας, όσον το δυνατόν πιο τυποποιημένης, για την ερμηνεία της γνώσης και την επικοινωνία μεταξύ των εξειδικευμένων χρηστών. Η ανάγκη για πληροφόρηση καθίσταται επιτακτική σε όλη τη διάρκεια της καταγεγραμμένης ιστορίας. Ιδιαίτερα σήμερα, λέγεται ότι έχουμε εισέλθει στον «αιώνα της πληροφόρησης». Οι σύγχρονες επιχειρήσεις τόσο σε τοπικό, όσο και σε διεθνές επίπεδο, λειτουργούν σε ένα ταχύτατα εναλλασσόμενο περιβάλλον. Πρέπει, επομένως, να μεταχειρίζονται τις πληροφορίες ως μια πολύτιμη πηγή και ως έναν πολύ σημαντικό συντελεστή παραγωγής, προκειμένου να ευημερήσουν να βρουν τον τρόπο να αυξήσουν την αξία των προσπαθειών τους.¹

Η θεωρητική προσέγγιση των Πληροφοριακών Συστημάτων αρχίζει ουσιαστικά κατά τη διάρκεια του 2^{ου} Παγκοσμίου Πολέμου, όταν εμφανίζεται για πρώτη φορά η

θεωρία των πληροφοριών, η οποία βασίστηκε στις έρευνες για την ανάπτυξη οπλικών συστημάτων. Η μετέπειτα εξέλιξη τους ήταν στενά συνυφασμένη με τη σημασία που διαδραμάτιζε η έννοια της πληροφορίας στην καθημερινή λειτουργία και δράση των επιχειρήσεων.⁴

Η ανάγκη για επεξεργασία, ανάλυση και περαιτέρω αξιοποίηση των πληροφοριών, στο πλαίσιο λειτουργίας των επιχειρήσεων, ήταν αναμφισβήτητη για όλες τις επιχειρήσεις, από τις αρχές της δεκαετίας του 50'. Όμως, η μόνη επιλογή αποθήκευσης της πληροφορίας για μετέπειτα χειρισμό και χρησιμοποίηση της ήταν ο γραπτός λόγος. Η γραφή, λοιπόν, αποτελούσε, επί σειρά ετών, το μέσο τεκμηρίωσης αλλά και διατήρησης της πληροφορίας εντός μίας εταιρείας. Το γεγονός αυτό είχε ως αποτέλεσμα τον εγκλωβισμό της πληροφορίας στο χαρτί, χωρίς να υπάρχει τρόπος προστασίας και προφύλαξης της από την απώλεια ή την καταστροφή. Τα έγγραφα της εταιρείας αποτελούσαν ένα πολύτιμο περιουσιακό στοιχείο, το οποίο οι εργαζόμενοι ήταν υποχρεωμένοι να διαφυλάττουν και να προστατεύουν ως κόρη οφθαλμού.⁵

Τόσο στις ιδιωτικές, όσο και στις δημόσιες επιχειρήσεις, η γραφειοκρατία είχε μετονομαστεί από τους εργαζόμενους σε καθημερινό «εφιάλτη» συνεχούς καταγραφής, ενημέρωσης και αρχειοθέτησης εγγράφων, τα οποία δεν ήταν δυνατό να διασφαλίζουν για πάντα την ορθή λειτουργία και διαχείριση των πληροφοριών εντός και εκτός επιχείρησης. Ο τεράστιος όγκος των εγγράφων που συσσωρεύονταν συνεχώς στους περιορισμένους αποθηκευτικούς χώρους δεν δημιουργούσε απλώς πρόβλημα στην ταχεία εξεύρεση της επιθυμητής πληροφορίας, αλλά καθιστούσε την διαδικασία αυτή δαπανηρή χρονοβόρα και εν δυνάμει αναποτελεσματική.⁴

Το υψηλό κόστος αποθήκευσης και αναζήτησης πληροφοριών είχε ως συνέπεια, μέχρι και τις αρχές της δεκαετίας του 60', η όλη διαδικασία να θεωρείται από όλους τους εμπλεκόμενους στην επιχείρηση ως μία τυπική αναγκαιότητα καθαρά γραφειοκρατικού χαρακτήρα. Το πρόβλημα αυτό, οδήγησε κατά την συγκεκριμένη χρονική περίοδο στον σχεδιασμό συστημάτων προγραμματισμού, των λεγόμενων Problem-Oriented Systems, (POLs), τα οποία βασίστηκαν στην ιδέα της παραμετροποίησης των προγραμμάτων.

Σκοπός των POLs ήταν η επίλυση των προβλημάτων μέσω της ηλεκτρονικής μορφοποίησης και κατηγοριοποίησης των δεδομένων σε πίνακες με τη βοήθεια

αλγορίθμων. Με την εισαγωγή των POLs, κατά ένα μέρος λύθηκε το πρόβλημα της γραφειοκρατίας στην επίλυση προβλημάτων για λήψη αποφάσεων.⁷

Από την άλλη πλευρά, οι επιχειρήσεις εξέφραζαν την ανάγκη για αποτύπωση και επεξεργασία και άλλων σημαντικών και κρίσιμων στοιχείων τόσο στην καθημερινή λειτουργία όσο και στην οικονομική τους εξέλιξη. Στοιχεία χρηματοοικονομικά, προϋπολογισμοί, καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης, κύκλοι εργασιών, έλεγχος αποθεμάτων, κόστος παραγωγής και πλήθος άλλων στοιχείων έπρεπε όχι μόνο να ταξινομηθούν και να κατηγοριοποιηθούν σωστά, αλλά και να καταγραφούν λεπτομερώς σε μια βάση δεδομένων, ώστε να είναι δυνατή και αποτελεσματική η περαιτέρω διαχείριση, επεξεργασία και αξιοποίηση τους.²

Ο προγραμματισμός, τα σχέδια δράσης και η στρατηγική είχαν ήδη αρχίσει να χρησιμοποιούνται ως έννοιες από τα στελέχη των επιχειρήσεων και για να καταστεί δυνατή η υλοποίηση τους ήταν απαραίτητο όπλο η νέα τεχνολογία των υπολογιστών. Η ανάγκη αυτή, οδήγησε στις αρχές της δεκαετίας του 70' στη δημιουργία των πρώτων πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης, προσιτών στα στελέχη των επιχειρήσεων.⁸

Από το χρονικό αυτό σημείο και μετά, η έννοια και η σημασία της επιχειρηματικής πληροφορίας άρχισε να διαδραματίζει ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο, ανά διακριτό επίπεδο διοικητικής δραστηριότητας. Έγινε πλέον κατανοητό πως η οργάνωση και η αποτελεσματική διαχείριση ενός τεράστιου και αναξιοποίητου όγκου πληροφοριών, προερχόμενου τόσο από το εξωτερικό, όσο και από το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, πιθανό να αποτελεί το μεγαλύτερο συγκριτικό της πλεονέκτημα.

Έτσι, προς το τέλος της δεκαετίας του 70', δίνεται πλέον στις επιχειρήσεις η δυνατότητα να δημιουργήσουν ή να αποκτήσουν πληροφοριακά συστήματα, τα οποία θα βοηθούν στο εξής και θα υποστηρίζουν τα στελέχη στις προσπάθειές τους για επιτυχημένη λήψη αποφάσεων. Τα λεγόμενα Decision Support Systems καθώς και τα Executive Information Systems είχαν ως αποδέκτες τα ανώτατα διευθυντικά στελέχη και χρησιμοποιήθηκαν εκτενώς στη διαδικασία της λήψης αποφάσεων.³

Κατά την δεκαετία του 80', παρατηρήθηκε μία ιδιαίτερα έντονη στροφή των στελεχών προς τα πληροφοριακά συστήματα. Σε αυτό το γεγονός συνέβαλαν οι εξής αλλαγές :

- η διεθνοποίηση της οικονομίας, η οποία οδήγησε σε αύξηση των συναλλαγών και του συνολικού όγκου παραγωγής των επιχειρήσεων
- η μεταβολή των απόψεων σχετικά με τα οικονομικά στοιχεία της επιχείρησης: παραγωγικότητα, εντατική παραγωγή, διαχείριση του κόστους, οικονομοτεχνικές μελέτες, κλπ., των οποίων η μελέτη απαιτούσε συγκροτημένα συστήματα πληροφοριών
- η μεταβολή του διοικητικού στυλ των επιχειρήσεων, η οποία ανέδειξε προβλήματα όπως η αποκέντρωση της οργάνωσης, η δημιουργία πολλών κέντρων αποφάσεων, ο συντονισμός της δράσης, κλπ., των οποίων η λύση βασιζόταν στη δημιουργία προηγμένων συστημάτων επικοινωνίας
- η ραγδαία ανάπτυξη της πληροφοριακής τεχνολογίας, η οποία παρείχε την απαιτούμενη στήριξη για την ανάπτυξη αξιόπιστων πληροφοριακών συστημάτων⁴.

Προκειμένου οι επιχειρήσεις, μέσα στις δυο τελευταίες δεκαετίες, να ανταπεξέλθουν στις συνεχόμενες ραγδαίες μεταβολές, αναγκάστηκαν να προχωρήσουν σε αναπροσαρμογή και αναδιάρθρωση της οργανωτικής τους δομής στις νέες τεχνολογίες, καθώς τα νέα συστήματα απαιτούσαν την βελτιστοποίηση της υπάρχουσας διαδικασίας. Η έξαρση που παρατηρήθηκε στην παραγωγή και χρήση των πληροφοριών από τις επιχειρήσεις, ήταν πλέον εμφανής τόσο στον τομέα της παραγωγής, όσο και στον τομέα των υπηρεσιών.

Από το τέλος της δεκαετίας του 80' και μετά, η μετάβαση από τη βιομηχανική περίοδο στην εποχή της πληροφορίας έδειχνε όλο και πιο ανοδικές τάσεις. Η άποψη αυτή διατυπώθηκε μεταξύ άλλων και από τον Hirschheim (1985), τα αποτελέσματα της έρευνας του οποίου, σε σχέση με την ποσοστιαία σύνθεση του εργατικού δυναμικού στις ΗΠΑ, κατά την περίοδο 1880-1980, παρουσιάζουν ανοδική πορεία. Αυτό αποδεικνύει με άλλα λόγια ότι η πλειοψηφία των εργαζομένων σήμερα στις επιχειρήσεις ανήκει στην κατηγορία των απασχολούμενων σε γραφεία. (knowledge-workers).¹

Στις αρχές της δεκαετίας του 90', η ανάπτυξη της τεχνολογίας δικτύων και πρωτοκόλλων επικοινωνίας, η εξέλιξη των τεχνικών ανάλυσης και προγραμματισμού, η κατασκευή βάσεων δεδομένων υψηλών δυνατοτήτων και η αύξηση της υπολογιστικής ισχύος δημιούργησαν ένα νέο περιβάλλον στο χώρο της εργασίας.

Από την άλλη πλευρά, το εργατικό δυναμικό απασχολείται πλέον σε επίπεδο χρήστη ηλεκτρονικού υπολογιστή (H/Y), αφού προηγουμένως εκπαιδεύεται κατάλληλα, ώστε να είναι καταρτισμένο και εξειδικευμένο στη λειτουργία του H/Y. Ο εργαζόμενος εκπαιδεύεται και αποκτά τεχνικές δεξιότητες, ενώ ολοένα και αυξάνεται η απασχόληση ειδικευμένων τεχνικών και επαγγελματιών της πληροφορικής στον τομέα της πληροφοριακής τεχνολογίας⁶.

Σήμερα πλέον, κρίνεται απαραίτητη η συνεχής ροή πληροφοριών, μέσω των Πληροφοριακών Συστημάτων, έτσι ώστε οι επιχειρήσεις να λαμβάνουν ορθές αποφάσεις και να ελέγχουν τις λειτουργίες τους. Οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν τις πληροφορίες αποτελεσματικά μπορούν να εκμεταλλευτούν ευκολότερα και ταχύτερα τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται και επομένως να αποκτήσουν πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών τους.

Η πληροφορία έχει αποδεδειγμένα αποδεδειχτεί από τα γεωγραφικά όρια και μεταφέρεται ταχύτατα, με αποτέλεσμα εργασίες που εκτελούνταν με αργούς ρυθμούς στο παρελθόν, σήμερα να εκτελούνται πολύ πιο γρήγορα και αποτελεσματικά. Πολλοί πιστεύουν ότι οι πιο πετυχημένες σύγχρονες επιχειρήσεις είναι εκείνες, οι οποίες αποκτούν και χρησιμοποιούν την πληροφορία πιο αποτελεσματικά από τις υπόλοιπες επιχειρήσεις του κλάδου στον οποίον ανήκουν.⁶

1.3 Επίλογος - Συμπεράσματα

Επομένως, θα μπορούσαμε να πούμε ότι αναμφισβήτητα σήμερα βιώνουμε μία εποχή μετάβασης, η οποία βρίσκεται ακόμα σε εξέλιξη, προς τον αιώνα του διαδικτύου και της πληροφορίας. Οι αμέτρητες αλλαγές που έχουν συμβεί στις εφαρμογές των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών θα εξακολουθήσουν να επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίον αντιλαμβανόμαστε πλέον το εργασιακό περιβάλλον. Αναμένεται ήδη από πολλές έρευνες ότι νέες μορφές συναλλαγών θα γίνουν μέρος της καθημερινότητας μας, νέα επαγγέλματα και ποικίλες ευκαιρίες απασχόλησης θα προκύψουν. Η εργασία διαρκώς θα αλλάζει μορφή καθώς ήδη μπορούν πολλοί άνθρωποι να εργάζονται μέσω των H/Y χιλιάδες χιλιόμετρα μακριά από την έδρα της επιχείρησής τους.⁴

Όμως σε ένα συνεχώς μεταλλασσόμενο οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον, στα όρια του οποίου ο ξέφρενος ρυθμός μεταβολής των βασικών συνιστωσών του δυσχεραίνει τις συνθήκες και τους όρους αναγνωρισιμότητας του προκύπτουν πολλά ερωτηματικά και προβληματισμοί:

- Ø Ποια θα είναι τα χαρακτηριστικά του νέου μοντέλου οικονομικής οργάνωσης;
- Ø Σε ποιους τομείς και κλάδους θα στραφεί το επιχειρηματικό ενδιαφέρον;
- Ø Ποια θα είναι η νέα μορφή οργάνωσης εργασίας που θα αντικαταστήσει το σημερινό εργασιακό καθεστώς;
- Ø Η νέα οικονομία θα δημιουργήσει περισσότερες θέσεις απασχόλησης από αυτές που θα καταργήσει ως αποτέλεσμα της νέας οργάνωσης εργασίας;⁴
- Ø Με ποιους τρόπους η επιστήμη της διοίκησης επιχειρήσεων θα ανταποκριθεί στις νέες απαιτήσεις οργάνωσης και διοίκησης ενός νέου τύπου επιχείρησης που αναδύεται;
- Ø Κατά πόσο η τεχνολογική αναδιάρθρωση θα επηρεάσει το εργατικό δυναμικό, τα μεσαία και ανώτερα στελέχη;
- Ø Οι νέες τεχνολογίες πληροφόρησης και γνώσης είναι τελικά δυνατό να συμβάλουν στην ανάπτυξη των ανθρώπινων δεξιοτήτων;
- Ø Οι επενδύσεις των σύγχρονων επιχειρήσεων σε Πληροφοριακά Συστήματα θα αποδώσουν το αναμενόμενο κέρδη και οφέλη;⁵

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΟΡΙΣΜΟΙ & ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

2.1 Εισαγωγή

Είναι γενικά παραδεκτό ότι στη διεθνή βιβλιογραφία δεν υπάρχει ομοφωνία ως προς τον ορισμό του Πληροφοριακού Συστήματος. Διχογνωμία όμως υπάρχει και μεταξύ των διευθυντικών στελεχών των επιχειρήσεων ως προς το τι σημαίνει Πληροφοριακό Σύστημα. Έτσι, ενώ είναι αδιανόητο να εγκρίνει η διοίκηση μιας επιχείρησης την εισαγωγή μιας νέας υπερσύγχρονης γραμμής παραγωγής χωρίς προηγουμένως να έχει κατανοηθεί πλήρως το προϊόν, να έχει εκτιμηθεί το κόστος παραγωγής του, καθώς επίσης και οι δυνατότητες επιτυχίας του στην αγορά, ωστόσο είναι δυνατό η ίδια διοίκηση να συμφωνήσει για την ανάπτυξη ενός πολυδάπανου Πληροφοριακού Συστήματος για το οποίο δεν υπάρχουν καθορισμένοι σκοποί

Αυτή η έλλειψη κοινής κατανόησης, η οποία σε ορισμένες περιπτώσεις ενδέχεται να είναι και έλλειψη επιθυμίας για κατανόηση, μπορεί να θέσει αρκετούς περιορισμούς στη διαδικασία ανάπτυξης του συστήματος και να μειώσει την πιθανότητα υλοποίησης ενός Πληροφοριακού Συστήματος υψηλής ποιότητας.¹

2.2 Ορισμός των Πληροφοριακών Συστημάτων

Επειδή ένα Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ) δεν είναι μονολιθικό, το κάθε σύστημα αποτελείται από μία σύνθεση διαφόρων υποσυστημάτων. Το ΠΣ μίας εταιρείας, λοιπόν, είναι δυνατό να καλείται το υποσύστημα μιας λειτουργίας της εταιρείας.²

Ένας ορισμός για τα Πληροφοριακά Συστήματα είναι ο ακόλουθος:

- Ø Πληροφοριακό Σύστημα ορίζεται ως το σύστημα το οποίο αξιοποιεί διάφορες πηγές πληροφόρησης και διαχειρίζεται τις πληροφορίες που συγκεντρώνει με κύρια συστατικά τους ανθρώπους, το υλικό, το λογισμικό και τις διαδικασίες.

Σύμφωνα με άλλο ορισμό, αναφέρεται ότι:

- Ø Ως Πληροφοριακό Σύστημα μπορεί να θεωρηθεί το υποσύστημα ενός οργανισμού, το οποίο σαν στόχο έχει να παρέχει πληροφορίες στα όργανα της διοίκησης ή στα ανώτερα στελέχη, επεξεργαζόμενο διάφορα δεδομένα, με απώτερο σκοπό, να υποστηρίζει διοικητικές πράξεις και αποφάσεις για αποτελεσματικότερη άσκηση των καθηκόντων τους.³
- Ø 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.
- Ø Ο Lucas (1982) θεωρεί ότι ένα ΠΣ είναι το σύνολο καλά οργανωμένων διαδικασιών που, όταν εφαρμοστεί, παρέχει πληροφορίες για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων, και του ελέγχου του οργανισμού.
- Ø Ο Hickes (1987) δέχεται ότι ένα ΠΣ είναι ένα σύστημα βασισμένο στον Η/Υ, το οποίο έχει τη δυνατότητα να ενοποιεί δεδομένα, διαφόρων πηγών, για την παροχή της απαραίτητης πληροφόρησης στη διαδικασία της λήψης αποφάσεων.
- Ø Οι Davis και Olson (1982) θεωρούν ότι ένα ΠΣ είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα ανθρώπου-μηχανής, για την παροχή πληροφοριών, που υποστηρίζει δραστηριότητες διαχείρισης, ανάλυσης και λήψης αποφάσεων σε έναν οργανισμό. Το σύστημα χρησιμοποιεί μηχανικό εξοπλισμό και λογικό, χειρογραφικές διαδικασίες, υποδείγματα για ανάλυση, προγραμματισμό, έλεγχο και λήψη αποφάσεων, καθώς επίσης και μία τράπεζα δεδομένων.
- Ø Ο Murdick (1986) ορίζει το ΠΣ, ως το σύστημα, το οποίο παρακολουθεί και επανακτά δεδομένα από το περιβάλλον, συλλέγει δεδομένα από τις επιχειρησιακές συναλλαγές και λειτουργίες, και φιλτράρει, οργανώνει και επιλέγει δεδομένα, τα οποία παρουσιάζει ως πληροφορίες στα διευθυντικά στελέχη και επιπρόσθετα παρέχει στα στελέχη τα μέσα αυτά για να δημιουργήσουν την απαιτούμενη πληροφόρηση.⁵

Ένα ΠΣ αποτελείται από στοιχεία, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με σχέσεις αλληλεξάρτησης και συλλειτουργούν, με στόχο την επίτευξη συγκεκριμένου και προκαθορισμένου σκοπού. Η απόδοση ενός ΠΣ εξαρτάται από τους πόρους που έχει

στη διάθεση του. Πόροι για ένα ΠΣ αποτελούν οι Πληροφορίες, τα Δεδομένα και τα διατιθέμενα στο ΠΣ Μέσα. ⁴

Από τους παραπάνω ορισμούς γεννάται εύλογα το συμπέρασμα ότι σε έναν οργανισμό ένα Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ) ή **MIS (Management Information System)**, όπως υπονοεί η ίδια η ονομασία του, παρέχει στα στελέχη διάφορα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την κάλυψη των αναγκών τους σε πληροφορίες. Ο κυριότερος σκοπός ενός MIS είναι να βοηθήσει τα στελέχη σε μια επιχείρηση στη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με τις αρμοδιότητες και τις ευθύνες τους.

Με άλλα λόγια, το Πληροφοριακό Σύστημα παρέχει πληροφορίες που χρειάζονται στο σχεδιασμό και έλεγχο των δραστηριοτήτων μιας εταιρείας, από την οργάνωση του προσωπικού μέχρι τον τρόπο προώθησης των προϊόντων και υπηρεσιών της. Καλύπτει όλα τα διοικητικά ιεραρχικά επίπεδα, από τον πρόεδρο μέχρι τον πιο απλό υπάλληλο, περιλαμβάνει όλους τους τύπους δεδομένων και μεταφέρει τόσο οικονομικές, όσο και άλλου είδους πληροφορίες. ⁶

Πρόκειται επομένως για ένα πολυσύνθετο σύστημα, το ΠΣ, το οποίο καλείται να ικανοποιήσει τις ολοένα αυξανόμενες απαιτήσεις των σύγχρονων επιχειρήσεων για έλεγχο και βελτιστοποίηση των διεργασιών τους, δεδομένου ότι η Αρχή της Διαχείρισης Ποιότητας: «Εμπλοκή των Ατόμων: Total Involvement» θα πρέπει να συνδυαστεί με την εφαρμογή των νέων Συστημάτων Πληροφόρησης και Γνώσης, ώστε να γίνει πράξη η Αρχή της Διαχείρισης Ποιότητας: «Συνεχής Βελτίωση» σε μία εταιρεία. ⁷

2.3 Έννοια των Πληροφοριακών Συστημάτων

Στην ουσία, ένα Πληροφοριακό Σύστημα συλλέγει, αποθηκεύει και επεξεργάζεται έναν ικανό αριθμό πληροφοριών που προέρχονται από πολλές και ασύμβατες μεταξύ τους πηγές, με στόχο την παραγωγή και την επεξεργασία χρήσιμων στοιχείων για την οικονομική εξέλιξη και επιτυχία της επιχείρησης. ⁸

Μία πλήρης περιγραφή ενός Πληροφοριακού Συστήματος θα μπορούσαμε να πούμε ότι απαιτεί την περιγραφή των στόχων που εξυπηρετεί, καθώς και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και των συνιστωσών του.

2.3.1 Παραδείγματα Εφαρμογής Πληροφοριακών Συστημάτων

Ένα τυπικό κανάλι πληροφόρησης μπορεί να αποτελέσει, για παράδειγμα, το Πληροφοριακό Σύστημα Marketing μιας επιχείρησης. Ένα τέτοιο σύστημα πρέπει να δείξει τη σχέση μεταξύ παραγόντων όπως: χαρακτηριστικά ομάδων προϊόντων, τιμές και επίπεδα διαφήμισης, μεθόδους διανομής και προγράμματα πωλήσεων, τα οποία σχετίζονται με την πώληση συγκεκριμένων προϊόντων και υπηρεσιών. Όλα τα χαρακτηριστικά του συστήματος υπάρχουν στο σύστημα πληροφόρησης Marketing.

Οι είσοδοι είναι με τη μορφή δεδομένων, σχετικά με όλες τις παραμέτρους που προαναφέρθηκαν. Περιλαμβάνονται δεδομένα για εσωτερικές μεταβλητές (π.χ. πολιτικές για ομάδες προϊόντων, διαφημιστικά προγράμματα, πωλήσεις, κλπ.) και μεταβλητές σε σχέση με το περιβάλλον (π.χ. προϊόντα και τιμές ανταγωνισμού). Οι έξοδοι είναι με τη μορφή γραφημάτων ή καταστάσεων τα οποία εκδίδονται από το σύστημα, για να αναλύσουν την απόδοση και να δείξουν πώς πιθανές αλλαγές στις τιμές ή στα χαρακτηριστικά των προϊόντων μπορούν να επηρεάσουν τα επίπεδα πωλήσεων. Υπάρχουν και κανάλια προσαρμογής από άλλα υποσυστήματα στα σύνορα του συστήματος, ώστε να δέχεται πληροφορίες σχετικές με τα επίπεδα της κερδοφορίας, οι οποίες προσαρμόζονται στις απαιτούμενες διεργασίες. Μέσα στο Σύστημα Πληροφόρησης Marketing θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται και υποσυστήματα, όπως: επεξεργασίας πληροφοριών, αρχειοθέτησης, άντλησης και καταγραφής πληροφοριών σε μαγνητικά μέσα, κλπ. ⁹

Ένα απλό παράδειγμα Συστήματος Πληροφόρησης αποτελούν και οι συναλλαγές που διενεργούνται από τους υπαλλήλους μιας επιχείρησης. Σε ένα αυτοματοποιημένο σύστημα, ο υπάλληλος χρησιμοποιεί ένα τερματικό, όπου ελέγχει τα αποθέματα και συμπληρώνει ή αντικαθιστά, όταν και όπου υπάρχει ανάγκη ένα προϊόν με κάποιο άλλο την στιγμή της παραγγελίας, ενώ ο πελάτης μπορεί να

βρίσκεται ακόμα και σε αναμονή στο τηλέφωνο. Επίσης, η διεύθυνση και τα ιστορικά στοιχεία του πελάτη μπορούν να ελέγχονται και να επιβεβαιώνονται άμεσα.¹³

Ένα άλλο παράδειγμα χρήσης των Πληροφοριακών Συστημάτων στον τομέα της δημόσιας υγείας είναι η εφαρμογή συστημάτων Η/Υ στις διαδικασίες υγειονομικής περίθαλψης. Με τη βοήθεια ασύρματου δικτύου, ειδικού λογισμικού και την προσθήκη κάμερας σε ιατρικές συσκευές και όργανα ελέγχονται πλέον πολύ πιο άμεσα και αποτελεσματικά οι διεργασίες νοσηλείας και θεραπείας των ασθενών.¹¹

Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί το ηλεκτρονικό εμπόριο ως μία νέα μέθοδος χρήσης των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας, το οποίο την τελευταία πενταετία διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στις συναλλαγές μεταξύ των επιχειρήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι, η μετουσίωση της πληροφορίας σε γνώση, η μετατροπή της ανταλλαγής απόψεων σε ουσιαστικό διάλογο και η επεξεργασία και όχι απλώς η συσσώρευση στοιχείων αποτελούν ευθύνη όλων όσων εμπλέκονται στον σύγχρονο επιχειρηματικό κόσμο.

Το ευρέως γνωστό πλέον “e-Government” ή η λεγόμενη «ηλεκτρονική διακυβέρνηση», έχει επεκταθεί ως εργαλείο και στη δημόσια διοίκηση (δημόσιες υπηρεσίες, κλπ.). Το “e-Government” ορίζεται ως η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), σε συνδυασμό με οργανωτικές αλλαγές και νέες δεξιότητες για τη βελτίωση των δημόσιων υπηρεσιών και των δημοκρατικών διαδικασιών, καθώς και για την ενίσχυση της υποστήριξης στις πολιτικές του δημοσίου.¹⁰

Είναι αμέτρητα τα παραδείγματα που μπορούν να αναφερθούν σχετικά με τη χρήση, εφαρμογή και λειτουργία των Πληροφοριακών Συστημάτων στον επιχειρηματικό κόσμο και όλα θεωρούνται ως εξίσου σημαντικά και απαραίτητα για την ορθή διαχείριση των πληροφοριών και της γνώσης εντός και εκτός μιας επιχείρησης.

2.3.2 Σκοποί και Στόχοι των Πληροφοριακών Συστημάτων

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης ή **Management Information Systems** (ΠΣ ή **MIS**) περιλαμβάνουν υποσυστήματα, τα πιο σημαντικά από τα οποία

είναι τα **Λειτουργικά Πληροφοριακά Συστήματα (Functional Information Systems)**, τα οποία υποστηρίζουν τις βασικές λειτουργίες μιας επιχείρησης.¹⁵

Παράλληλα ένα Πληροφοριακό Σύστημα μπορεί να υποστηρίζει εκτός από τις κύριες λειτουργίες της επιχείρησης και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων στρατηγικής σημασίας (strategic decisions). Άρα, το συμπέρασμα που συνάγεται είναι ότι το ΠΣ μιας επιχείρησης πρέπει να αποσκοπεί στην ικανοποίηση όχι μόνο των πληροφοριακών αναγκών που αφορούν σε αποφάσεις ρουτίνας, αλλά και αναγκών για στρατηγικές αποφάσεις.¹⁴

Οι σημαντικότεροι σκοποί τους οποίους εξυπηρετεί η εφαρμογή των Πληροφοριακών Συστημάτων σε μία επιχείρηση είναι:

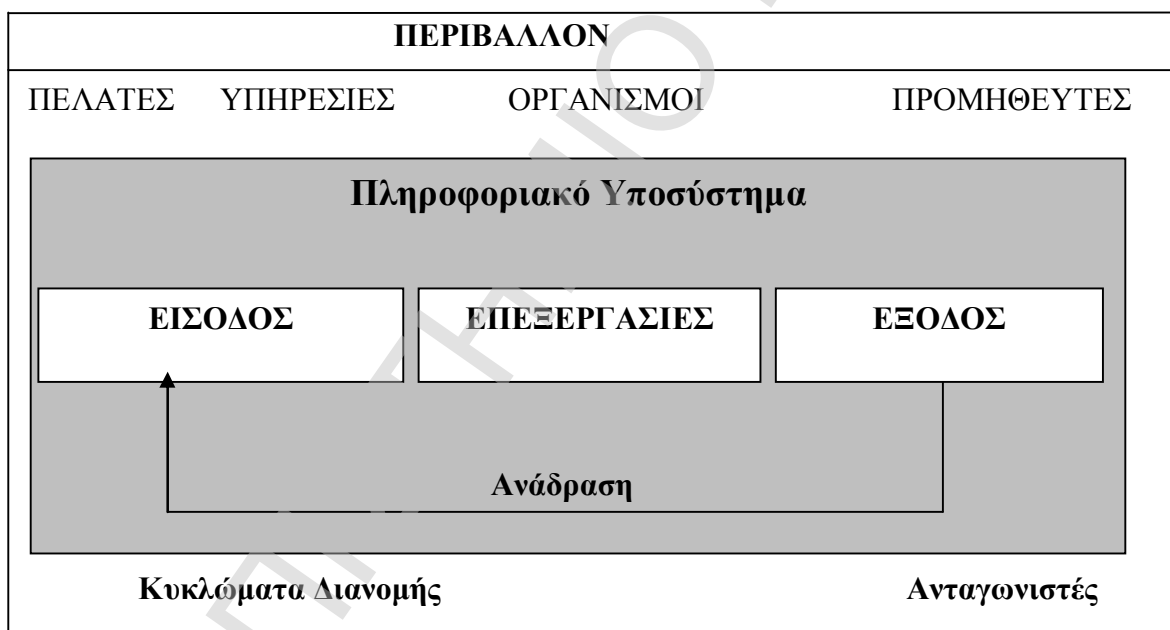
- Ø Η δυνατότητα συλλογής και αποθήκευσης των δεδομένων, τα οποία πρόκειται να μετασηματισθούν έπειτα από επεξεργασία σε πληροφορίες.
- Ø Η επεξεργασία των δεδομένων με σκοπό την παροχή πληροφόρησης
 - § Η πληροφόρηση αφορά τους εργαζόμενους και εξυπηρετεί στην καλύτερη και αποδοτικότερη εργασία τους, στην αύξηση της εσωτερικής επικοινωνίας και στη διευκόλυνση των συναλλαγών μεταξύ των υπαλλήλων.
 - § Η πληροφόρηση αφορά και τα ανώτερα στελέχη, και αποσκοπεί στην όσο το δυνατό πιο ορθή και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων στρατηγικής σημασίας.²
- Ø Η οργάνωση, παρουσίαση και επικοινωνία των πληροφοριών σε όλους τους εμπλεκόμενους εντός και εκτός της επιχείρησης.
- Ø Η ασφάλεια των πληροφοριών που διαρρέουν, μεταδίδονται και επικοινωνούνται εντός του οργανισμού.
- Ø Η παροχή έγκυρης και έγκαιρης πληροφόρησης σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη της επιχείρησης.
- Ø Η καλύτερη επικοινωνία των εργαζόμενων με εξωτερικούς προμηθευτές και πελάτες (e-procurement, after sales service).

- Ø Η μείωση των σφαλμάτων κατά την παραγωγική διαδικασία ή των λαθών κατά την εξυπηρέτηση του πελάτη.
- Ø Η αποφυγή παρανοήσεων μεταξύ των εργαζομένων και η μείωση των αμφισβητήσεων, διαφωνιών και συγκρούσεων από μέρους τους
- Ø Ο καλύτερος έλεγχος όχι μόνο των πληροφοριών αλλά και όλων των εσωτερικών διεργασιών της επιχείρησης.
- Ø Η ευλυγισία στην παροχή σύνθετης πληροφόρησης.
- Ø Η ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας σε σχέση με την παρέμβαση του ανθρώπινου παράγοντα για τη διατήρηση της συνεχούς ροής των δεδομένων από σύστημα σε σύστημα. ³
- Ø Η αύξηση της παραγωγικότητας και αποδοτικότητας των υπαλλήλων.
- Ø Η ενδυνάμωση του ανθρώπινου δυναμικού και η παροχή κινήτρων στους υπαλλήλους για κατάρτιση και βελτίωση των τεχνικών τους δεξιοτήτων.
- Ø Βελτίωση των διαδικασιών εκπαίδευσης και κατάρτισης του προσωπικού (e-learning)
- Ø Διευκόλυνση της ροής της πληροφορίας από τα κατώτερα προς τα ανώτερα ιεραρχικά επίπεδα της επιχείρησης και αντίστροφα
- Ø Η δυνατότητα ικανοποίησης των απαιτήσεων των διευθυντικών στελεχών.
- Ø Η βελτίωση των συνθηκών και ο εκσυγχρονισμός του εργασιακού περιβάλλοντος και η αύξηση των παροχών προς τους εργαζόμενους.
- Ø Η ενθάρρυνση και παρότρυνση του προσωπικού για συνεχή βελτίωση, επιμόρφωση και εξειδίκευση.
- Ø Ευκαιρίες για καινοτομίες μέσω της βελτιστοποίησης των διαδικασιών ανάλυσης και έρευνας (R & D).
- Ø Περισσότερες ευκαιρίες για απασχόληση, δημιουργία νέων επαγγελμάτων και ειδικοτήτων.
- Ø Καλύτερη και πιο αξιόπιστη αξιολόγηση του προσωπικού της επιχείρησης, λόγω των καλύτερων μέσων ελέγχου της εργασίας και της παραγωγικότητάς τους. ¹⁶

2.3.3 Βασικά Χαρακτηριστικά των Πληροφοριακών Συστημάτων

Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός Πληροφοριακού Συστήματος απεικονίζονται στο ακόλουθο Διάγραμμα (Διάγραμμα 2.1).

Κάθε Πληροφοριακό Σύστημα επικοινωνεί με το περιβάλλον, αφού αποδέχεται εισροές από αυτό, τις οποίες μετασχηματίζει στο εσωτερικό του και τις αποδίδει με τη σειρά του ως εκροές στο περιβάλλον. Το σύνολο των εισροών προς το σύστημα αναφέρεται στο εξής ως **Είσοδος**, και αντίστοιχα, το σύνολο των εκροών του συστήματος προς το περιβάλλον αναφέρεται ως **Έξοδος**.



Διάγραμμα 2.1: Χαρακτηριστικά του Πληροφοριακού Συστήματος

¹⁶ Αντώνης Δημητριάδης, « Διοίκηση - Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων », σελ. 129

Τα δεδομένα είναι η απαραίτητη πρώτη ύλη που θα πρέπει να μετασχηματισθεί σε γνώση, πληροφορία και ενέργεια μέσα από την εφαρμογή ενός Πληροφοριακού Συστήματος. Τα δεδομένα ανακύπτουν από πηγές εντός και εκτός της επιχείρησης, τα οποία όμως την αφορούν άμεσα, π.χ. οι ετήσιες πωλήσεις, ο ετήσιος τζίρος ή ο κύκλος εργασιών, κλπ.

Σε ένα λειτουργικό ΠΣ, π.χ. επεξεργασίας δεδομένων, οι εισροές είναι το σύνολο των δεδομένων προς επεξεργασία. Σε ένα ΠΣ λήψης στρατηγικών αποφάσεων, η ίδια η πληροφορία μπορεί να αποτελεί την εισροή ή την είσοδο στην εν λόγω διαδικασία. Στην περίπτωση αυτή, η πληροφορία λειτουργεί σαν ανάδραση για τη διοίκηση του οργανισμού και επομένως αποτελεί πολύ βασικό χαρακτηριστικό του συστήματος.¹⁵

Η είσοδος των δεδομένων διενεργείται μέσω των μονάδων εισόδου του Η/Υ. Ο μηχανισμός της ανάδρασης επιτρέπει, υπό προϋποθέσεις, την επανατροφοδότηση των μηχανισμών εισόδου του συστήματος, αφού συσχετιστούν τα αποτελέσματα της επεξεργασίας με προεπιλεγμένα πρότυπα, ή τις αντιδράσεις του περιβάλλοντος.

Όσον αφορά τις εκροές του συστήματος, οι πληροφορίες αποτελούν τα επεξεργασμένα δεδομένα που έχουν εισέλθει και έχουν επεξεργαστεί στο σύστημα και τέλος, εκρέουν, προς το περιβάλλον της επιχείρησης.

Τα δεδομένα ενός ΠΣ περνούν από πολλαπλά στάδια επεξεργασίας. Τα σημαντικότερα από αυτά τα στάδια επεξεργασίας δεδομένων είναι:

η συλλογή, η κατηγοριοποίηση και οργάνωση των δεδομένων, η αποθήκευσή τους, η μεταφορά, η καταστροφή και η επανάκτησή τους, η αναπαραγωγή, η αξιολόγηση, η ανάλυση και ταξινόμηση, και τέλος η σύνθεση των δεδομένων για τη δημιουργία της πληροφορίας. Τα δεδομένα αφού επεξεργαστούν κατάλληλα θα πρέπει έπειτα να μεταδοθούν μέσω κάποιου συστήματος επικοινωνίας.¹⁷

Τα στοιχεία του εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης λαμβάνονται σοβαρά υπ' όψη κατά τον σχεδιασμό ενός ΠΣ. Για παράδειγμα, οι κινήσεις του ανταγωνιστή, η οικονομικές καταστάσεις των πελατών και των προμηθευτών της επιχείρησης, η γενικότερη οικονομική κατάσταση, ο κλάδος, κλπ. επηρεάζουν τη διοίκηση και διαχείριση των λειτουργιών, αλλά και τις στρατηγικές αποφάσεις των στελεχών της επιχείρησης.¹⁸

2.3.4 Συνιστώσες των Πληροφοριακών Συστημάτων

Οι συνιστώσες ενός Πληροφοριακού Συστήματος είναι το υλικό, το λογισμικό (λειτουργικό σύστημα), τα συστήματα των επικοινωνιών, οι διαδικασίες και το ανθρώπινο δυναμικό.

Το **υλικό** του συστήματος αναφέρεται στον εξοπλισμό πληροφορικής και στις υπόλοιπες διασυνδεδεμένες συσκευές, δηλαδή είναι ο Η/Υ και το όλο σύστημα που τον απαρτίζει, και το οποίο συντίθεται από τα παρακάτω συστατικά μέρη:

- ∅ την κεντρική μονάδα επεξεργασίας (Central Processing Unit – CPU), στην οποία εκτελούνται όλες οι εντολές των προγραμμάτων και οι διεργασίες των δεδομένων,
- ∅ τις μονάδες εισόδου (Data Input Units), οι οποίες επιτρέπουν την είσοδο δεδομένων στο σύστημα, μετατρέποντας τα δεδομένα από ψηφιακή μορφή στην οποία βρίσκονται σε κατανοητή μορφή από τον άνθρωπο,
- ∅ την κύρια μνήμη η οποία διακρίνεται σε: ROM και RAM,
- ∅ την δευτερεύουσα μνήμη με τις μονάδες αποθήκευσης δεδομένων (Data Store Units), για αποθήκευση των εισαχθέντων δεδομένων στον Η/Υ,
- ∅ τις μονάδες εξόδου (Data Output Units).¹⁹

Το **λογισμικό** είναι το λειτουργικό σύστημα, το οποίο αποτελείται από ένα σύνολο προγραμμάτων με στόχο την αποδοτικότερη χρήση του Η/Υ. Διακρίνεται σε λογισμικό συστήματος και λογισμικό εφαρμογών.

Οι κυριότερες διαδικασίες ενός λειτουργικού συστήματος αφορούν στη διαχείριση της κύριας και δευτερεύουσας μνήμης, της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας και των μονάδων εισόδου - εξόδου.

Το λογισμικό επαγγελματικών εφαρμογών περιλαμβάνει και επεξεργαστές κειμένου, λογιστικών φύλλων εργασίας, εικόνας και ήχου, σχεδιαστικά προγράμματα, διαχειριστικές εφαρμογές, κλπ. Οι λειτουργίες αυτών βοηθούν τον χρήστη να αξιοποιήσει τις δυνατότητες του συστήματος και να οργανώσει, για παράδειγμα, το λογιστήριο, τις αποθήκες του, τη μισθοδοσία ή και άλλες λειτουργίες της επιχείρησης.²¹

Τα **συστήματα των επικοινωνιών** αφορούν στη γεωγραφική μετάδοση των δεδομένων και έχουν άμεση σχέση με την τοπολογία δικτύου των Η/Υ. Ο ρυθμός μετάδοσης, το μέγεθος, αλλά και ο τρόπος ανταλλαγής της πληροφορίας εξαρτώνται από ένα σύνολο κανόνων, οι οποίοι διέπουν τα διακριτά επίπεδα, του υλικού και του λογισμικού που συνθέτουν ένα δίκτυο. Τα πρωτόκολλα επικοινωνίας, δηλαδή το σύνολο των κανόνων αυτών που διέπουν την επικοινωνία, των δικτύων σήμερα έχουν συμβάλει στη διαμόρφωση νέων συστημάτων επικοινωνίας.¹²

Οι **διαδικασίες** του ΠΣ βοηθούν τους χρήστες του να αξιοποιήσουν όσο το δυνατό καλύτερα τις δυνατότητες που τους προσφέρει. Προκειμένου να συνεισφέρει ένα ΠΣ στην αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζομένων και στην βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης της επιχείρησης, θα πρέπει η εγκατάσταση αλλά και η εφαρμογή του, να διέπονται από τους κατάλληλους κανονισμούς και τους απαραίτητους κανόνες ασφαλείας.

Είναι επιτακτική ανάγκη να υπάρχουν οδηγίες εργασίας και γραπτές διαδικασίες σχετικά με την ανάπτυξη λογισμικού και εν γένει ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος. Το ΠΣ θα πρέπει να είναι φιλικό, εύχρηστο και ασφαλές για τον χρήστη, έτσι ώστε να μπορεί εύκολα ο κάθε υπάλληλος να προσαρμοστεί σε αυτό και να εξοικειωθεί όσο το δυνατό πιο γρήγορα και πιο ομαλά με τη χρήση του, ώστε να το αξιοποιήσει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.¹¹

Το **ανθρώπινο δυναμικό** της επιχείρησης μπορεί να διαχωριστεί στις εξής κατηγορίες: τα διευθυντικά στελέχη, οι χρήστες Η/Υ, το προσωπικό της πληροφοριακής τεχνολογίας (δηλαδή οι δημιουργοί ή χειριστές του συστήματος) και προσωπικό το οποίο δεν έχει άμεση επαφή με τον Η/Υ.²¹

Τα διευθυντικά στελέχη χρησιμοποιούν τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης για έλεγχο και περαιτέρω διερεύνηση των σημαντικών μεταβλητών για τη λειτουργία της επιχείρησης, προκειμένου να οδηγηθούν σε στρατηγικές αποφάσεις. Οι μέθοδοι ανάλυσης και τα μοντέλα στρατηγικού σχεδιασμού βοηθούν τα στελέχη στον στρατηγικό σχεδιασμό και στη λήψη αποφάσεων.

Οι χρήστες των Η/Υ έχουν ως ρόλο συνήθως την εισαγωγή δεδομένων (data input) στο σύστημα. Η εργασία τους μπορεί να μεταβληθεί σημαντικά όταν το σύστημα είναι σε σύνδεση on line.

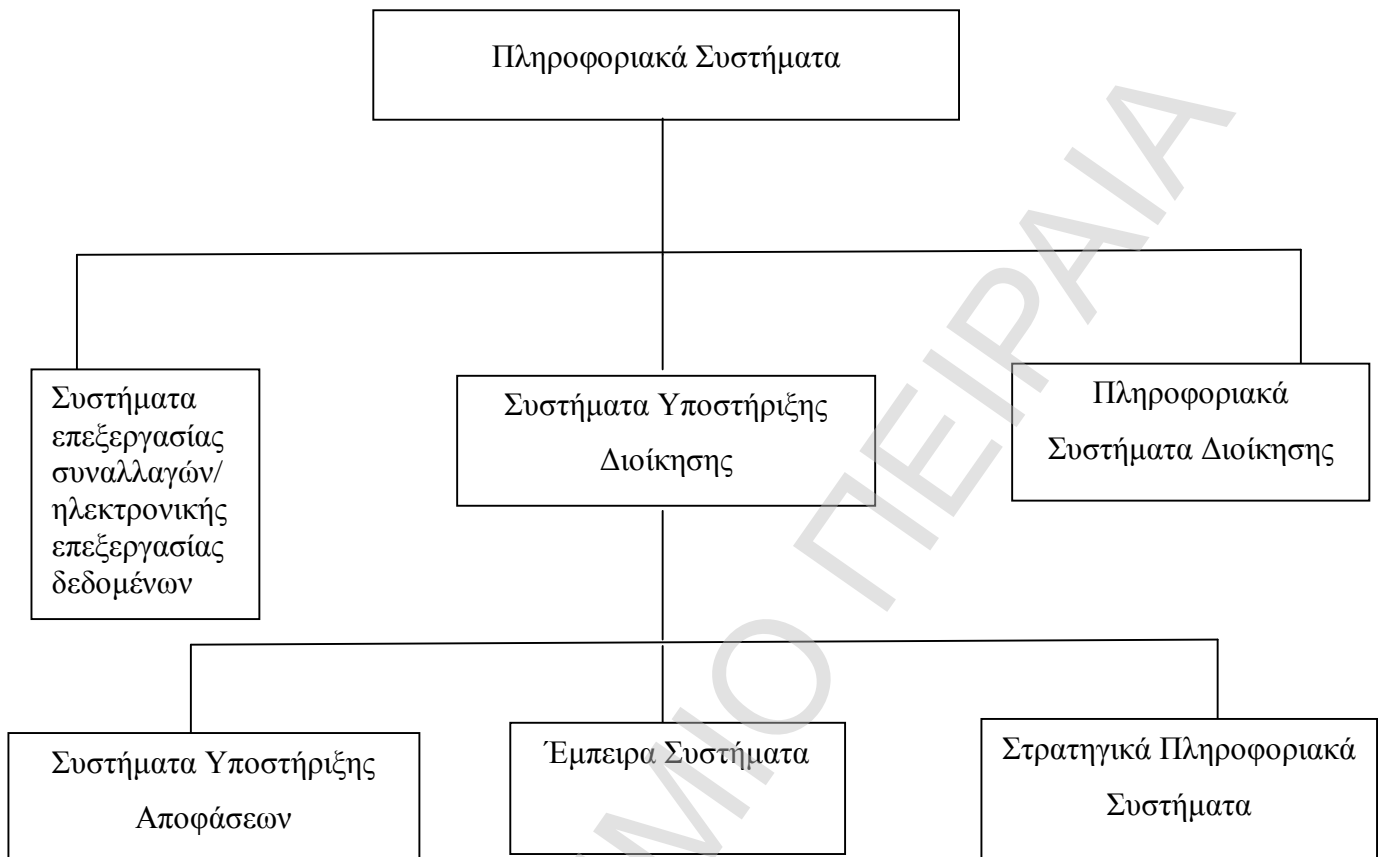
Το προσωπικό της πληροφοριακής τεχνολογίας ευθύνεται για τον όλο χειρισμό του πληροφοριακού συστήματος, την ανάλυση και τον σχεδιασμό του. Μπορεί να απαρτίζεται από τις εξής ειδικότητες: χειριστές Η/Υ, χειριστές δικτύου, προγραμματιστές συστήματος, αναλυτές εφαρμογών, αναλυτές συστήματος, αναλυτές – προγραμματιστές, κλπ.²¹

2.3.5 Διάκριση Πληροφοριακών Συστημάτων

Τα Πληροφοριακά Συστήματα διακρίνονται βάσει των λειτουργιών που υποστηρίζουν και εξυπηρετούν κάθε φορά. Για αυτό τον λόγο τα Πληροφοριακά Συστήματα διακρίνονται σε:

- πληροφοριακά συστήματα που υποστηρίζουν τις λειτουργικές διαδικασίες, τα οποία και ονομάζονται Λειτουργικά Πληροφοριακά Συστήματα (Functional Information Systems, FIS)
- πληροφοριακά συστήματα που υποστηρίζουν τις διοικητικές διαδικασίες και συγκεκριμένα τη λήψη αποφάσεων (Decision Support Systems, DSS)
- τα Έμπειρα Συστήματα (Expert Systems, ES) και
- τα Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα. (Strategic Information Systems).²²

Η διάκριση των Πληροφοριακών Συστημάτων στις ανωτέρω κατηγορίες φαίνεται πιο αναλυτικά στο ακόλουθο διάγραμμα:



Διάγραμμα 2.2: Διάκριση Πληροφοριακών Συστημάτων²²

Τα συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών ανήκουν στα Λειτουργικά Πληροφοριακά Συστήματα και εκτός από την επεξεργασία των δεδομένων, ενημερώνουν αυτόματα και τα υπάρχοντα αρχεία με τα αντίστοιχα δεδομένα και παράγουν τα αντίστοιχα έγγραφα της συναλλαγής. Ένα τέτοιου τύπου σύστημα είναι δυνατό να συνεργάζεται με κάποιο άλλο μηχανογραφικό σύστημα μέσω της ηλεκτρονικής μετάβασης δεδομένων (Electronic Data Interchange, EDI).

Αποτελούν το μεγαλύτερο τμήμα του Πληροφοριακού Συστήματος σε μία επιχείρηση και για αυτό τον λόγο η λειτουργία τους είναι ιδιαίτερα κρίσιμη για την επιχείρηση, (π.χ. διακοπή του συστήματος πωλήσεων καθυλώνει την λειτουργία της επιχείρησης). Η κατηγορία αυτή των συστημάτων είναι δυνατό να εξυπηρετεί βασικές λειτουργίες όπως: πωλήσεις, προμήθειες, μισθοδοσία προσωπικού, πληρωμές, κλπ.¹⁷

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, ή αλλιώς MIS, έχουν ως σκοπό τους να βοηθήσουν τα διευθυντικά στελέχη σε μια επιχείρηση στη λήψη των αποφάσεων που σχετίζονται με τις αρμοδιότητες και τις ευθύνες τους.

Η διαδικασία παροχής πληροφοριών σχετικών με τη λήψη αποφάσεων που αφορούν στη διοίκηση και στον έλεγχο μιας επιχείρησης περιλαμβάνει τη συλλογή και την αποθήκευση σχετικών δεδομένων, την εισαγωγή των δεδομένων σε μοντέλα απόφασης και την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών από αυτά.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί το γεγονός ότι τα διοικητικά στελέχη, που αποτελούν μια σημαντική ομάδα ατόμων που λαμβάνουν αποφάσεις, είναι υποκειμενικά όντα. Επιπλέον, έχουν περιορισμένες ικανότητες επεξεργασίας των πληροφοριών. Η πρόσφατη πρόοδος της τεχνολογίας της πληροφόρησης δίνει πλέον στις επιχειρήσεις τη δυνατότητα να δημιουργήσουν πληροφοριακά συστήματα, τα οποία θα βοηθήσουν αποτελεσματικά τα στελέχη στις προσπάθειές τους για επιτυχημένη λήψη αποφάσεων.²³

Για την επίλυση προβλημάτων, που χαρακτηρίζονται από ασάφεια, υποκειμενικότητα, ελλιπή πληροφόρηση και αβεβαιότητα είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούνται τα Έμπειρα Συστήματα, τα οποία κατά μία έννοια μιμούνται τον τρόπο που τα στελέχη παίρνουν αποφάσεις. Σε αυτή την περίπτωση, εξαιτίας χρονικών και άλλων περιορισμών, είναι εφικτή η αξιολόγηση περιορισμένου αριθμού εναλλακτικών λύσεων. Έτσι, τέτοιου είδους προβλήματα επιλύονται με τη λήψη απλά των πιο ικανοποιητικών αποφάσεων.

Αντιθέτως, για προβλήματα τα οποία καθορίζονται με σαφήνεια και αντικειμενικότητα, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται τα Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα. Για την επίλυση τέτοιου είδους προβλημάτων, το στέλεχος έχει πλήρη πληροφόρηση, ώστε να μπορεί να μελετήσει όλες τις εναλλακτικές λύσεις και η απόφαση που απαιτείται να ληφθεί συνήθως είναι ημιδομημένη, μοναδική ή μεταβαλλόμενη.²³

2.4 Επίλογος - Συμπεράσματα

Επομένως σε μία επιχείρηση, όπου εισρέουν δεδομένα, όπως οι ετήσιες πωλήσεις, μετά από τη σχετική επεξεργασία, τα δεδομένα αυτά μετατρέπονται σε

πληροφορίες, απαραίτητες για την επιχειρηματική στρατηγική και ανάπτυξη. Για τον επόμενο χρόνο, ο σχεδιασμός του συστήματος κινήτρων της επιχείρησης είναι δυνατό να στηριχθεί στις πληροφορίες αυτές. Όμως, στα πλαίσια του ανταγωνισμού, μία άλλη εταιρία μειώνει τις τιμές σε συναφές προϊόν, με αποτέλεσμα την πτώση των πωλήσεων της επιχείρησης στο συγκεκριμένο είδος. Για αυτό το λόγο θα πρέπει κατά τον σχεδιασμό των αλλαγών στη διάρθρωση της επιχείρησης, π.χ. στην αλλαγή του συστήματος κινήτρων του παραδείγματος, να λαμβάνονται υπ' όψη και οι πληροφορίες που σχετίζονται με τον ανταγωνισμό.

Εύλογα συνάγεται το συμπέρασμα ότι τα Πληροφοριακά Συστήματα, προκειμένου να ανταποκριθούν στις αυξημένες απαιτήσεις των οικονομικών οργανισμών, αποτελούν στην ουσία την συνδυαστική πλατφόρμα αρκετών επιστημονικών τομέων, προκειμένου να αντλήσουν πληθώρα στοιχείων από πολλά διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΦΑΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

3.1 Εισαγωγή στη διαδικασία ανάπτυξης νέων Πληροφοριακών Συστημάτων

Δεδομένου ότι η έγκαιρη προσαρμογή στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες εξασφαλίζει την επιχείρηση από δυσάρεστες καταστάσεις, καθίσταται αναγκαία πλέον η ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων. Μέχρι πριν από λίγα χρόνια, δεν είχε υιοθετηθεί μία συγκεκριμένη διαδικασία για την οργάνωση και τον έλεγχο κατά τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη των Πληροφοριακών Συστημάτων.

Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται ολοένα και πιο αυξημένη η ανάγκη για βελτίωση στην ανάπτυξη των Πληροφοριακών Συστημάτων. Το γεγονός αυτό αποδεικνύεται από τις πολύ μεγάλες δαπάνες των επιχειρήσεων σε έρευνα και ανάπτυξη στον τομέα των νέων τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών. Όμως η έρευνα, ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη των ΠΣ απαιτεί καταρτισμένους και εξειδικευμένους αναλυτές και προγραμματιστές.¹

Η ιδιαίτερη πολυπλοκότητα των μηχανογραφικών λειτουργιών για ανάπτυξη των ΠΣ επιβάλλει την οργάνωση και διοίκηση της όλης κατασκευής ενός τέτοιου συστήματος να διενεργείται από μία συντονιστική ομάδα ατόμων. Η ομάδα οργάνωσης της επεξεργασίας των δεδομένων συντονίζει τη συνολική ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων και την προετοιμασία του όλου σχεδιασμού τους. Έχει ως ευθύνη να θέτει προτεραιότητες κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ανάπτυξης των ΠΣ και να αναφέρεται στην ανώτατη διοίκηση για την εξασφάλιση του απαιτούμενου προϋπολογισμού.²

Στην κατασκευή των ΠΣ περιλαμβάνονται και άλλες δύο εξίσου σημαντικές ομάδες ανάπτυξης: η ομάδα των αναλυτών και η ομάδα των προγραμματιστών, οι οποίοι, όπως έχει ήδη αναφερθεί, είναι εξίσου απαραίτητοι. Οι αναλυτές είναι κυρίως υπεύθυνοι για την ανάπτυξη των νέων απαιτήσεων του συστήματος, και για την πραγματική σχεδίαση του. Οι προγραμματιστές είναι οι βασικοί υπεύθυνοι για το

γράψιμο των κωδικών, των στοιχείων τεκμηρίωσης, και για τη σύνδεση των στοιχείων του συστήματος.

Το μέγεθος και η σύνθεση των ομάδων διαφέρουν από την μία εφαρμογή στην άλλη. Για κάθε εφαρμογή υπάρχει και μία ομάδα μελετών. Για να ξεκινήσει η μελέτη για ένα νέο σύστημα, θα πρέπει πρώτα να γίνει η πρόταση από την επιτροπή επεξεργασίας δεδομένων. Οι διευθυντές των τμημάτων ελέγχουν και εγκρίνουν την πρόταση και στη συνέχεια, η ομάδα αποφάσεων ενημερώνεται για το αίτημα δημιουργίας και ανάπτυξης νέου πληροφοριακού συστήματος. Μόλις δοθεί το μέγεθος της μελέτης και του ποσού που θα πρέπει να δαπανηθεί συνολικά, ακολουθεί και η έγκριση της από την ανώτατη διοίκηση.³

Σύμφωνα με τους J.Hoffer και J.George, « η εργασία για τη δημιουργία ενός νέου πληροφοριακού συστήματος (EDP Project / Electronic Data Processing Project) είναι μία σαφώς καθορισμένη προσπάθεια ενός πολύ-λειτουργικού περιβάλλοντος, για την παραγωγή μη προσδιορισμένων λεπτομερών αποτελεσμάτων, σε ορισμένο χρόνο και με δεδομένο κόστος.⁴

Όσον αφορά στις φάσεις της διαδικασίας ανάπτυξης πληροφοριακού συστήματος, οι λειτουργίες οι οποίες εμπεριέχονται είναι συγκεκριμένες και ακολουθούν την παρακάτω σειρά ως εξής:

1. *Προγραμματισμός Πραγματοποιήσεως Πληροφοριακών Συστημάτων (Project Planning)*
2. *Οργάνωση Έργου Αναπτύξεως Πληροφοριακού Συστήματος (Project Organization)*
3. *Οργάνωση Κέντρου Πληροφορικής (EDP Center Organization)*
4. *Παράβλεψη Χρόνων για την Ανάπτυξη του Συστήματος (Project Forecasting)*
5. *Χρονικός Προγραμματισμός Αναπτύξεως του Συστήματος (Project Network Analysis)*
6. *Έλεγχος της Αναπτύξεως του Συστήματος (Project Control)*
7. *Αξιοπιστία Πληροφοριακών Συστημάτων (Project Reliability)*
8. *Αξιολόγηση Πληροφοριακών Συστημάτων (Project Effectiveness and Evaluation)*

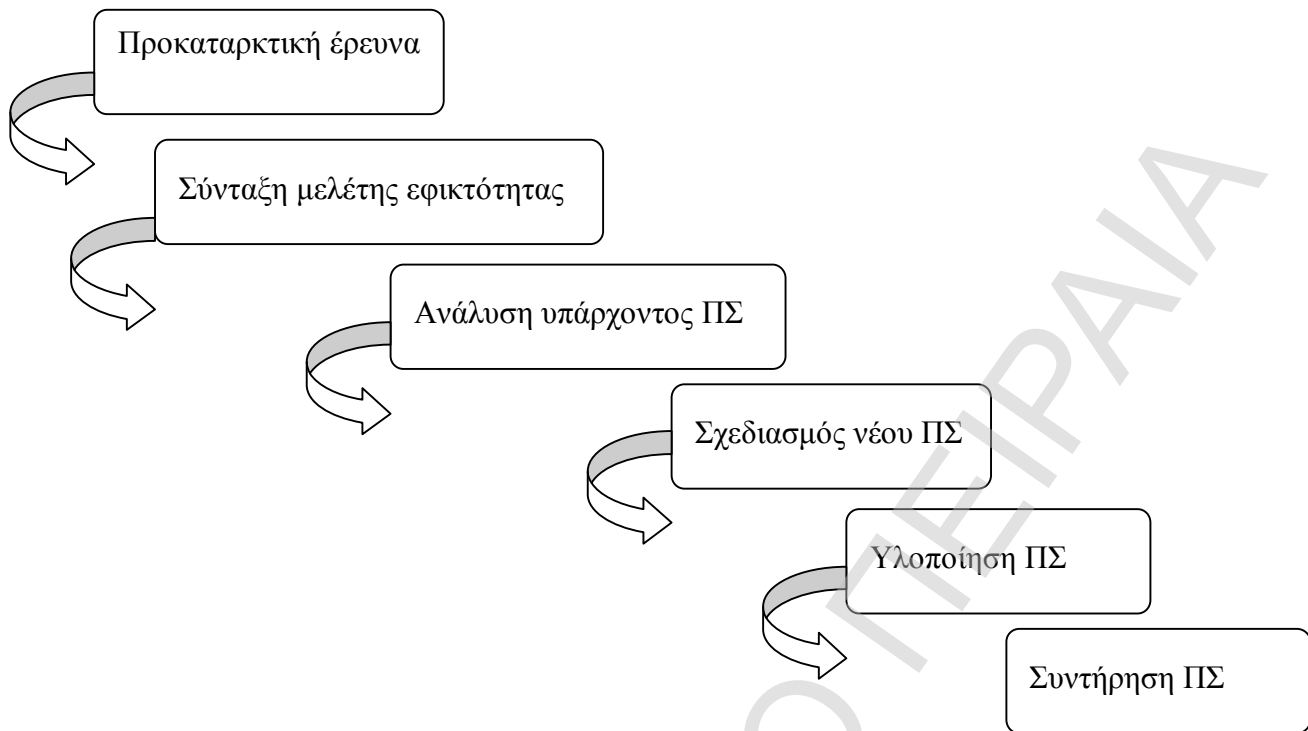
9. Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων (*Information Systems Security*) ⁴.

Οι παραπάνω φάσεις δεν θα περιγραφούν αναλυτικά, αλλά ακολουθεί μία απλή αναφορά στα στάδια της διαδικασίας σε αδρές γραμμές. Συγκεκριμένα, συνοψίσαμε τις ανωτέρω λειτουργίες στα εξής 6 στάδια:

1. Διενέργεια προκαταρκτικής έρευνας
2. Σύνταξη μελέτης εφικτότητας
3. Ανάλυση υπάρχοντος ΠΣ
4. Σχεδιασμός νέου ΠΣ
5. Υλοποίηση ΠΣ
6. Συντήρηση ΠΣ

3.2 Στάδια της διαδικασίας ανάπτυξης νέων Πληροφοριακών Συστημάτων

Τα στάδια της διαδικασίας ανάπτυξης ενός νέου πληροφοριακού συστήματος συγκεντρώθηκαν συνολικά στις έξι διεργασίες με τη σειρά που φαίνεται στο ακόλουθο διάγραμμα: (Διάγραμμα 3.1)



Διάγραμμα 3.1. Στάδια ανάπτυξης Πληροφοριακού Συστήματος ⁵

3.2.1. Διενέργεια προκαταρκτικής έρευνας

Αρχικά, διενεργείται μία προκαταρκτική έρευνα ως προς το κατά πόσο υπάρχει η ανάγκη για την εγκατάσταση νέου πληροφοριακού συστήματος. Πριν την έναρξη της μελέτης εφικτότητας, θα πρέπει να απαντηθούν τα ερωτήματα «Για ποιο λόγο χρειάζεται το νέο πληροφοριακό σύστημα;», «Ποιες ανάγκες θα καλύψει και ποιους αντικειμενικούς σκοπούς εξυπηρετεί η εγκατάσταση και εφαρμογή του στην επιχείρηση;»

Στο σημείο αυτό καθορίζεται και η υπάρχουσα κατάσταση, ενώ σε περίπτωση που υπάρχει ήδη στην επιχείρηση εγκατεστημένο πληροφοριακό σύστημα και λειτουργεί, είναι απαραίτητο να καταγραφεί και να αναλυθεί η υπάρχουσα κατάσταση και να διερευνηθεί εάν χρειάζεται να γίνουν τροποποιήσεις στο υπάρχον ΠΣ. ⁵

Επομένως, συμπεραίνουμε ότι για την εκκίνηση της ανάπτυξης ενός ΠΣ διενεργούνται οι απαραίτητες προβλέψεις του σχεδίου ανάπτυξης και προετοιμάζονται από την ομάδα ανάπτυξης τα πλάνα σχεδιασμού του όλου συστήματος.

Επιπροσθέτως, κατά την πρώτη αυτή φάση, αφού ληφθεί απόφαση της διοίκησης, μπορεί να θεωρηθεί ότι οι επικρατούσες συνθήκες της αγοράς επιβάλλουν αναθεώρηση του σχεδίου ανάπτυξης, γεγονός το οποίο είναι πιθανό να οδηγήσει σε μια πιο εύκολη και γρήγορη απόφαση για την ανάπτυξη του συστήματος.³

3.2.2 Σύνταξη μελέτης εφικτότητας

Προσεγγίζεται με αναλυτικό τρόπο η τεκμηρίωση της υλοποίησης, καταγράφονται εναλλακτικοί τρόποι υλοποίησης, ενώ παράλληλα γίνεται μια πρώτη προσπάθεια να καταγραφούν οι πιθανές επιπτώσεις από την υλοποίηση του και ιδιαίτερα, οι σχέσεις κόστους- οφέλους. Ειδικότερα αποτυπώνεται:

∅ Η τεχνική σκοπιμότητα ή εφικτότητα του έργου, κατά την οποία εξετάζονται:

1. οι τεχνικές απαιτήσεις που ανακύπτουν από την υλοποίηση του νέου πληροφοριακού συστήματος (αριθμός χρηστών, αριθμός δοσοληψιών, ταυτόχρονη επεξεργασία, όγκος αρχείων) και
2. οι υπάρχουσες τεχνικές δυνατότητες για την κάλυψη των ανωτέρω τεχνικών απαιτήσεων (υπάρχουσες τεχνολογίες και μέσα, τεχνογνωσία προσωπικού).

∅ Η λειτουργική σκοπιμότητα ή εφικτότητα του έργου, κατά την οποία εξετάζονται:

1. Τα εμπλεκόμενα τμήματα, καθώς και οι αντίστοιχες επιχειρησιακές λειτουργίες και διαδικασίες που αντιστοιχούν σε αυτά και είναι δυνατό να επηρεαστούν από την εισαγωγή του νέου ΠΣ
2. Το εύρος το οποίο μπορεί να επηρεαστεί από το νέο ΠΣ και τα όρια αυτού
3. Πιθανές νέες διαδικασίες που μπορεί να ανακύψουν λόγω της εγκατάστασης και χρήσης του νέου ΠΣ.⁶

∅ Η οικονομική σκοπιμότητα ή εφικτότητα του έργου, η οποία εξετάζει:

1. Το κόστος του έργου (υλικό, λογισμικό, μελέτες, εγκαταστάσεις, τηλεφωνικές γραμμές, καλώδια, δίκτυα, προσωπικό, συμπληρωματικός εξοπλισμός, κλπ.)
2. Τα αναμενόμενα οφέλη και κέρδη που μπορεί να προκύψουν άμεσα ή έμμεσα κατά τη λειτουργία και εφαρμογή του (αύξηση παραγωγικότητας, εξειδίκευση, μεγαλύτερη απασχόληση, κλπ.)⁴

Ø Η σκοπιμότητα ή εφικτότητα συμπεριφοράς του προσωπικού, η οποία εξετάζει:

1. Τις σχέσεις του προσωπικού με το πληροφοριακό σύστημα
2. Τις αντιδράσεις του προσωπικού σε σχέση με την εγκατάσταση και λειτουργία του ΠΣ
3. Τα στάση τους απέναντι στη θέση εργασίας τους και στα τωρινά καθήκοντα που έχουν αναλάβει
4. Τις συνθήκες εργασίας και το εργασιακό περιβάλλον και τις ανακατατάξεις σε αυτό λόγω του νέου συστήματος. ⁷

3.2.3 Ανάλυση υπάρχοντος ΠΣ

Επιχειρείται με αναλυτικό τρόπο η ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης στην επιχείρηση μέσω της περιγραφής της δομής του συστήματος. Απαραίτητη είναι η συλλογή στοιχείων μέσω ερωτηματολογίων, συνεντεύξεων, μεθόδων δειγματοληψίας, κλπ.

Σκοπός της ανάλυσης είναι να εντοπιστούν τα αδύνατα σημεία στα εξής επίπεδα:

- Ø Ποιότητα της ανώτατης διοίκησης
- Ø Ποιότητα οργανωτικής δομής της επιχείρησης
- Ø Ποιότητα πολιτικής του προσωπικού
- Ø Ποιότητα επικοινωνιών και ελέγχου ⁷

Η μέθοδος του ερωτηματολογίου είναι ο πιο διαφανής τρόπος για να ανακαλύψουμε τι είδους πληροφορίες χρειάζονται τα ανώτατα διευθυντικά στελέχη. Η ανάλυση δεδομένων εστιάζεται κυρίως στις ανάγκες των δεδομένων ως προς τις λειτουργίες της επιχείρησης οι οποίες προκύπτουν μέσα από αναφορές, έγγραφα και αρχεία. Τέλος, μέσω των συνεντεύξεων με τα άλλα στελέχη, καθορίζονται οι αποφάσεις, οι οποίες είναι αναγκαίες για να υποστηρίξουν την αντικειμενική στρατηγική της οργάνωσης.

Όλα τα στοιχεία που συγκεντρώνονται κατά το στάδιο αυτό της μελέτης, χρησιμοποιούνται για να καθορίσουν τις ανάγκες για πληροφορίες. Οι πληροφορίες που

χρειάζεται ένα νέο ΠΣ είναι πλήρως καθορισμένες όταν γνωρίζουμε ποιος χρειάζεται την πληροφορία, πότε και σε ποια μορφή. Η ανάλυση των αναγκών καθορίζει τους αντικειμενικούς σκοπούς του νέου ή τροποποιημένου συστήματος.⁸

3.2.4 Σχεδιασμός νέου ΠΣ

Οι τρεις αντικειμενικοί σκοποί του σχεδιασμού νέου συστήματος είναι:

1. Εύρεση λύσεων
2. Καθορισμός των λειτουργιών που πρέπει να εκτελέσει ο αναλυτής και τελικά ο χρήστης
3. Διαχείριση της τεχνικής ενημερότητας των συστημάτων

Κατά το σχεδιασμό, εξετάζονται αναλυτικά οι διεργασίες της επιχείρησης και η συσχέτιση τους με την οργανωτική δομή. Εάν με την εισαγωγή ενός πληροφοριακού συστήματος αλλάζουν ριζικά κάποιες διεργασίες ή δημιουργούνται νέες με αποτέλεσμα την ριζική αλλαγή της οργανωτικής δομής, τότε μπορεί η επικρατούσα δομή να μην επαρκεί και να υπάρξει μετέπειτα πρόβλημα στην υλοποίηση.⁹

Ο γενικός σχεδιασμός περιλαμβάνει:

- Ø τον σχεδιασμό της οργανωτικής δομής: μορφή και συσχέτιση διεργασιών, έλεγχο διεργασιών, διαθέσεις προσωπικού, προσανατολισμό στην εκτέλεση εργασίας και τη λήψη αποφάσεων
- Ø τις βασικές επιλογές του σχεδιασμού, οι οποίες μπορεί να είναι στρατηγικού χαρακτήρα και να απαντούν σε ερωτήματα όπως: ποια θα είναι η κατανομή του συστήματος, ποιο θα είναι το ποσοστό απ' ευθείας σύνδεσης, ποιο το τοπικό δίκτυο, τα υποσυστήματα, άλλες εφαρμογές, κλπ.
- Ø τον σχεδιασμό νέας ροής δεδομένων μέσω διαγραμμάτων ροής, ο οποίος είναι απαραίτητος, διότι κάποιες διεργασίες μεταβάλλονται, καταργούνται ή δημιουργούνται νέες, ο όγκος των δεδομένων συνεχώς αλλάζει, κλπ.
- Ø την ανάλυση κόστους – ωφέλειας, κατά την οποία αποτιμώνται τα κόστη ανάπτυξης του ΠΣ, τα κόστη του μηχανογραφικού κέντρου λόγω της λειτουργίας του ΠΣ, το χρονοδιάγραμμα του έργου ανάπτυξης, τα κόστη πρόσληψης, επιμόρφωσης προσωπικού, κλπ.¹⁰

Ο ειδικός σχεδιασμός περιλαμβάνει:

- Ø την οργάνωση δεδομένων σε αρχεία, τον σχεδιασμό των αρχείων και τον καθορισμό της διαδικασίας ασφάλειας αυτών. Η διαδικασία σχεδιασμού των αρχείων περιλαμβάνει την επιλογή του μέσου αποθήκευσης, τον προσδιορισμό των περιεχομένων του αρχείου, την οργάνωση δεδομένων σε εγγραφές, και αντίστοιχα την οργάνωση του κάθε αρχείου.
- Ø Τον σχεδιασμό εισόδων, ο οποίος περιλαμβάνει: την συλλογή δεδομένων, την επιλογή των μέσων εισόδου, τη γραμμογράφηση των παραστατικών εισόδου, τους ελέγχους ορθότητας εισόδου, και τον σχεδιασμό της επικοινωνίας χρήστη – Η/Υ.
- Ø Τον σχεδιασμό των εξόδων, ο οποίος περιλαμβάνει: την επιλογή των μέσων εξόδου, τον σχεδιασμό φόρμας εξόδου, τους ελέγχους παραγωγής και διανομής των πληροφοριών εξόδου.
- Ø Την σύνταξη φακέλου των τεχνικών προδιαγραφών για υλικό και λογισμικό.⁶

3.2.5 Υλοποίηση νέου ΠΣ

Η υλοποίηση είναι το επόμενο βήμα μετά τον σχεδιασμό, όπου ουσιαστικά δοκιμάζεται ο μέχρι τώρα προγραμματισμός και η προετοιμασία για την δημιουργία του νέου ΠΣ.

Στη φάση αυτή αρχίζει πλέον να μορφοποιείται το ΠΣ καθώς οριστικοποιούνται οι επιλογές τόσο σε υλικό όσο και σε διαδικασίες. Οι απαιτήσεις σε υλικό και λογισμικό είναι καταγεγραμμένες στον φάκελο των τεχνικών προδιαγραφών του συστήματος.¹

Τα χαρακτηριστικά τους επηρεάζουν την αγορά όλου του εξοπλισμού του συστήματος από τους προμηθευτές της επιχείρησης και έχουν αναμφισβήτητη άμεση επίδραση και στην παραγωγή. Το υλικό κατά βάση θα πρέπει να αγοραστεί από τον αντίστοιχο προμηθευτή, ενώ αντίθετα το λογισμικό μπορεί να παραχθεί από την ίδια την επιχείρηση. Ο προγραμματισμός για την παραγωγή λογισμικού αποτελεί την υλοποίηση του μεγαλύτερου τμήματος του σχεδιασμού και είναι υπεύθυνος σε μεγάλο βαθμό για την επιτυχία ή την αποτυχία του συστήματος. Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του λογισμικού λαμβάνονται υπ' όψη στην υλοποίηση και συγκεκριμένα: η αποτελεσματικότητα, η ικανότητα, η ευκαμψία, η απλότητα, η συμβατότητα, η τεκμηρίωση.³

Στο στάδιο της υλοποίησης του νέου ΠΣ περιλαμβάνονται η δοκιμή και η εγκατάσταση του ΠΣ. Η δοκιμή αποτελεί ένα από τα δυσκολότερα στάδια ανάπτυξης του ΠΣ και περιλαμβάνει την εκτεταμένη και συστηματική έρευνα του συστήματος ώστε να επιβεβαιωθεί ότι αυτό καλύπτει τις απαιτήσεις των χρηστών. Υπάρχουν τρεις διαδικασίες δοκιμής: Η δοκιμή του προγράμματος, η δοκιμή του συστήματος και των διαδικασιών και η τελική δοκιμή αποδοχής.

Στη δοκιμή, ενεργή συμμετοχή έχει ο χρήστης του συστήματος, διότι κατανοεί απόλυτα το εύρος των δεδομένων και των επιχειρηματικών διαδικασιών που αφορούν στο προτεινόμενο πληροφοριακό σύστημα. του συστήματος.

Η όλη διαδικασία της υλοποίησης απαιτεί προσοχή και σχολαστικότητα, αλλά και πολύ σωστό προγραμματισμό, σχεδιασμό και μελέτη . Τέλος, θεωρείται πολύ σημαντική η συμμετοχή και παρέμβαση του προσωπικού τόσο κατά την υλοποίηση όσο και κατά τη δοκιμή και αρχική εγκατάσταση του ΠΣ.⁵

3.2.6 Συντήρηση ΠΣ

Καθοριστικό ρόλο στη διάρκεια ζωής, την αξιοπιστία, την ικανότητα και την αποτελεσματικότητα του νέου συστήματος παίζει η ικανότητα του να προσαρμόζεται στις υπάρχουσες συνθήκες λειτουργίας της επιχείρησης. Αυτή η προσαρμογή ονομάζεται συντήρηση του ΠΣ .

Η συντήρηση του ΠΣ αποτελεί είναι έναν τρόπο επιβεβαίωσης ότι το σύστημα συνεχίζει να καλύπτει τις συνεχώς μεταβαλλόμενες πληροφοριακές απαιτήσεις των χρηστών. Οι απαιτήσεις για νέα χαρακτηριστικά του συστήματος, η αλλαγή στην επιχειρησιακή κουλτούρα, οι επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών και ιδιαίτερα των τηλεπικοινωνιών, κλπ. ολοένα και αυξάνονται στον επιχειρηματικό κόσμο και η προσπάθεια από μέρους της διοίκησης να αντεπεξέλθει σε αυτές είναι πλέον επιτακτική ανάγκη.⁴

Στην έννοια της συντήρησης του πληροφοριακού συστήματος εμπεριέχονται η συντήρηση του υλικού, η συντήρηση του λογισμικού, η συντήρηση του οργανωτικού πλαισίου του συστήματος και η τελική αναθεώρηση του συστήματος το οποίο έχει εγκατασταθεί στην επιχείρηση.⁶

3.3 Επίλογος - Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι τα Πληροφοριακά Συστήματα διαρκώς αναπτύσσονται και μεταβάλλονται, με αποτέλεσμα οι φάσεις ανάπτυξης τους ολοένα και περισσότερο να βελτιώνονται από τις σύγχρονες επιχειρήσεις. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να δίνεται προσοχή ξεχωριστά σε κάθε στάδιο ανάπτυξης και να διενεργείται συνεχής έλεγχος της διαδικασίας ανάπτυξης.

Προκειμένου να εγκατασταθεί ένα πληροφοριακό σύστημα και να λειτουργήσει σε μία εταιρεία αποτελεσματικά, είναι απαραίτητος τόσο ο έλεγχος κατά τις φάσεις ανάπτυξης του, όσο και η συμμετοχή όλου του προσωπικού κατά την προετοιμασία για την εγκατάσταση και τη λειτουργία του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ

4.1 Εισαγωγή στις έννοιες πληροφορίας και γνώσης

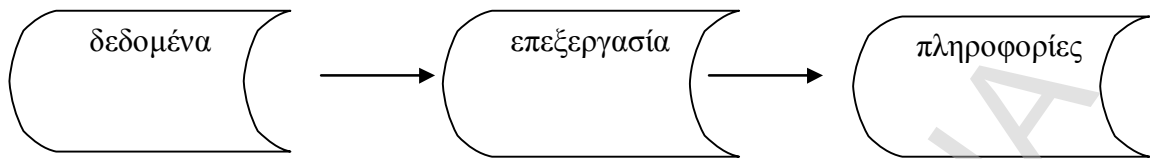
Αναμφισβήτητα, για την ολοκληρωμένη ανάλυση και διερεύνηση των Πληροφοριακών Συστημάτων, είναι απαραίτητο να υπενθυμίσουμε τι σημαίνουν επακριβώς οι έννοιες: πληροφορία και γνώση. Πρόκειται για δύο έννοιες διαφορετικές, οι οποίες όμως αλληλοσυνδέονται και αλληλοεπηρεάζονται στο πλαίσιο της διαμόρφωσης ενός πληροφοριακού συστήματος.

4.2 Η έννοια της Πληροφορίας σε μία επιχείρηση

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα δεδομένα που δέχεται μία εταιρία από το περιβάλλον αποτελούν την πρώτη ύλη που θα πρέπει να μετασχηματισθεί σε γνώση, πληροφορία και ενέργεια μέσα από την εφαρμογή ενός Πληροφοριακού Συστήματος. Τα δεδομένα τα οποία εισρέουν στο Πληροφοριακό Σύστημα της εταιρείας επεξεργάζονται και μετασχηματίζονται στη συνέχεια σε εκροές.

Σε ένα ΠΣ η ίδια η πληροφορία μπορεί να αποτελεί την εισροή ή την είσοδο στην εν λόγω διαδικασία. Στην περίπτωση αυτή, η πληροφορία λειτουργεί σαν ανάδραση για τη διοίκηση του οργανισμού και επομένως αποτελεί ένα βασικό μέσο καταγραφής και επομένως μελέτης της λειτουργίας της.

Με τον όρο Πληροφορία εννοούμε, λοιπόν, «τα δεδομένα τα οποία έχουν υποστεί κάποια επεξεργασία, ώστε να έχουν την έννοια για τον αποδέκτη και αξία για τις αποφάσεις ή τις δραστηριότητες της επιχείρησης». ¹ Άρα, πρόκειται για επεξεργασμένα δεδομένα, τα οποία μπορούν να ερμηνευτούν και να χρησιμοποιηθούν από τον αποδέκτη τους προκειμένου να ληφθεί μία απόφαση, η οποία θα αυξήσει την αξία της επιχείρησης.



Διάγραμμα 4.1 Διάγραμμα μετατροπής δεδομένων σε πληροφορίες²

Επομένως, συμπεραίνουμε ότι εύλογα έχει χαρακτηριστεί η πληροφορία ως ο έκτος πόρος μίας επιχείρησης, μεταξύ των πέντε άλλων πόρων, οι οποίοι είναι οι άνθρωποι, οι μηχανές, τα υλικά, το χρήμα και η διοίκηση. Η πληροφορία χρησιμεύει στην υποβοήθηση των πέντε αυτών πόρων, συμμετέχοντας στο συντονισμό των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και στον έλεγχο τους από το κατώτερο μέχρι το ανώτερο διοικητικό επίπεδο.³

Η πληροφορία είναι ο παράγοντας ή ο συντελεστής εκείνος της παραγωγής, ο οποίος προσθέτει αξία σε ένα υλικό, σε ένα άτομο ή σε μία διαδικασία. Όμως, σε αντίθεση με τους άλλους παραγωγικούς συντελεστές, οι πληροφορίες είναι μη αναλώσιμες. Δηλαδή, η χρήση της πληροφορίας σε μία δραστηριότητα είναι δυνατό να μειώσει το κεφάλαιο ή το υλικό που χρησιμοποιείται στη συγκεκριμένη δραστηριότητα, δεν οδηγεί όμως απαραίτητα και σε μείωση της ποσότητας των πληροφοριών που είναι διαθέσιμες.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα το οποίο καταδεικνύει την αξία της πληροφορίας είναι η χρήση ενός νέου πληροφοριακού συστήματος σε μία βιομηχανική μονάδα και τα οφέλη που αποκτά αυτή από την υιοθέτηση του. Η εγκατάσταση, π.χ. ενός πληροφοριακού συστήματος για τον έλεγχο αποθεμάτων στο τμήμα παραγωγής της μονάδας μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του ύψους των διατηρητέων αποθεμάτων και κατά συνέπεια σε μείωση του κόστους διατήρησης αποθεμάτων προσθέτοντας αξία στην εταιρεία.⁴

Γενικά, μπορούμε να πούμε ότι η μείωση του κόστους, η αύξηση της κερδοφορίας, η αύξηση του μεριδίου της αγοράς ή ακόμα η αύξηση της ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών μίας εταιρείας μπορούν να προσδιοριστούν και να

μεταφραστούν εντέλει σε όφελος και κατ' επέκταση σε προσθήκη αξίας για την εταιρεία.⁴

4.3 Χαρακτηριστικά των Πληροφοριών σε μία επιχείρηση

Οι πληροφορίες οι οποίες εισρέουν και επεξεργάζονται σε μία εταιρεία διαφέρουν μεταξύ τους ως προς την αξία και την ποιότητα. Τα χαρακτηριστικά εκείνα που τις διαχωρίζουν, αποτελούν βασικές ιδιότητες των πληροφοριών, οι οποίες τους προσδίδουν αξία, και είναι τα ακόλουθα:⁵

1. **Ακρίβεια:** είναι ο βαθμός κατά πόσον η πληροφορία απεικονίζει την πραγματικότητα και είναι αληθής. Η ακριβής πληροφορία πρέπει να αντικατοπτρίζει την αλήθεια και την πιστότητα μίας κατάστασης, ενός ε ή μιας λειτουργίας. Σε αυτό παίζει μεγάλο ρόλο και η σύνδεση της πληροφορίας με τα δεδομένα, καθώς και η επεξεργασία και ο μετασχηματισμός αυτών σε πληροφορία. Η ορθή και ακριβής πληροφορία μπορεί και να αξιοποιηθεί κατάλληλα στη διαδικασία λήψης αποφάσεων χωρίς να οδηγήσει σε ενδεχόμενα λάθη ή λανθασμένες προβλέψεις. Αντίθετα η ανακριβής πληροφορία μπορεί να χρησιμοποιηθεί λανθασμένα και να μην γίνει αξιοποιήσιμος πόρος για την εταιρεία.⁶
2. **Περιεκτικότητα:** η ποσοτική πληροφορία είναι δυνατό να βρίσκεται σε μορφή αναλογική, δηλαδή να είναι συνεχής και να αλλάζει ομαλά, ενώ ταυτόχρονα μπορεί να πάρει έναν άπειρο αριθμό πιθανών τιμών. Από την άλλη πλευρά, η ποσοτική πληροφορία μπορεί να έχει ψηφιακή μορφή, οπότε μπορεί να πάρει ένα πεπερασμένο αριθμό πιθανών τιμών και ο χρόνος είναι διακριτός.⁷ Η ποιοτική πληροφορία, αντίθετα με την ποσοτική μπορεί να περιγράψει ένα κριτήριο ή ποιοτικό χαρακτηριστικό.⁶
3. **Συνάφεια:** έχει ιδιαίτερη σημασία στην χρήση των πληροφοριών στη λήψη αποφάσεων. Όταν οι ακριβείς πληροφορίες δεν έχουν άμεση σχέση με το πρόβλημα που πρέπει να επιλυθεί, είναι πιθανό να εκτρέψουν την προσοχή του αποδέκτη και να μην οδηγήσουν στην λήψη της σωστής απόφασης. Επιπρόσθετα, λόγω των συνεχώς μεταβαλλόμενων συνθηκών, τόσο στο χώρο των επιχειρήσεων, όσο και στον τομέα της ανάπτυξης νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και επικοινωνίας, υπάρχει περίπτωση μία πληροφορία με άμεση

συνάφεια με ένα θέμα, με την πάροδο του χρόνου να μην έχει πλέον τόσο άμεση συνάφεια με το ίδιο θέμα.⁸

4. Χρονικός Ορίζοντας: της πληροφορίας. Κάποια πληροφορία μπορεί να αναφέρεται στο παρόν, στο παρελθόν ή στο μέλλον. Η αναφορά στο παρελθόν βοηθά στις προβλέψεις μίας επιχείρησης για την πορεία οικονομικών μεταβλητών που την ενδιαφέρουν, π.χ. κέρδη, πωλήσεις, τιμές ανταγωνιστών, κλπ. Οι προβλέψεις αυτές, καθώς και πληροφορίες για μελλοντικές καταστάσεις που αφορούν μία επιχείρηση διευκολύνουν τον προγραμματισμό για ανάπτυξη νέων προϊόντων, επέκταση της δυναμικότητας παραγωγής, είσοδο σε νέες αγορές, πρόσληψη επιπλέον προσωπικού, κλπ.⁶
5. Προέλευση: είναι η πηγή από την οποία παράγεται η πληροφορία. Παίζει ρόλο το ιστορικό της πληροφόρησης στην ποιότητα και τη χρησιμότητα μίας πληροφορίας μέσα στα πλαίσια ενός πληροφοριακού συστήματος. Η πηγή της πληροφορίας μπορεί να βρίσκεται είτε εντός, είτε εκτός της εταιρίας, δηλαδή να προέρχεται από προμηθευτές, συνεργάτες, πελάτες, κλπ.⁶
6. Πληρότητα: σημαίνει κατά πόσο μία πληροφορία περιέχει όλα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα και απαιτούνται από τον εκάστοτε χρήστη της. Ιδιαίτερα για τη λήψη της σωστής απόφασης, η πληρότητα της πληροφορίας είναι σημαντικός παράγοντας και δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση η πληροφορία που παράγεται να είναι αποκομμένη από τα υπόλοιπα στοιχεία της. Την πλήρη και ολοκληρωμένη πληροφορία, πολλές φορές είναι δύσκολο να την αποκτήσουμε στον επιθυμητό βαθμό. Στις περιπτώσεις αυτές, μία λύση είναι να αναζητάμε διαδικασίες και συστήματα, τα οποία να μας παρέχουν όσο το δυνατό πληρέστερη πληροφόρηση.⁹
7. Έγκαιρη διάθεση: εννοούμε κατά πόσο η πληροφορία είναι διαθέσιμη τη χρονική στιγμή που την χρειάζεται και την απαιτεί ο χρήστης του πληροφοριακού συστήματος της εταιρίας. Πληροφορίες που μπορεί να έχουν μεγάλη αξία, όταν είναι διαθέσιμες στο σωστό χρόνο μπορεί μεμιάς να χάσουν όλη τους την αξία μετά από με δεδομένη χρονική στιγμή. Από την άλλη πλευρά, όταν η πληροφορία που απαιτείται δεν διατίθεται έγκαιρα στον χρήστη, τότε ενδέχεται να του είναι άχρηστη, με αποτέλεσμα την σπατάλη χρόνου, κόστους

και προσπάθειας. Η καθυστέρηση στην παροχή και επεξεργασία μιας πληροφορίας μειώνει σε μικρό ή μεγάλο βαθμό την αξία και τα οφέλη της.⁹

4.4 Κατηγορίες πληροφορίας βάσει της χρήσης της

Η πληροφορία έχει σκοπό, νόημα και συνάφεια, ώστε να μπορεί να επεξεργάζεται και κατόπιν να ερμηνεύεται κατάλληλα από τον εκάστοτε χρήστη του συστήματος. Αναλόγως τη χρήση και τον σκοπό τον οποίο εξυπηρετεί η κάθε πληροφορία κατά τη διαδικασία αυτή, διακρίνεται και σε αντίστοιχη κατηγορία.

Αρχικά, διακρίνουμε τις πληροφορίες οι οποίες χρησιμοποιούνται στη λήψη αποφάσεων, κατά κύριο λόγο από τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη. Η εν λόγω διαδικασία περιγράφεται διεξοδικά στην επόμενη παράγραφο. Ωστόσο, αξίζει να αναφερθεί ότι τέτοιου τύπου πληροφορίες είναι ιδιαίτερα πολύπλοκες, έχουν ευρύ πεδίο και μπορεί επίσης να βρίσκονται σε μη επεξεργάσιμη μορφή. Προέρχονται από εξωτερικές πηγές και εξυπηρετούν συνήθως στην επίλυση δύσκολων επιχειρηματικών προβλημάτων, όπως για παράδειγμα στην διευθέτηση της σωστής διαχείρισης και απασχόλησης του προσωπικού μιας επιχείρησης ή στην απόφαση για παραγωγή ενός νέου προϊόντος ή διαφοροποίησης της δυναμικότητας παραγωγής, μέσω αγοράς νέου εξοπλισμού. Σε περιπτώσεις τέτοιων προβλημάτων, όπου είναι απαραίτητη η έγκριση από τη διοίκηση για την επένδυση ή τη χρήση επιπλέον πόρων, οι αποφάσεις που λαμβάνονται θεωρούνται ως στρατηγικής σημασίας και για αυτό οι πληροφορίες που χρειάζονται μπορούν να χαρακτηριστούν και ως στρατηγικές πληροφορίες.³

Μία δεύτερη ενδιάμεση κατηγορία πληροφοριών είναι οι πληροφορίες που αφορούν τα μεσαία διοικητικά επίπεδα και εξυπηρετούν όχι μακροπρόθεσμούς, αλλά μεσοπρόθεσμούς στόχους. Οι πληροφορίες αυτές είναι λιγότερο πολύπλοκες και χρησιμοποιούνται συχνά, σχεδόν καθημερινά από όλα τα διοικητικά επίπεδα, σε όλες τις εκφάνσεις λειτουργίας της επιχείρησης. Πρόκειται για πληροφορίες σχετικές με τη ζήτηση, τις πωλήσεις της εταιρίας, τον προγραμματισμό της παραγωγής σε καθημερινή ή εβδομαδιαία βάση, κλπ.⁶

Η τρίτη και τελευταία κατηγορία πληροφοριών που εισρέουν και επεξεργάζονται σε μία σύγχρονη επιχείρηση, στα πλαίσια εφαρμογής ενός πληροφοριακού συστήματος είναι οι λειτουργικές πληροφορίες. Οι συγκεκριμένες μπορεί να αφορούν όλα τα

τμήματα και τις καθημερινές λειτουργίες στις οποίες δραστηριοποιείται μία επιχείρηση. Είναι περιορισμένου εύρους, σχετικά λεπτομερείς, κυρίως ποσοτικές και προερχόμενες από εσωτερικές πηγές. Κύριο αντικείμενο τους είναι η διεκπεραίωση των καθημερινών εργασιών και η τροφοδότηση όλων των επιπέδων ιεραρχίας εντός του οργανισμού με τα απαιτούμενα στοιχεία- δεδομένα.

Ενδεικτικές πληροφορίες λειτουργικού χαρακτήρα είναι οι πληροφορίες σχετικά με καθημερινές παραγγελίες πελατών, τον έλεγχο της παραγωγής και τον ποιοτικό έλεγχο, τη διαδικασία μισθοδοσίας, τη διαχείριση χρηματικών ροών, κλπ.¹⁰

4.5 Ο ρόλος της πληροφορίας στη λήψη αποφάσεων

Είναι γεγονός ότι η ικανότητα αποθήκευσης και μετάδοσης της πληροφορίας έχει ξεπεράσει κατά πολύ τις δυνατότητες αναζήτησης, πρόσβασης και παρουσίασης. Οι σύγχρονες επιχειρήσεις έρχονται ολοένα και πιο συχνά αντιμέτωπες πλέον με την ερευνητική περιοχή της πρόσβασης στην πληροφορία, η οποία επικεντρώνεται στην επίλυση προβλημάτων διαχείρισης σε πολύ μεγάλες συλλογές ψηφιακών δεδομένων.¹¹

Η πρόσφατη πρόοδος της τεχνολογίας της πληροφόρησης δίνει πλέον στις επιχειρήσεις τη δυνατότητα να δημιουργήσουν πληροφοριακά συστήματα, τα οποία βοηθούν αποτελεσματικά τα στελέχη στις προσπάθειές τους για επιτυχημένη λήψη αποφάσεων. Στη διαδικασία λήψης ή υποστήριξης των αποφάσεων μιας εταιρείας χρησιμοποιούνται όπως προαναφέρθηκε οι στρατηγικές πληροφορίες, οι οποίες υποστηρίζουν τα Συστήματα Λήψης ή Υποστήριξης Αποφάσεων.

Η διαχείριση της πληροφορίας σε πληροφοριακά συστήματα τέτοιου τύπου επιτυγχάνεται μέσω μεθόδων και τεχνικών συγκεκριμένων, προκειμένου να λαμβάνονται υπ' όψη όλες οι απαραίτητες παράμετροι και απαιτήσεις, για να εντοπιστεί η πιο ορθή και αποτελεσματική λύση στο κάθε πρόβλημα.¹²

Καθοριστικοί παράγοντες στη λήψη της βέλτιστης απόφασης μέσω των πληροφοριακών συστημάτων είναι: η on-line πρόσβαση, η αυθεντικότητα, η ασφάλεια των δεδομένων και η διάχυση της πληροφόρησης.

Υπάρχουν άτομα που για τη λήψη αποφάσεων υιοθετούν μια συστηματική και εκλογικευμένη προσέγγιση και προσπαθούν να συλλέξουν όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες. Υπάρχουν, όμως και άλλοι που υιοθετούν ενστικτώδεις και μη

συστηματικές προσεγγίσεις για την ανάλυση των προβλημάτων. Και οι δύο προσεγγίσεις κρίνονται αποτελεσματικές στη λήψη αποφάσεων. Αυτό, όμως, που έχει τη μεγαλύτερη σημασία είναι ότι η διαδικασία με την οποία λαμβάνονται οι αποφάσεις αποτελείται από μια καθορισμένη σειρά βημάτων. Τα βήματα τα οποία ακολουθούνται στη διαδικασία αυτή είναι σε γενικές γραμμές τα ακόλουθα:

• **Βήμα 1: Εντοπισμός και ορισμός του προβλήματος:** Το πρόβλημα μπορεί να είναι μια ανεπιθύμητη αλλαγή, π.χ. μείωση των εσόδων από την πώληση ενός προϊόντος, ή μια παρουσιαζόμενη ευκαιρία, π.χ. η εξαγορά μιας άλλης εταιρείας. Ο καθορισμός του προβλήματος σημαίνει την έκφραση των επιθυμητών αποτελεσμάτων (κριτήρια), τους παράγοντες-κλειδιά του προβλήματος, τους περιορισμούς, τις υποθέσεις, τον χρονικό ορίζοντα, κ.ο.κ.. Αυτό μπορεί να είναι το πιο δύσκολο βήμα στη συγκεκριμένη διαδικασία. Μια από τις πιο σημαντικές εργασίες σε αυτό το σημείο είναι η επιλογή των κατάλληλων κριτηρίων και ο καθορισμός της βαρύτητάς τους. Τα κριτήρια είναι οι παράγοντες που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των εναλλακτικών αποφάσεων. Σε κάθε κριτήριο πρέπει να δοθεί η κατάλληλη βαρύτητα, ανάλογα με την σπουδαιότητά του σε σχέση με τα υπόλοιπα κριτήρια.³

• **Βήμα 2: Παραγωγή και αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων:** Σε αυτή τη φάση δημιουργείται ένας κατάλογος από πιθανές εφικτές λύσεις του προβλήματος ή εφικτούς τρόπους δράσης, συμπεριλαμβανομένων των εναλλακτικών «δεν κάνουμε τίποτα» και «συνεχίζουμε όπως είμαστε τώρα».³

• **Βήμα 3: Απόφαση και έλεγχος για ηθική διάσταση στο πρόβλημα:** Κάθε ένας από τους εναλλακτικούς τρόπους δράσης πρέπει να συγκριθεί με όλους τους υπόλοιπους. Για την πραγματοποίηση αυτού του σταδίου πρέπει να υιοθετηθεί ένα μοντέλο απόφασης.

Το **μοντέλο απόφασης (decision model)** (α) περιγράφει τις σχέσεις και τις συμπεριφορές όλων των σημαντικών παραγόντων και (β) παρέχει τα μέσα για την αξιολόγηση των εναλλακτικών με τη βοήθεια των κριτηρίων. Συγκεκριμένα, τα δεδομένα που σχετίζονται με την κάθε εναλλακτική εισάγονται διαδοχικά στο μοντέλο και με βάση τις τιμές που προκύπτουν από την κάθε μια για τα κριτήρια, οι εναλλακτικές ταξινομούνται.¹⁴

• **Βήμα 4: Εφαρμογή της απόφασης:** Το βήμα αυτό περιλαμβάνει τη λήψη της απόφασης. Κανονικά, η επιλογή στηρίζεται στα αποτελέσματα που προέκυψαν από το μοντέλο απόφασης. Αν το μοντέλο ήταν καλό και ελήφθησαν υπόψη όλες οι εφικτές εναλλακτικές, η απόφαση θα πρέπει να είναι ο καλύτερος τρόπος δράσης. Συχνά, όμως,

εμφανίζονται διάφοροι αστάθμητοι ποιοτικοί παράγοντες, ιδιαίτερα όταν το πρόβλημα είναι πολύπλοκο. Σε αυτές τις περιπτώσεις κρίνεται απαραίτητη η προσωπική κρίση του διοικητικού στελέχους.¹⁴

• **Βήμα 5: Αξιολόγηση αποτελεσμάτων:** Το στέλεχος που λαμβάνει μια απόφαση πρέπει να γνωρίζει τα αναμενόμενα αποτελέσματα της κάθε απόφασης. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να παρακολουθεί τακτικά τις συνέπειες της απόφασης και να συγκρίνει τα πραγματικά αποτελέσματα με εκείνα που είχαν προβλεφθεί. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας ελέγχου μπορούν να γίνονται διορθωτικές ενέργειες, όπου κρίνεται απαραίτητο.³

Τα τελευταία χρόνια, διεξάγεται σημαντική έρευνα πάνω στην επίδραση που έχουν τα τρέχοντα και μελλοντικά επιχειρηματικά μοντέλα στη σχεδίαση, εφαρμογή και συντήρηση των συστημάτων λήψης αποφάσεων. Διερευνάται πλέον η ανάπτυξη νέων ολοκληρωμένων μεθόδων διαχείρισης, αλλά και νέων επιχειρηματικών μοντέλων και εφαρμογών μεγαλύτερου εύρους, όπως τα Grid, Augmented Reality και Semantic Web.¹³

4.6 Από την επεξεργασία δεδομένων στα συστήματα διαχείρισης της γνώσης

Η διαχείριση της πληροφορίας με βάση το περιεχόμενο στηρίζεται στην ανάλυση του περιεχομένου της πληροφορίας για την επίτευξη όσο το δυνατόν καλύτερων αποτελεσμάτων, τόσο στον τομέα της ταχύτητας όσο και στον τομέα της ποιότητας. Έχει δημιουργηθεί η ανάγκη να καταλάβουμε και να ενοποιήσουμε την διαφορετική ετερογενή πληροφορία, με σκοπό το συνδυασμό της για εξαγωγή συμπερασμάτων και δημιουργία γνώσης. Επομένως, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι η γνώση είναι η πληροφορία η οποία έχει υποστεί μία επεξεργασία και μία σειρά ελέγχων. Η γνώση αποτελεί τον συνδεδετικό κρίκο που ενώνει την πληροφορία με τα αποτελέσματα που εξάγονται από την επεξεργασία της και με τις απαιτούμενες ενέργειες που πρέπει να ληφθούν μετά την εξαγωγή συμπερασμάτων. Για αυτό το λόγο και η αξία της γνώσης είναι ιδιαίτερα σημαντική.¹⁵

Επιπροσθέτως, η γνώση κατακτάται μετά από μελέτη ή εμπειρία και συμπεριλαμβάνει όλες τις πληροφορίες, τις εμπειρίες, τις δεξιότητες, τις ικανότητες και

την κοινή λογική. Σε μία επιχείρηση, οι ικανότητες και εμπειρίες των ανώτατων και ενδιάμεσων στελεχών της, οι δυνατότητες καινοτομίας και δημιουργικότητας, οι βέλτιστες επιχειρηματικές τεχνικές, οι πατέντες, η γνώση που η επιχείρηση έχει συσσωρεύσει για την αγορά και τους πελάτες της, και η γνώση για τους ανταγωνιστές της, αποτελούν πολύτιμο πόρο της. Αυτό το γνωστικό ενεργητικό (knowledge assets) της επιχείρησης αποτελεί και το διατηρήσιμο συγκριτικό της πλεονέκτημα. Δεδομένου ότι το σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον απαιτεί πλέον την αξιοποίηση της συλλογικής γνώσης του συνόλου της κάθε εταιρίας και όχι τόσο της εξατομικευμένης, παρατηρείται μία τάση προς τον συγκεντρωτισμό των γνώσεων με σκοπό την αποτελεσματικότερη διαχείριση τους.¹²

Ο όρος «διαχείριση της γνώσης» (knowledge management) χρησιμοποιείται για να περιγράψει μία σειρά από επιχειρηματικές πρακτικές και μεθόδους που αφορούν στη δημιουργία, στην επεξεργασία και στη διάχυση γνώσης και πληροφορίας εντός ενός οργανισμού. Σύμφωνα με ορισμό που έχει διατυπωθεί από το πανευρωπαϊκό consortium εταιριών Know-Net: «η διαχείριση γνώσης είναι μία νέα διοικητική πρακτική που αφορά στη συστηματική και συλλογική δημιουργία, διάχυση και χρήση της επιχειρηματικής γνώσης, με σκοπό τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της επιχειρηματικής ανταγωνιστικότητας, καθώς και την ανάπτυξη της καινοτομίας».¹⁷

Η διαχείριση της γνώσης αποτελεί πλέον μία από τις πιο σύγχρονες μεθοδολογίες βελτίωσης των επιχειρηματικών λειτουργιών της τελευταίας εικοσαετίας και είναι στενά συνδεδεμένη με τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών.

Η καταγραφή της επιχειρηματικής πληροφορίας προσδίδει συγκριτικό πλεονέκτημα καθώς εξασφαλίζει κατά κάποιο τρόπο την επιχειρηματική μνήμη (corporate memory) στην επιχείρηση. Η αποτύπωσή της πρέπει να περιλαμβάνει σαφή δεδομένα και την λογική εξαγωγής συμπερασμάτων του εκάστοτε στελέχους, το οποίο αξιοποίησε αυτά τα δεδομένα την εκάστοτε στιγμή.¹⁵

Εκτός της καταχώρισης της πληροφορίας με τρόπο σαφή και εύληπτο, εξίσου σημαντικό είναι να σχεδιασθεί σωστά μια μεθοδολογία αξιοποίησης αυτών των δεδομένων, για τα στελέχη της επιχείρησης. Η επιτυχία μιας τέτοιας προσπάθειας επεξεργασίας της πληροφορίας και αποτύπωσης της σε γνώση, αποδεικνύεται με την εξαγωγή των σωστών συμπερασμάτων και πιθανότητα την λήψη της σωστής απόφασης. Με αυτό τον τρόπο ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης της γνώσης μπορεί να

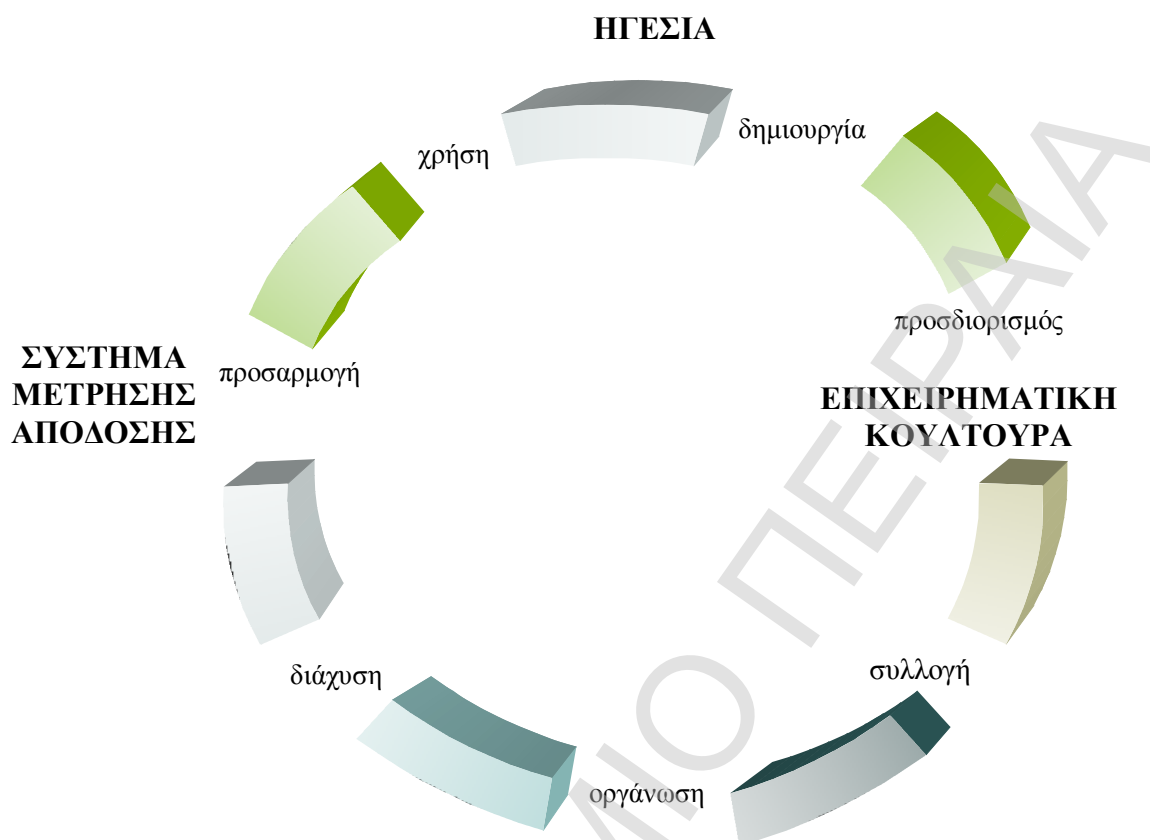
οδηγήσει στην αξιοποίηση της επιχειρηματικής πληροφορίας στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης.¹⁶

4.6.1 *Παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος διαχείρισης γνώσης*

Παρά το γεγονός ότι οι βασικές αρχές διαχείρισης της γνώσης δεν είναι καινούριες, οι σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις στον κλάδο της πληροφορικής και των επικοινωνιών επιτρέπουν την σαφέστερη οριοθέτηση της διαχείρισης της γνώσης. Χαρακτηριστικό είναι το μοντέλο διαχείρισης της γνώσης που έχει αναπτυχθεί από το Κέντρο Παραγωγικότητας και Ποιότητας των Η.Π.Α. (American Productivity and Quality Center). Στο μοντέλο αυτό περιγράφονται τέσσερις καταλυτικοί παράγοντες για την επιτυχή διαχείριση γνώσης: η ηγεσία, η επιχειρηματική κουλτούρα, το σύστημα μέτρησης της απόδοσης και η τεχνολογία (Διάγραμμα 4.2).¹⁷

Ο ρόλος της ηγεσίας είναι να παρακινεί και να ενθαρρύνει το προσωπικό στη διάχυση της γνώσης. Ο στόχος της ενθάρρυνσης αυτής είναι η δημιουργία ενός αισθήματος ασφάλειας στο προσωπικό ότι συνεισφέρει από την πλευρά του στο γνωστικό ενεργητικό, αλλά και ικανοποίησης, όταν ανταμείβεται ανάλογα για αυτό. Η απόδοση του εργαζόμενου επηρεάζεται σημαντικά από την αναγνώριση και την επιβράβευση εισπράττει από την ηγεσία. Επομένως, όταν οι υπάλληλοι αντιλαμβάνονται ότι η διάχυση της γνώσης, θα οδηγήσει σε θετικό αποτέλεσμα, όπως η αναγνώριση και η επιβράβευση ή και η άνοδος της σταδιοδρομίας τους, η διάχυση της γνώσης γίνεται πιο εύκολη (Davenport & Prusak, 1998; Hinds & Pfeffer, 2003).¹⁶

Η επιχειρηματική κουλτούρα είναι ένας επίσης σημαντικός παράγοντας για τη διαχείριση γνώσης. Όταν η εταιρία μέσω της φιλοσοφίας και της πολιτικής που υιοθετεί προάγει την ανταλλαγή ιδεών και γνώσεων, τότε ο εργαζόμενος αποκτά την επίγνωση ότι συμμετέχει στη διαχείριση της γνώσης, η οποία αποτελεί για αυτόν αναπόσπαστο κομμάτι των καθηκόντων του. Σαν συνέπεια, όλο το προσωπικό επωφελείται άμεσα από την επιχειρησιακή γνώση που συλλέγεται και τέλος, αισθάνονται όλοι την έννοια της κυριότητας και της ιδιοκτησίας γνώσεων οι οποίες αποβαίνουν χρήσιμες στο σύνολο της λειτουργίας της επιχείρησης.¹⁷



Διάγραμμα 4.2: Παράγοντες επιτυχίας συστημάτων διαχείρισης γνώσης ¹⁷ (American Productivity and Quality Center)

Η σχέση μεταξύ τεχνολογίας και ανθρώπινου παράγοντα αποτελεί ένα κρίσιμο σημείο στη διαχείριση της γνώσης και επιδρά καταλυτικά στην επιτυχία ενός τέτοιου τύπου συστήματος. Υπάρχουν 2 τύποι στρατηγικής στη διαχείριση της γνώσης: η εξατομίκευση και η κωδικοποίηση της γνώσης (Hansen et al., 1999). ¹⁶

Οι στρατηγικές εξατομίκευσης της γνώσης επικεντρώνονται στην ανταλλαγή της γνώσης μεταξύ των ατόμων μέσω τηλεφώνου, e-mail, video-conferencing, κλπ. Και πρόκειται για μία επαφή μεταξύ 2 ατόμων συνήθως (Hansen et al., 1999).

Οι στρατηγικές κωδικοποίησης της γνώσης εστιάζονται στην απόκτηση, επεξεργασία και αποθήκευση της γνώσης για μελλοντική χρήση (Gray, 2001) μέσα από τις βάσεις δεδομένων. Ο λήπτης της γνώσης είναι συνήθως ανώνυμος και μπορεί να ανήκει σε οποιοδήποτε ιεραρχικό επίπεδο. Οι εταιρίες δείχνουν να προτιμούν την ανταλλαγή γνώσεων μέσω των βάσεων δεδομένων, έτσι ώστε η γνώση να μη χάνεται,

αλλά να αποθηκεύεται σε αυτές. Μέσα από τις βάσεις δεδομένων εμπλέκονται στη διαχείριση της γνώσης περισσότερα άτομα, από διαφορετικά διοικητικά επίπεδα.²⁰

Όμως οι ίδιοι οι υπάλληλοι προτιμούν να μοιράζονται τη γνώση σε διαπροσωπικό επίπεδο μέσα από μία πιο άμεση επικοινωνία. Η επικοινωνία αυτή ενισχύει την αμοιβαία εμπιστοσύνη και πολλές φορές είναι πιο εύκολη στη χρήση της, όσον αφορά στην έκφραση του εργαζόμενου σε σχέση με μία βάση δεδομένων (Cross & Baird, 2000; Gray, 2001). Άρα η επιλογή στρατηγικής και τεχνολογίας στη διαχείριση γνώσεις καθορίζεται σε σημαντικό βαθμό και από τον ανθρώπινο παράγοντα, ο οποίος είναι ο κύριος χρήστης και διαβιβαστής της γνώσης και της πληροφορίας.¹⁶

Τέλος, η μέτρηση της απόδοσης του προγράμματος διαχείρισης είναι σημαντική στα συστήματα διαχείρισης γνώσης, τόσο για την αποτίμηση της όλης επένδυσης όσο και για την απόδειξη της αποδοχής του συστήματος από το εμπλεκόμενο προσωπικό. Συστήματα μέτρησης γνωστικού ενεργητικού και απόδοσης επένδυσης χρησιμοποιούνται σήμερα από μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων προκειμένου να αποτιμήσουν τα οφέλη από την εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης γνώσης. Όσο για λιγότερο απτά στοιχεία, αυτά μπορούν να καταγραφούν από την κάθε επιχείρηση ως ανέκδοτες αποδείξεις των οφελών από το σύστημα.¹⁵

Οι παραπάνω παράγοντες μπορούν να αποτελέσουν τις κινητήριες δυνάμεις για την επιτυχία ενός συστήματος διαχείρισης της γνώσης εάν συνδυασθούν και αξιοποιηθούν κατάλληλα σε συνεργασία με την επιχειρηματική εμπειρία και τεχνογνωσία που διαθέτει η κάθε επιχείρηση. Έτσι η γνώση είναι δυνατό να εξελιχθεί σε φορέα συνέχειας και βελτίωσης σαν βασικό συστατικό της κουλτούρας μιας επιχείρησης, η οποία μπορεί να την αξιοποιήσει.

4.6.2 *Αδυναμίες ενός συστήματος διαχείρισης γνώσης*

Δεδομένου ότι για να επιτύχει μια επιχείρηση στην διαχείριση της γνώσης θα πρέπει να μπορεί να συνδυάσει τους ανωτέρω καταλυτικούς παράγοντες που αναφέρθηκαν, μπορούμε να πούμε ότι υπάρχει μια λεπτή διαχωριστική γραμμή ανάμεσα στην επιτυχία και την αποτυχία ενός συστήματος διαχείρισης γνώσης. Η λεπτή αυτή διαχωριστική γραμμή, η οποία καθιστά κάθε έργο διαχείρισης της γνώσης σε μια

επιχείρηση επιτυχημένο ή αποτυχημένο, οριοθετείται από το πόσο καλά συνδυάζονται όλα τα παραπάνω σε ενιαίο πλαίσιο.²⁰

Βασικές αδυναμίες ενός συστήματος διαχείρισης γνώσης, οι οποίες καθιστούν ένα τέτοιο εγχείρημα αποτυχημένο θα μπορούσαν να είναι οι τρεις ακόλουθες:

Πρώτον, η τεχνολογία, η οποία ήδη έχει θεωρηθεί ως ένας από τους κινητήριους παράγοντες στη διαχείριση της γνώσης. Είναι ο πιο απαραίτητος και συνάμα κρίσιμος πόρος στην ανάπτυξη και την μετέπειτα υποστήριξη ενός τέτοιου τύπου συστήματος. Πολλές φορές όμως η σημερινή τεχνολογία μπορεί να αποτελέσει παγίδα και να αποδειχθεί αδύναμη να επιτρέψει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων γνώσης στα στελέχη μιας επιχείρησης. Για παράδειγμα, ένα λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιεί γνώση του παρελθόντος, η οποία μπορεί να είναι ήδη «πεπαλαιωμένη» τη στιγμή της χρησιμοποίησής της. Δεν είναι αυτονόητο ότι το λογισμικό αυτό έχει τη δυνατότητα δυναμικής αυτοπροσαρμογής του (self-adapting systems) και επομένως υπάρχει περίπτωση να μην είναι πλέον αξιοποιήσιμο.¹⁹

Δεύτερον, στην πράξη, τα ίδια δεδομένα υπό τις ίδιες συνθήκες αγοράς, είναι δυνατόν να οδηγήσουν δύο στελέχη σε διαφορετικές εκτιμήσεις επιχειρηματικής δράσης, διότι η αντίληψη του καθενός διαφέρει. Ο λόγος είναι ότι η σκέψη δεν περιορίζεται από bits πληροφορίας και απλούς κανόνες. Περιλαμβάνει –ακούσια ή εκούσια- συνεκτίμηση παραμέτρων που εμπίπτουν στις θεωρίες της παρακίνησης των εργαζομένων, τη θεωρία της πληροφορίας, θεωρίες management, marketing κλπ. ακόμη και τη διαίσθηση του καθενός.¹¹

Τρίτον, η διάχυση της γνώσης είναι απαραίτητο συστατικό για την αποτελεσματική διαχείριση της. Όμως, από την άλλη πλευρά, ο φόβος και η ανασφάλεια του εργαζόμενου να «μοιρασθεί» τη γνώση του, σε συνδυασμό με την ανησυχία ότι θα αξιολογηθεί για αυτό από τους ανώτερους του παρεμποδίζουν σε μεγάλο βαθμό τη διάδοση γνώσεων και πληροφοριών εντός της εταιρίας. Στην πράξη, οι πληροφορίες πλέον είναι εύκολα ανακτήσιμες μέσα από εύχρηστες φόρμες, με τη χρήση των βάσεων δεδομένων. Το πρόβλημα είναι ότι ο εργαζόμενος δεν αντιλαμβάνεται συχνά τα οφέλη από τη χρήση τους και δεν εκφράζει τότε την προθυμία και την διάθεση να τα αξιοποιήσει.¹⁹

Σε έρευνα που διεξήχθη σε μία εταιρία συμβούλων, εξετάστηκε κατά πόσον αντιλαμβάνονται οι εργαζόμενοι τα οφέλη που μπορούν να αποκομίσουν από την

επικοινωνία σε διαπροσωπικό επίπεδο και από την ανταλλαγή γνώσεων μέσω των βάσεων δεδομένων.

Από τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν, βρέθηκε ότι σε διαπροσωπικό επίπεδο, το άτομο αποκτά μεγαλύτερη προθυμία για διάχυση της γνώσης. Αντιθέτως, με τη χρήση της βάσης δεδομένων, ο εργαζόμενος αισθάνεται ότι «ελέγχεται» από τη διοίκηση και διαρκώς αξιολογείται ως προς την απόδοση του. Παράλληλα όμως πιστεύει ότι έχει μεγαλύτερες πιθανότητες για να κερδίσει τη φήμη ή την επιβράβευση, π.χ. με την απόκτηση και άλλων προοπτικών για εξέλιξη της σταδιοδρομίας του.¹⁶

Συμπεραίνουμε ότι οι παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος διαχείρισης της γνώσης μπορούν να εξελιχθούν σε αδυναμίες στην εφαρμογή και την ανάπτυξη του. Η διαχείριση της γνώσης είναι απαραίτητη σαν θεωρία και πρακτική σε μία επιχείρηση. Θα πρέπει όμως να μελετηθεί ξεχωριστά για την κάθε επιχείρηση ως μία ολοκληρωμένη προσέγγιση πριν την υιοθέτηση και την υλοποίηση της.

4.6.3 Προτάσεις αντιμετώπισης των αδυναμιών

Στις αδυναμίες στην διαχείριση της γνώσης συμπεριλήφθηκαν τόσο οι αδυναμίες των εργαζομένων και της ίδιας της επιχείρησης, όσο και οι αδυναμίες που εντοπίζονται στην εκάστοτε τεχνολογία και τεχνογνωσία (know how) που χρησιμοποιείται.

Όπως αναφέραμε, η τεχνολογία από μόνη της δεν μπορεί να δώσει τη λύση στην διασύνδεση και διάδοση της γνώσης εντός της κάθε επιχείρησης. Κρίνεται απαραίτητη η προσαρμογή της τεχνολογίας στην «προσωπικότητα» της κάθε επιχείρησης, τις καθημερινές ανάγκες των στελεχών της σε δεδομένα, καθώς και την κατανόηση των σημερινών επιχειρηματικών προκλήσεων της αγοράς. Δηλαδή, απαιτείται διαφανής ενσωμάτωση των δραστηριοτήτων της διαχείρισης της γνώσης (δημιουργία, συλλογή, διάχυση, χρήση, κλπ.) στις λειτουργίες της επιχείρησης, όπως π.χ. στην ανάπτυξη νέων προϊόντων, την διοίκηση παραγωγής, την επαφή με τους πελάτες, κλπ. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μετά από ανάλυση των ειδικών αναγκών της κάθε περίπτωσης (επιχείρησης) ξεχωριστά.¹⁵

Επιπλέον, η αποτύπωσή της γνώσης πρέπει να περιλαμβάνει τόσο «απολύτως σαφή» δεδομένα (παρελθόντα έργα, μεθοδολογίες, επιτυχημένες πρακτικές, διαδικασίες κλπ.) όσο και την λογική εξαγωγής συμπερασμάτων του εκάστοτε στελέχους, το οποίο αξιοποίησε αυτά τα δεδομένα την εκάστοτε στιγμή. Και αυτό πρέπει να γίνει με τρόπο

απλό, σαφή και συνεκτικό, ώστε να μην δημιουργείται σύγχυση στην λήψη αποφάσεων από τα στελέχη.¹⁵

Εξίσου αξιοσημείωτο είναι το ζήτημα της «κυκλοφορίας» της πληροφορίας και της γνώσης στις αρτηρίες της επιχείρησης. Πλέον το ζήτημα αυτό αποτελεί ένα ολοένα και πιο πολύπλοκο και σοβαρό πρόβλημα. Η επίλυση του προϋποθέτει αναμφισβήτητα όχι την δημιουργία κανόνων, αλλά «κουλτούρας» αξιοποίησης των δεδομένων εντός του οργανισμού, γεγονός το οποίο απαιτεί χρόνο και συστηματική προσπάθεια.¹⁶

Εάν η εταιρία έχει τη δυνατότητα να ενισχύσει την άποψη του εργαζόμενου για τα οφέλη της διάδοσης της γνώσης, τότε είναι πιθανό να μπορέσει να ξεπεράσει τα εμπόδια στη διάχυση της γνώσης. Βέβαια, η καλλιέργεια κοινής συνείδησης για την κρισιμότητα της γνώσης και η ανάπτυξη της απαραίτητης υποστηρικτικής κουλτούρας επιτυγχάνεται μόνο με την ενεργό συμμετοχή όλου του προσωπικού των επιχειρήσεων στα συστήματα διαχείρισης γνώσης.¹⁶

Η εμπλοκή του προσωπικού στη διαχείριση γνώσης είναι εφικτή σε μία σύγχρονη επιχείρηση εφ' όσον υιοθετηθούν οι εξής πρακτικές:

- Μέτρηση και αξιολόγηση των οφελών που αντιλαμβάνονται οι εργαζόμενοι από την υιοθέτηση ενός συστήματος διαχείρισης της γνώσης,¹⁶
- Παροχή κινήτρων και κατάλληλου συστήματος αναγνώρισης και ανταμοιβών, που θα ενθαρρύνει την συμμετοχή του εργαζόμενου στην εξάπλωση της γνώσης, ώστε ο κάθε εργαζόμενος να έχει σαφώς κατανοήσει τα οφέλη που ενδεχομένως υπάρχουν για τον ίδιο μέσω της εμπλοκής του στη διαδικασία αυτή.¹⁶
- Δημιουργία σχέσης εμπιστοσύνης του υπαλλήλου στην εταιρία και ομαδικής εργασίας, που θα επικροτεί την ανταλλαγή γνώσεων και ιδεών και την καινοτομία.¹⁶
- Η εκπαίδευση των εργαζομένων σε θέματα διαχείρισης γνώσης μέσα από πρακτική επίδειξη και εφαρμογή αυτών των συστημάτων.²¹
- Η βελτίωση των διαδικασιών επιλογής και κατάρτισης προσωπικού στις επιχειρήσεις καθώς και ο εντοπισμός των κενών γνώσης και των αναγκών κατάρτισης του προσωπικού.²¹
- Καθορισμός νέων οργανωτικών ρόλων και θέσεων εργασίας με σκοπό την υποστήριξη διάδοσης της γνώσης.²¹

4.7 Επίλογος – συμπεράσματα

Η πληροφορία και η επιχειρηματική γνώση, αποτελούν δύο κρίσιμους επιχειρηματικούς πόρους με πολλές ιδιομορφίες στη διαχείρισή τους, οι οποίοι είναι ικανοί να προσθέτουν αξία στην επιχείρηση μέσω των κατάλληλων εφαρμογών και τεχνολογιών της πληροφορικής. Είναι δυνατό να επιτευχθεί το συγκριτικό πλεονέκτημα για μία επιχείρηση μέσα από την αξιοποίηση τους, εάν και μόνο εάν βρεθεί εκείνος ο συνδετικός ιστός που θα αξιοποιήσει τη σημερινή τεχνολογία διαχείρισης της πληροφορίας και της γνώσης με βάση τις ανάγκες της επιχείρησης.

Η διαχείριση της γνώσης για να είναι αποτελεσματική, απαιτεί μία σύνθετη και ολοκληρωμένη προσέγγιση που να εστιάζεται στο ενεργητικό της επιχείρησης, ενώ όταν εφαρμόζεται σε ευθυγράμμιση με την στρατηγική και τους στόχους της, μπορεί να αποδειχθεί εξαιρετικά ωφέλιμη.

Παράγοντες όπως η ιδιοκτησία των πληροφοριών, τα αντιλαμβανόμενα από το προσωπικό οφέλη, η ανησυχία των εργαζομένων για την αξιολόγηση τους και η εμπιστοσύνη μεταξύ των υπαλλήλων και της εταιρίας μπορούν να έχουν σημαντική επίδραση στη διαχείριση της γνώσης και στην αποτελεσματική εφαρμογή των πρωτοβουλιών στην εγκατάσταση ενός συστήματος διαχείρισης γνώσης. Ωστόσο, απαιτείται μία βαθύτερη κατανόηση των εμποδίων στην συμμετοχή και εμπλοκή των ατόμων στη διαδικασία διάχυσης της γνώσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΩΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ

5.1 Εισαγωγή στη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών για δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος

Στο σύγχρονο οικονομικό περιβάλλον και στη συνεχώς εξελισσόμενη αγορά, παρατηρείται τα τελευταία χρόνια ενίσχυση της τάσης για αυξημένη ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων, οι οποίες στην προσπάθειά τους να ενισχύσουν τη θέση τους στην αγορά επενδύουν μεγάλα ποσά ετησίως στις νέες τεχνολογίες των πληροφοριακών συστημάτων.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, αναμφισβήτητα η πληροφορία και η γνώση μπορούν να οδηγήσουν στην αύξηση της αξίας μίας επιχείρησης και στην απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος, όταν έχει προηγηθεί η ορθή διαχείριση και η αξιοποίηση τους μέσω των κατάλληλων εφαρμογών και τεχνολογιών πληροφορικής. Η ορθολογική ενσωμάτωση των συστημάτων διαχείρισης των πληροφοριών και της γνώσης στη λειτουργία της επιχείρησης απαιτεί αφ' ενός την διαθεσιμότητα των κατάλληλων τεχνολογιών και της απαραίτητης τεχνογνωσίας και αφ' ετέρου τη συμμετοχή των ανθρωπίνων πόρων, δηλαδή του προσωπικού που εμπλέκεται στη διαδικασία αυτή.¹

Αρχικά, η εισαγωγή ενός πληροφοριακού συστήματος σε μία εταιρεία έχει ως σκοπό τη βελτίωση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας της, προσφέροντας έγκυρη και έγκαιρη πληροφόρηση και γνώση σε όλα τα ιεραρχικά επίπεδα διάρθρωσης της. Λαμβάνοντας υπ' όψη την κουλτούρα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε εταιρείας, τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να συμβάλουν στην επίτευξη του σκοπού αυτού, μέσω της εγκατάστασης και της χρήσης τους.

Ωστόσο δεν είναι απόλυτα βέβαιο ότι μπορεί μια επιχείρηση να ενισχύσει το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα, ακολουθώντας μία στρατηγική στηριζόμενη στη

χρήση των νέων τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας. Η διαχείριση ενός νέου πληροφοριακού συστήματος αποτελεί μία ιδιαίτερα πολύπλοκη διαδικασία, η οποία δυσχεραίνεται ακόμα περισσότερο από το γεγονός ότι είναι μία νέα, μέχρι πρότινος άγνωστη δραστηριότητα για την επιχείρηση και περνά από πολλά στάδια δοκιμών.²

Στο πλαίσιο υιοθέτησης του νέου πληροφοριακού συστήματος, δημιουργείται ένα νέο μοντέλο εργασίας στην επιχείρηση, διαμορφώνονται νέες μορφές συναλλαγών, νέα δεδομένα στη διοίκηση και στον έλεγχο των διεργασιών, με αποτέλεσμα η εταιρεία να εξελίσσεται σε ένα νέο σύστημα με επίκεντρο τις νέες τεχνολογίες πληροφοριών. Το «κατά πόσον η κάθε εταιρεία μπορεί να επωφεληθεί από τις νέες τεχνολογίες δημιουργώντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα» είναι ένα ερώτημα, το οποίο απασχολεί τα τελευταία χρόνια τόσο τον επιχειρηματικό κόσμο όσο και τη νέα οικονομία.

5.2 Εμπλοκή των ατόμων στη χρήση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών για δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος

Η αναγκαιότητα θεμελίωσης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος θα μπορούσε να πει κανείς ότι δικαιολογημένα έχει οδηγήσει τις σύγχρονες επιχειρήσεις στην υιοθέτηση των πληροφοριακών συστημάτων, αφού πλήθος εμπειρικών ερευνών που αφορούν στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η υιοθέτηση τους συντελεί στη βελτίωση της παραγωγικότητας και την αύξηση της Καθαρής Παρούσας Αξίας σε πολλές επιχειρήσεις.³

Αρκετές επιχειρήσεις πλέον στηρίζουν την κερδοφορία τους στην υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών, αλλά και στους ανθρώπινους πόρους που διαθέτουν. Η «συμμετοχή όλων των εργαζομένων», η οποία αποτελεί μία από τις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, είναι βασικός παράγοντας επιτυχίας στην αποτελεσματική χρήση και αξιοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων, γεγονός το οποίο έχει γίνει πλέον παραδεκτό. Ο ανθρώπινος παράγοντας, κατά συνέπεια, θα πρέπει να θεωρείται ως αναπόσπαστο κομμάτι της τεχνολογίας, μιας και είναι ο κύριος αποδέκτης και κοινωνός της.⁴

Ο βαθμός στον οποίον ο ανθρώπινος παράγοντας μπορεί να συνεισφέρει στην δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος σε μία εταιρεία είναι στενά συνυφασμένος

με τον βαθμό συμμετοχής του ανθρώπινου παράγοντα στις διεργασίες οι οποίες σχετίζονται με τον εν λόγω σκοπό.

Στα πλαίσια του σύγχρονου ανταγωνισμού, τόσο στην εγχώρια όσο και στην παγκόσμια αγορά, κύριος σκοπός των επιχειρήσεων στην ανάπτυξη και την υλοποίηση στρατηγικής είναι η δημιουργία, αλλά και η διατήρηση του συγκριτικού τους πλεονεκτήματος. Η επιχειρηματική στρατηγική όταν βρίσκεται σε ευθυγράμμιση με τους αντικειμενικούς σκοπούς, την αποστολή και το όραμα της επιχείρησης, μπορεί να εξασφαλίσει την αποτελεσματική εφαρμογή του στρατηγικού management, αξιοποιώντας κατάλληλα όλους τους διαθέσιμους ανθρώπινους πόρους.

Για να είναι επομένως επιτυχής η υλοποίηση της στρατηγικής απαιτείται η ύπαρξη αποτελεσματικής ηγεσίας, καθώς και η συμμετοχή των εργαζομένων, έτσι ώστε όλες οι δεξιότητες, οι ικανότητες και τα talenta τους να χρησιμοποιούνται αποτελεσματικά για την επίτευξη των αντικειμενικών σκοπών της κάθε επιχείρησης.⁷

Από σχετική εμπειρική έρευνα η οποία έχει διεξαχθεί, βρέθηκε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στις πρακτικές που ακολουθούνται, και οι οποίες αποσκοπούν στην εμπλοκή των ανθρώπινων πόρων και στην συνολική απόδοση της εταιρείας.⁷ Ιδιαίτερα στην περίπτωση των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών, όπου ο κατάλληλος συνδυασμός ανθρώπινου δυναμικού και πληροφοριακού συστήματος αποτελεί την πιο κρίσιμη παράμετρο στην αξιοποίηση ενός νέου συστήματος, απαιτείται η συμμετοχή του ατόμου, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν το νέο πληροφοριακό σύστημα μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας.⁹

Πιο αναλυτικά, όταν υιοθετείται σε μία επιχείρηση μία νέα τεχνολογία, για παράδειγμα ένα νέο πληροφοριακό σύστημα που διευκολύνει στη λήψη αποφάσεων, η εμπλοκή των ατόμων θεωρείται ως απαραίτητο συστατικό για την αποτελεσματική εφαρμογή του νέου συστήματος. Η συμμετοχή των εργαζομένων, ως παράμετρος στην ανάπτυξη μίας νέας στρατηγικής τεχνολογίας, τεχνικής ή/και πρακτικής, αποτελεί ένα μέσο ενθάρρυνσης του προσωπικού, ώστε να εμπλακεί ενεργά στους στρατηγικούς στόχους της επιχείρησης.

Ανάλογα με τους τρόπους με τους οποίους οι άνθρωποι πόροι επηρεάζουν την απόδοση μιας επιχείρησης, διακρίνουμε τρεις τύπους συμμετοχής των ανθρώπινων πόρων στις δραστηριότητες της, οι οποίοι είναι οι εξής:

- i. Εσωτερική ενσωμάτωση, δηλαδή η υιοθέτηση, η χρήση και εφαρμογή της νέας πρακτικής ή τεχνολογίας με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, από τον κάθε εργαζόμενο ξεχωριστά.
- ii. Οργανωσιακή ενσωμάτωση, δεν είναι παρά η σύνδεση όλων των πρακτικών διαχείρισης ανθρωπίνων πόρων με τις πρακτικές ή τεχνολογίες που υιοθετεί η επιχείρηση, συμπεριλαμβανομένης και της νέας τεχνολογίας. Σημαίνει λοιπόν, την εμπλοκή όλων των ενδιαφερομένων σε μία νέα πρακτική ή τεχνολογία, με απαραίτητη προϋπόθεση την εξολοκλήρου δέσμευση όλων στην υιοθέτηση και εφαρμογή της.
- iii. Τέλος, η στρατηγική ενσωμάτωση, η οποία προϋποθέτει ότι οι πολιτικές και πρακτικές ανθρωπίνων πόρων βρίσκονται σε αρμονία με την ακολουθούμενη στρατηγική της επιχείρησης, με τελικό σκοπό την αύξηση της αποδοτικότητας και τη διατήρηση συγκριτικού πλεονεκτήματος.⁷

Σε καθεμιά από τις ανωτέρω περιπτώσεις, η εμπλοκή των ατόμων, η συνεισφορά, ο συμβουλευτικός τους ρόλος και η ενεργός συμμετοχή τους στη λήψη των αποφάσεων, συμβάλουν στην ανάπτυξη ενός κλίματος συνεργασίας και δημιουργίας, αυξάνοντας την ικανοποίηση των εργαζομένων σε σχέση με τις αρμοδιότητες και τη θέση εργασίας τους. Κατά συνέπεια, σε ένα τέτοιου τύπου εργασιακό περιβάλλον, προσφέρονται στον εργαζόμενο τα κατάλληλα κίνητρα για προσωπική βελτίωση της απόδοσης και ανάπτυξη της παραγωγικότητας του.

5.2.1. Απόδοχή και Αντιδράσεις του προσωπικού στη χρήση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών

Η αναμενόμενη απόδοση ενός πληροφοριακού συστήματος και η συνεισφορά του στην συνολική αποδοτικότητα της επιχείρησης και στην αύξηση της παραγωγικότητας δεν εξαρτάται μόνο από την ίδια την τεχνολογία, τη φύση του νέου συστήματος και τον σκοπό τον οποίο εξυπηρετεί η υιοθέτηση του, αλλά και από τις ενδεχόμενες αντιδράσεις οι οποίες είναι πιθανό να προκύψουν.

Οι αντιδράσεις του προσωπικού στο νεοεισερχόμενο σύστημα όχι μόνον επηρεάζουν την μετέπειτα συμμετοχή τους στη χρήση του, αλλά καθορίζουν σε μεγάλο

βαθμό την διάθεση των χρηστών με αυτό. Η εξοικείωση αποτελεί το σημαντικότερο βήμα για την επιτυχημένη εφαρμογή και την αξιοποίηση του συστήματος. Δεν είναι διόλου εύκολο ο κάθε εργαζόμενος ξεχωριστά να αποκτήσει εξοικείωση και να ανταποκριθεί άμεσα στη χρήση του νέου συστήματος ή της νέας τεχνολογίας. Η διεργασία αυτή απαιτεί χρόνο, την ενεργή συμμετοχή και θέληση όλων, και αναμφισβήτητα την κατάλληλη εκπαίδευση.⁴

Σε οποιαδήποτε περίπτωση οργανωσιακής αλλαγής, είτε πρόκειται για την εισαγωγή μιας νέας τεχνολογίας, είτε για οποιασδήποτε μορφής ανασχεδιασμό ή αναδιοργάνωση στις κύριες διεργασίες μιας επιχείρησης, οι συνήθεις αντιδράσεις των εργαζομένων εκφράζονται με τις ακόλουθες μορφές:

- i. Απόρριψη της αλλαγής, λόγω φόβου του εργαζόμενου ότι μπορεί να χάσει τη δουλειά του, ή να μειωθεί το κύρος, ή οι αποδοχές του εξαιτίας της απελευθέρωσης αλλαγής.¹¹
- ii. Αντίσταση στην αλλαγή, λόγω των πιθανών αρνητικών επιπτώσεων που μπορεί να επιφέρει η συγκεκριμένη αλλαγή. Η αντίσταση αυτή στην αλλαγή μπορεί να οδηγήσει στη μείωση της απόδοσης του εργαζομένου, ο οποίος χάνει το νόημα της ικανοποίησης από την εργασία του και αποξενώνεται σταδιακά από τη θέση εργασίας.¹²
- iii. Ανοχή στην αλλαγή, είναι η στάση του εργαζόμενου ο οποίος έχει την πεποίθηση ότι η αλλαγή ούτε τον ωφελεί αλλά ούτε και τον ζημιώνει στην εργασία του και για αυτό τον λόγο παραμένει ουδέτερος.
- iv. Αποδοχή της αλλαγής, είναι η θετική ανταπόκριση στην επιχειρούμενη αλλαγή, όταν ο εργαζόμενος κρίνει ότι δεν θα επέλθει κάποια αρνητική επίπτωση στην εργασία του ή και στην απόδοση του εξαιτίας της.¹¹

Από τις παραπάνω μορφές αντιδράσεων του προσωπικού, ο φόβος είναι το κυριότερο αίτιο που μπορεί να οδηγήσει στην αρνητική αντίδραση, την απόρριψη και κατά πάσα πιθανότητα στην άρνηση του ατόμου να αποδεχθεί την αλλαγή. Ο φόβος του εργαζόμενου ότι μπορεί να κριθεί αρνητικά επηρεάζει πολύ την απόδοση του, όχι μόνο στον τομέα των νέων τεχνολογιών, αλλά τόσο σε θέματα πωλήσεων, όσο και σε μία διαδικασία brainstorming (ανταλλαγής ιδεών) (Pitt & Ramaseshan, 1990).¹⁴

Προκειμένου η διαμόρφωση μίας νέας κουλτούρας μέσω των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών να γίνει πράξη εντός της επιχείρησης, οι αντιδράσεις και

η στάση του προσωπικού θα πρέπει να αναλύονται διεξοδικά και να επιλύονται σε κάθε περίπτωση. Κατ' αρχάς, είναι αναγκαίο να διερευνάται ο λόγος της αντίδρασης και να εξετάζονται τυχόν τρόποι ή προσεγγίσεις για την εξάλειψη ή μείωση της. Στην πράξη, η μείωση του φόβου και της ανησυχίας του ατόμου δεν μπορεί να επιτευχθεί ανώδυνα, χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια, αλλά χρειάζεται να δοκιμαστούν όλοι οι τρόποι αντιμετώπισης και να παρθούν τα κατάλληλα μέτρα ώστε να ελαχιστοποιούνται οι περιπτώσεις δυσαρέσκειας ή και άρνησης των ατόμων.¹³

Βέβαια, στην περίπτωση των νέων τεχνολογιών πληροφοριών στις επιχειρήσεις, η ίδια η τεχνολογία δημιουργεί την καινοτομία και διαμορφώνει το περιβάλλον αλλαγής, στο οποίο καλείται να εργαστεί ο εκάστοτε υπάλληλος. Άρα, η επιχειρηματική αλλαγή είναι σχεδόν επιβεβλημένη, ή μάλλον η τεχνολογία μπορεί να αποτελέσει την ίδια την αλλαγή ή μία αναγκαία παρέμβαση στην τρέχουσα κατάσταση. Για παράδειγμα, η εισαγωγή μίας νέας τεχνολογίας στην διοίκηση της παραγωγής, ή η εισαγωγή ενός νέου διοικητικού συστήματος πληροφοριών αποτελεί από μόνη της εξολοκλήρου μία καινοτομία για την τρέχουσα ροή εργασιών σε μια επιχείρηση.¹¹

Σε σχετική εμπειρική έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της διετίας 2000 – 2001 σε τραπεζοϋπαλλήλους μεγάλης τράπεζας του Καναδά, χρησιμοποιήθηκε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα εργαζομένων από όλα τα ιεραρχικά επίπεδα, προκειμένου να εξετασθεί η ανταπόκριση τους στην εισαγωγή ενός νέου πληροφοριακού συστήματος στην καθημερινή τους εργασία.

Σκοπός της έρευνας ήταν να συγκεντρωθούν στοιχεία από ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα εργαζομένων, των οποίων το αντικείμενο εργασίας επηρεάζεται άμεσα από τις τεχνολογικές αλλαγές. Συγκεκριμένα, οι αλλαγές αυτές αφορούν ένα νέο πληροφοριακό σύστημα, το οποίο επιφέρει εκσυγχρονισμό στις τραπεζικές συναλλαγές και στην εξυπηρέτηση των πελατών, στην παροχή υπηρεσιών και άλλων τραπεζικών προϊόντων.

Οι εργαζόμενοι που συμμετείχαν στην εν λόγω έρευνα αποτελούν προσωπικό της συγκεκριμένης τράπεζας τουλάχιστον για την τελευταία δεκαετία, δηλαδή για όλο το χρονικό διάστημα μεταξύ 1990 και 2000. Στις συνεντεύξεις του συγκεκριμένου δείγματος, οι απαντήσεις που δόθηκαν αποδεικνύουν ότι όταν η νεοεισερχόμενη τεχνολογία επηρεάζει άμεσα την εργασία του υπάλληλου, τότε η στάση του απέναντι της είναι συνήθως η εξής: Ο υπάλληλος αποκτά την πεποίθηση ότι: «η τεχνολογία είναι ένα απαραίτητο εργαλείο στη δουλειά του, ένα εργαλείο επιλογής το οποίο έχει επιλέξει

η ανώτατη διοίκηση της εταιρείας για αυτόν, προκειμένου να επιβιώσει η εταιρεία μέσα σε ένα έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον» (McDougall 1997).¹⁰

Ωστόσο, η καλύτερη αποδοχή της νέας τεχνολογίας από τους εργαζόμενους είναι δυνατό να διευκολυνθεί, εάν καλλιεργηθεί στο προσωπικό η ιδέα ότι η νέα τεχνολογία θα συντελέσει στην αύξηση της αποδοτικότητας του και στην εξοικονόμηση χρόνου. Η διευκόλυνση της εργασίας και η πιο πρακτική επίλυση των καθημερινών προβλημάτων είναι αυτό που ενδιαφέρει περισσότερο τους τραπεζοϋπαλλήλους. Η μείωση του χρόνου συναλλαγών με τους πελάτες και η καλύτερη αντιμετώπιση των αναγκών τους έχει ως αποτέλεσμα την μεγαλύτερη ικανοποίηση του υπαλλήλου και την αύξηση της απόδοσης του.¹⁰

Όσοι εργαζόμενοι επέδειξαν θετική ανταπόκριση στη νέα τεχνολογία, ήταν πράγματι ευχαριστημένοι με τη νέα αλλαγή, αναγνωρίζοντας παράλληλα τα οφέλη της. Η επίγνωση της αξίας της νέας τεχνολογίας αναπτύσσει στον εργαζόμενο την πίστη ότι η εργασία του καθημερινά διευκολύνεται, εκσυγχρονίζεται, αλλά και ο ίδιος εξελίσσεται να είναι όλο και πιο αποδοτικός και παραγωγικός.¹²

Επιπροσθέτως, οι ευχαριστημένοι πλέον εργαζόμενοι και οι σύμφωνοι με τη νέα τεχνολογία αποδείχθηκαν ότι είναι αυτοί που είναι πιο καταρτισμένοι και επαρκείς σε τεχνολογικές δεξιότητες και ικανότητες. Διαπιστώθηκε δηλαδή, ότι όσοι εργαζόμενοι ανταποκρίθηκαν αρνητικά στο νέο πληροφοριακό σύστημα, δεν διέθεταν και τις ανάλογες τεχνολογικές ικανότητες, προκειμένου να το χρησιμοποιήσουν και να το αξιοποιήσουν. Αντίθετα, απέδειξαν μεγαλύτερη αποδοχή και ανταπόκριση στο νέο σύστημα τα άτομα τα οποία κατείχαν επαρκές επίπεδο τεχνολογικής γνώσης.¹⁰

Πιθανότατα επομένως, η παθητική στάση ή η απόρριψη των νέων τεχνολογιών να οφείλεται στην έλλειψη επάρκειας και κατάλληλης κατάρτισης. Η άγνοια και οι ελλιπείς τεχνικές γνώσεις και ικανότητες, σε συνδυασμό με την ελλιπή εξειδίκευση και εξοικείωση με κάποιο λογισμικό εκφράζονται συχνά με σύγχυση, άρνηση και αποθάρρυνση του ατόμου στη χρήση του πληροφοριακού συστήματος. Το γεγονός αυτό δημιουργεί ένα συναίσθημα ανεπάρκειας στον εργαζόμενο, ο οποίος νιώθει ότι δεν μπορεί να ανταπεξέλθει στις αυξανόμενες απαιτήσεις της νέας τεχνολογίας και δεν είναι πλέον ικανός να ικανοποιήσει τις υποχρεώσεις και τα καθημερινά του καθήκοντα.

Συμπεραίνεται λοιπόν από την παραπάνω έρευνα πως η απόκτηση δεξιοτήτων στη χρήση των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών, γνωστών στην αγορά

και ως “*e-skills*”, είναι απαραίτητο εργαλείο για τους εργαζόμενους στις σύγχρονες επιχειρήσεις. Ωστόσο, η απόκτηση των δεξιοτήτων αυτών δεν είναι κάτι το ανέφικτο, αν και απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη του κατάλληλου τεχνικού υπόβαθρου.

Οι εργαζόμενοι που δεν κατέχουν τις απαραίτητες ικανότητες να χειριστούν ένα νέο πληροφοριακό σύστημα που τους επιβάλλει, για παράδειγμα η εργασία τους, μπορούν να αποκτήσουν τα εφόδια που χρειάζονται, μέσω της συνεχούς εκπαίδευσης στο αντικείμενο στο οποίο οι γνώσεις τους είναι ελλιπείς.

5.2.2 *Εκπαίδευση ανθρωπίνων πόρων για απόκτηση τεχνικών δεξιοτήτων στη χρήση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών*

Δεν είναι τυχαίο το σύνθηρες πλέον φαινόμενο πολλές επιχειρήσεις να αναζητούν στην αγορά και να επενδύουν όχι μόνο σε νέα πληροφοριακά συστήματα, αλλά και σε άτομα εξειδικευμένα στην πληροφοριακή τεχνολογία (Information Technology), τους λεγόμενους “*IT Specialists*”. Επιπλέον, παρατηρείται έντονη η τάση για εξεύρεση ατόμων με τεχνολογικές δεξιότητες και ικανότητες, αλλά και με εξειδίκευση στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και συστημάτων, τηλεπικοινωνιών, κλπ.⁵

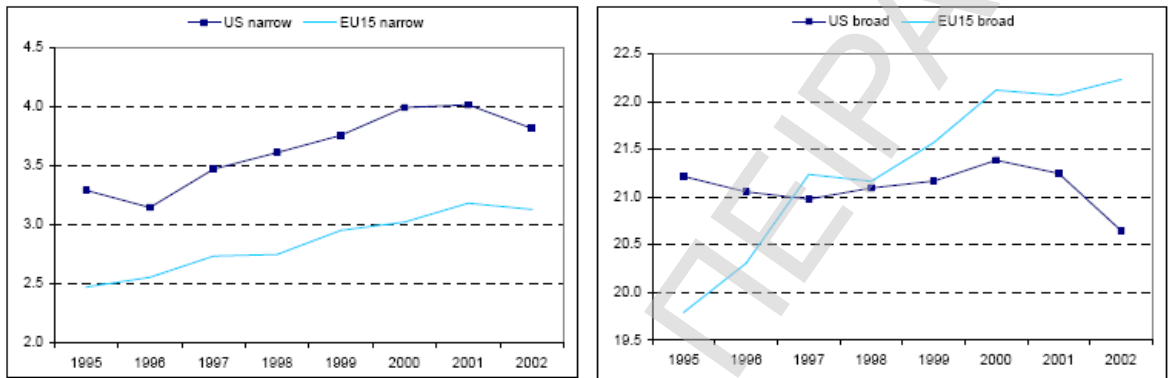
Επομένως, η απασχόληση ανθρωπίνου δυναμικού, τόσο σε επίπεδο χρήστη, όσο και σε επίπεδο ειδικού, έχει ιδιαίτερα αυξηθεί κατά την τελευταία δεκαετία, με την εμφάνιση των επαγγελματιών της πληροφοριακής τεχνολογίας, γνωστούς και ως “*IT Professionals*”.

Η απασχόληση ειδικών στον τομέα των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών παρατηρείται ότι είναι αρκετά υψηλή σε κλάδους όπως ο εξοπλισμός γραφείου και συστημάτων Η/Υ, τα όργανα ακρίβειας και ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός, σε επιχειρήσεις κοινής ωφελείας, καθώς και σε υπηρεσίες πληροφορικής.

Ωστόσο, η απασχόληση προσωπικού που χρησιμοποιεί εντατικά τις νέες τεχνολογίες, σε επίπεδο χρήστη, είναι υψηλή, κυρίως στις υπηρεσίες πληροφορικής, ασφάλισης, στις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και τράπεζες, αλλά και σε υπηρεσίες μεταποίησης. Θα πρέπει να επισημανθεί όμως, ότι η συμμετοχή του χρήστη ποικίλει, ανάλογα με την υπηρεσία ή τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται. Για παράδειγμα, σε μια τράπεζα, ο χρήστης έχει μικρότερη συμμετοχή σε ένα σύστημα επεξεργασίας

συναλλαγών από ότι σε ένα διοικητικό πληροφοριακό σύστημα ή σε ένα σύστημα λήψης αποφάσεων.⁵

Ειδικοί στις ΤΠΕ και χρήστες ΤΠΕ στη συνολική απασχόληση, Ηνωμένες Πολιτείες και ΕΕ των 15, 1995-2002
Εκατοστιαία Ποσοστά



Πηγή: ΟΟΣΑ στοιχεία βασισμένα στις Έρευνες Εργατικού Δυναμικού της ΕΕ (EULFS) και την πρόσφατη απογραφή του πληθυσμού των ΗΠΑ.

Διάγραμμα 5.1: Συνολική απασχόληση ειδικών και χρηστών ΤΠΕ σε ΕΕ και ΗΠΑ, την περίοδο 1995-2002.

Στο Διάγραμμα 5.1 παριστάνεται το ποσοστό των ειδικών και το ποσοστό των χρηστών Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στη συνολική απασχόληση, τόσο στις Ηνωμένες Πολιτείες, όσο και στην Ευρωπαϊκή Ένωση, από το 1994 έως το 2002. Η κατανομή δεξιοτήτων των ειδικών στις τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών στις ΗΠΑ ακολουθεί όμοια πορεία με την κατανομή των αντίστοιχων ειδικών στην Ευρώπη, υποδεικνύοντας ότι η χρήση των νέων τεχνολογιών συνιστά γνώρισμα του κάθε επιμέρους τομέα.

Σε επίπεδο χρηστών, η κατανομή των καταρτισμένων ατόμων σε σχέση με την συνολική απασχόληση σημειώνει ανοδική πορεία στην Ευρώπη. Η υψηλή απασχόληση εργαζομένων καταρτισμένων στις νέες τεχνολογίες σχετίζεται με τα υψηλότερα επίπεδα προστιθέμενης αξίας ανά εργαζόμενο. Επιπρόσθετα, η απασχόληση των εν λόγω εργαζομένων καταδεικνύει ότι η αποτελεσματική χρήση είναι ουσιώδης για την ανάπτυξη και την παραγωγικότητα στις σύγχρονες επιχειρήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης.⁵

Η αυξανόμενη απασχόληση και ζήτηση τεχνικών και εξειδικευμένων δεξιοτήτων στη χρήση της πληροφοριακής τεχνολογίας συνεπάγεται και την ζήτηση πιο αποτελεσματικής κατάρτισης και εκπαίδευσης στον τομέα των πληροφοριακών συστημάτων.

Το πρόβλημα το οποίο παρουσιάστηκε έντονο τη δεκαετία του 90^ο ήταν αυτό της ελλιπούς εκπαίδευσης πάνω στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων. Συγκεκριμένα, από τη δεκαετία του 90 και μετά, ενώ οι επενδύσεις των επιχειρήσεων σε νέες τεχνολογίες αυξήθηκαν σημαντικά, το ποσοστό επιτυχίας στην εφαρμογή των νέων τεχνολογιών δεν ήταν αντίστοιχα τόσο υψηλό. Οι αποτυχίες στην εφαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων αποδίδονταν συχνά σε λάθη διαχειριστικά κατά την εγκατάσταση του νέου συστήματος, καθώς και σε αναποτελεσματική ή ελλιπή εκπαίδευση του προσωπικού στην χρήση των νέων τεχνολογιών.⁹

Η εκπαίδευση άρα, όπως και η εξάσκηση πάνω στον χειρισμό των νέων τεχνολογιών είναι απαραίτητη για την απόκτηση των δεξιοτήτων, προκειμένου να εφαρμόζεται η γνώση και το know-how που απαιτούνται για την ορθή χρήση τους.

Αναμφισβήτητα, η εκπαίδευση μπορεί να αποτελέσει τον μηχανισμό για την ενίσχυση της κατανόησης της σημασίας του νέου πληροφοριακού συστήματος από τον εργαζόμενο και είναι ικανή να διαμορφώσει και να μετασχηματίσει ακόμα και την όλη στάση και συμπεριφορά του εργαζόμενου απέναντι στις νέες τεχνολογίες. Η επιμόρφωση είναι η βασικότερη κινητήριος δύναμη τόσο στη διαχείριση της γνώσης, όσο και στην διαμόρφωση της αντίληψης των εργαζομένων σε σχέση με την αποτελεσματική χρήση των νέων τεχνολογιών.

Η προδιάθεση του ατόμου για την χρήση του νέου συστήματος είναι πολύ σημαντική, διότι οι εταιρείες, οι οποίες πλέον επενδύουν σημαντικά ποσά στις νέες τεχνολογίες και στην εκπαίδευση, ενδιαφέρονται ιδιαίτερα να διασφαλίσουν το γεγονός ότι οι εργαζόμενοι θα αυξήσουν την παραγωγικότητα τους μέσω της χρήσης των νέων πληροφοριακών συστημάτων.

Οι Yelon and Ford (1999) ήταν εκείνοι οι οποίοι δικαιολογημένα υποστήριξαν ότι οι εκπαιδευτές στα πληροφοριακά συστήματα οφείλουν να ενθαρρύνουν την δέσμευση που απαιτείται από το προσωπικό στην εξάσκηση και ορθή χρήση τους για ανάπτυξη παραγωγικότητας και αποδοτικότητας.⁸

5.2.3 *Ο ρόλος της εκπαίδευσης ανθρωπίνων πόρων στην πιο αποτελεσματική χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών*

Πάρα ταύτα, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι νέες τεχνολογίες έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια και ακόμα εξακολουθούν να αλλάζουν και να εξελίσσονται. Στο χρονικό αυτό διάστημα τα άτομα που εκπαιδεύονται πάνω στις νέες τεχνολογίες αντιστοιχούν σε μικρό ποσοστό του ανθρωπίνου δυναμικού σε σχέση με το ποσοστό το οποίο απαιτείται για την χρήση τους. Επομένως, τίθεται ένα θέμα σχετικά με την εκπαίδευση και επιμόρφωση των εργαζομένων στα πληροφοριακά συστήματα, προκειμένου να μπορούν να ανταπεξέλθουν στη σωστή χρήση τους.⁶

Από την άλλη πλευρά, οι εκπαιδευόμενοι δείχνουν μεγαλύτερη εξοικείωση με το πληροφοριακό σύστημα, όταν υπάρχει η κατάλληλη υποστήριξη από τους εκπαιδευτές και η σωστή ενημέρωση σχετικά με τις διαθέσιμες τεχνολογίες και τις δυνατότητες χρήσης και αξιοποίηση τους. Οι δυνατότητες χρήσης, όπως η πρόσβαση στο νέο σύστημα, η τεχνική υποστήριξη σε περίπτωση προβλήματος στη λειτουργία, η παροχή δεδομένων στον χρήστη και τα διαθέσιμα τεχνολογικά μέσα ενισχύουν και ενθαρρύνουν την αποδοχή του πληροφοριακού συστήματος από το προσωπικό.⁶

Δεδομένου ότι θα πρέπει να ελαττωθεί, όσο είναι εφικτό, η λεγόμενη «αντίσταση στην αλλαγή» και να μετριαστούν οι αντιδράσεις του προσωπικού, είναι ανάγκη η εκπαίδευση να αποτελέσει την δίοδο για την αποδοχή της νεοεισερχόμενης τεχνολογίας από το εμπλεκόμενο προσωπικό.

Σε μια άλλη μελέτη σχετικά με την ανταπόκριση των εργαζόμενων στην χρήση νέων τεχνολογιών (Venkatesh 1999), βρέθηκε ότι όταν η εκπαίδευση πραγματοποιείται σε ένα ευχάριστο και σύγχρονο περιβάλλον εργασίας, δίνονται περισσότερα κίνητρα στους υπαλλήλους να μάθουν το νέο λογισμικό και να το υιοθετήσουν στην καθημερινή τους εργασία. Η διάθεση για μάθηση ενδυναμώνεται, όταν η διαδικασία της μάθησης αποτελεί μία ευχάριστη ενασχόληση, η οποία θα ωφελήσει το κάθε άτομο στην εργασία του και θα το βοηθήσει να βελτιώσει τις δεξιότητες του και να εξελιχθεί ενδεχομένως σε ένα συγκεκριμένο τομέα.⁸

Από την άλλη πλευρά, η εκπαίδευση μέσω μιας μορφής κοινοχρησίας της γνώσης, η οποία μπορεί να διαδίδεται, π.χ. με τη χρήση του intranet στους υπαλλήλους μιας εταιρείας, χρησιμοποιείται πλέον ευρέως, σε πολλούς κλάδους και ιδιαίτερα στον τομέα των υπηρεσιών. Με τη δημιουργία κατάλληλων πλατφορμών e-learning και την

επικοινωνία αυτών σε όλους τους εμπλεκόμενους στη διαδικασία της εκπαίδευσης, το προσωπικό έχει τη δυνατότητα να μαθαίνει, να εξασκείται πάνω σε ένα νέο πληροφοριακό σύστημα, χωρίς την ανάγκη εκπαιδευτή. Επιπλέον, ο καθένας έχει την ευχέρεια του χρόνου να παρακολουθήσει το μάθημα που τον ενδιαφέρει την χρονική στιγμή που το επιθυμεί, κάτι το οποίο σημαίνει σημαντική εξοικονόμηση χρόνου για τον εργαζόμενο και πιθανή μείωση των χαμένων ωρών κατά την εργασία του.⁶

Οπότε, μία νέου τύπου τεχνολογία, όπως η τεχνολογία πολυμέσων συνεχούς ροής, μπορεί να διευκολύνει την ηλεκτρονική ή την on-line εκπαίδευση και να εξελιχθεί σε θαυμάσιο εργαλείο αυτοδιδασκαλίας του εργαζόμενου. Το αποτέλεσμα θα είναι ο εργαζόμενος να αποκτήσει πιθανά μεγαλύτερη εξοικείωση από ότι μετά από την παρακολούθηση ενός προγράμματος εκπαίδευσης από εκπαιδευτή, αφού και ο ίδιος συμμετέχει ενεργά στην όλη εκπαιδευτική διαδικασία.¹⁴

Ερευνητές και επιστήμονες όπως προγραμματιστές, αναλυτές, αλλά και ψυχολόγοι, κοινωνιολόγοι, κλπ. έχουν μελετήσει κατά πόσον τα άτομα εξοικειώνονται με τις νέες τεχνολογίες μέσα στο εργασιακό περιβάλλον.

Μετά από μελέτη που έγινε σε δείγμα 94 υπαλλήλων διαφόρων ιεραρχικών επιπέδων και κλάδων επιχειρήσεων που εφάρμοζαν πληροφοριακά συστήματα, εξετάστηκε η σχέση μεταξύ της εκπαίδευσης πάνω στις τεχνολογίες των πληροφοριών και της προσαρμογής, αποδοχής και ανταπόκρισης των εργαζομένων στη χρήση των νέων τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας. Από τη μελέτη αυτή βρέθηκε ότι οι απόψεις των εργαζομένων για την χρήση των Η/Υ και του νέου λογισμικού, η κοινή αντίληψη δηλαδή του κάθε υπαλλήλου, επηρεάζει τη σχέση μεταξύ εκπαίδευσης και χρήσης του νέου λογισμικού.⁸

Σύμφωνα με την ανωτέρω έρευνα, το βασικό μοντέλο αποδοχής της τεχνολογίας επικοινωνίας και πληροφοριών υποστηρίζεται από την άποψη ότι οι πεποιθήσεις και οι αντιλήψεις για την τεχνολογία της πληροφορίας επιδρούν στην προβλεπόμενη χρήση της νέας τεχνολογίας και την ουσιαστική αξιοποίηση της.⁸

Υπάρχουν δύο κυρίαρχες αρχές στο συγκεκριμένο μοντέλο: αρχικά, η προβλεπόμενη χρήση και κατά δεύτερο λόγο όλοι οι εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την προδιάθεση του χρήστη να αξιοποιήσει την εκάστοτε διαθέσιμη τεχνολογία. Για παράδειγμα, η ευκολία στη χρήση έχει καταδειχθεί ότι μετριάζει πιθανές αρνητικές επιπτώσεις της τεχνολογίας της πληροφορίας στην προδιάθεση του

ατόμου να την χρησιμοποιήσει κατάλληλα, όπως, π.χ. το αυξημένο άγχος για την καλύτερη δυνατή χρήση και αξιοποίηση των δυνατοτήτων της.

Η ευκολία στη χρήση ορίζεται ως ο βαθμός στον οποίον οι εργαζόμενοι αναμένουν ότι η χρήση της νέας τεχνολογίας θα επέλθει ανώδυνα, χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια και χωρίς πολλές ώρες εκπαίδευσης. Δεν είναι παρά η αίσθηση του εργαζόμενου, η οποία στηρίζεται στην άποψη ότι η χρήση της νέας τεχνολογίας θα αυξήσει την απόδοση και την παραγωγικότητα της εργασίας του.⁸

Μετά από περαιτέρω ανάλυση της ευκολίας στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων σε σχέση με τις αντιδράσεις των μελλοντικών χρηστών στην εκπαίδευση (Marler & Dulebohn, 2005; Venkatesh et al., 2003), αποδείχθηκε ότι η εμπειρία του ατόμου στη χρήση ενός νέου λογισμικού επηρεάζει την σχέση ανάμεσα στη χρησιμότητα των τεχνικών χαρακτηριστικών του λογισμικού και στην ευκολία που παρουσιάζει το άτομο στην εφαρμογή και τη χρήση αυτού.

Μάλιστα, όταν η εκπαίδευση περιλαμβάνει μία πρώτη επαφή του χρήστη με το σύστημα, τότε είναι πολύ πιο εύκολο να αντιληφθεί και να συνειδητοποιήσει και ο ίδιος ο χρήστης τα οφέλη που μπορεί να αποκομίσει από την υιοθέτηση του νέου συστήματος στην εκτέλεση των καθημερινών καθηκόντων του (Venkatesh, 1999, 2000; Venkatesh & Davis, 1996; Venkatesh et al., 2002). Η εκπαίδευση σε ένα πληροφοριακό σύστημα κατά τη διάρκεια της εργασίας (*training-on the-job*), σε σχέση με τη συμμετοχή σε ένα βασικό πρόγραμμα εκπαίδευσης θεωρήθηκε ως πιο αποτελεσματική μέθοδος, δεδομένου ότι οι εργαζόμενοι δοκιμάζονται ουσιαστικά στο νέο σύστημα και εξοικειώνονται έτσι πολύ πιο γρήγορα με τη χρήση του.¹⁵

5.2.4 *Αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης στη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών & ένα παράδειγμα μέτρησης της πριν και μετά την εκπαίδευση.*

Παρά τη μεγάλη βαρύτητα που έχει δοθεί στην εκπαίδευση πάνω στη χρήση των νέων τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις, ανάλογη βαρύτητα δεν έχει δοθεί στην αξιολόγηση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε τεχνολογίες των πληροφοριών. Η αντίδραση των εργαζομένων απέναντι στην εκπαίδευση που τους παρέχεται πάνω στα

πληροφοριακά συστήματα αξιολογείται κατά κανόνα μέσω της διαδικασίας μέτρησης της αποδοτικότητας της εκπαίδευσης.

Το χαρακτηριστικό αυτό, το οποίο δείχνει και τον βαθμό ικανοποίησης του ατόμου από την εκπαίδευση του στις νέες τεχνολογίες, μετράται σε συνδυασμό με την μάθηση και τις γνώσεις που αποκτήθηκαν μετά την ολοκλήρωση της εκπαίδευσης. Στην προαναφερθείσα έρευνα σχετικά με την αλλαγή της συμπεριφοράς των εργαζομένων μετά την εκπαίδευση εξήχθησαν και τα παραπάνω συμπεράσματα που αναφέραμε. ¹⁶

Μελέτες σχετικές με την **αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης** στις τεχνολογίες των πληροφοριών και επικοινωνίας έχουν πρωταρχικά επικεντρωθεί στη σύγκριση συμπεριφορών και στάσεων απέναντι στην εκπαίδευση, (Gist, Schworer, & Rosen, 1989), εισάγοντας την έννοια της μάθησης μέσω παιχνιδιού (Webster & Martocchio, 1993) και της εκπαίδευσης που βασίζεται κυρίως στο παιχνίδι (Venkatesh, 1999). Άλλες μελέτες πάνω στο εν λόγω αντικείμενο ασχολήθηκαν αποκλειστικά με την αυτοαξιολόγηση του εργαζομένου (Gist et al., 1989).

Οι τελευταίες οδήγησαν και στην ανάπτυξη μοντέλων, τα οποία επεξηγούν τις διαφορές και τις διακυμάνσεις της αποδοχής των εργαζομένων στη χρήση των νέων τεχνολογιών (Agarwal, 2004; Mathieson, Peacock, & Chin, 2001; Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003).

Οι πιο κρίσιμες μεταβλητές των μοντέλων αποδοχής των νέων τεχνολογιών από τους εργαζόμενους είναι η νοοτροπία των ατόμων και οι στάσεις τους απέναντι στη χρήση της τεχνολογίας, καθώς και η πρόθεση, η προθυμία και η διάθεση του εργαζόμενου για χρήση και εφαρμογή της νέας τεχνολογίας. ⁸

Μία άλλη σημαντική παράμετρος η οποία επηρεάζει την στάση του εργαζόμενου απέναντι στην επιμόρφωση για απόκτηση δεξιοτήτων στην τεχνολογία των πληροφοριών είναι ο βαθμός στον οποίον αντιλαμβάνεται τη χρησιμότητα τους. Η έννοια της χρησιμότητας χρησιμοποιήθηκε αρχικά από τον Davis et al. (1989). Δηλαδή, ο βαθμός στον οποίον ο εργαζόμενος έχει την πεποίθηση ότι το συγκεκριμένο σύστημα θα βελτιώσει την εργασία του, διαμορφώνει και την στάση του απέναντι στην εκπαίδευση του πάνω στο σύστημα αυτό. ¹⁴

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα εγκατάστασης ενός πληροφοριακού συστήματος σε μια εταιρία, σε συνδυασμό με παράλληλη εκπαίδευση του προσωπικού στη χρήση του πληροφοριακού συστήματος είναι το ακόλουθο. Σε έναν μη κερδοσκοπικό οργανισμό, κατά τη διάρκεια εγκατάστασης ενός νέου συστήματος ERP (Enterprise-wide Resource Planning), διεξήχθη έρευνα σε δείγμα 500 υπαλλήλων, εκ των οποίων το 25% αποτελείται από ανώτερα διευθυντικά στελέχη, εκ των οποίων το 56% ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακών τίτλων.

Για να διασφαλιστεί η επιτυχής εφαρμογή του νέου συστήματος, ο οργανισμός πραγματοποίησε ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης για τους χρήστες με υποχρεωτική παρακολούθηση, διάρκειας ενός μήνα. Σκοπός του προγράμματος ήταν να εισάγει τον χρήστη στο νέο σύστημα, να τον καθοδηγήσει στη χρήση του σε σχέση με τη θέση εργασίας που έχει αναλάβει, και να αυξήσει την προδιάθεση του χρήστη, ώστε να το χρησιμοποιήσει κατάλληλα.⁸

Η εγκατάσταση και εφαρμογή του νέου συστήματος ήταν έτσι προγραμματισμένη, ώστε να λάβει χώρα έξι εβδομάδες μετά την ολοκλήρωση της εκπαίδευσης. Τόσο μετά, όσο και πριν την εκπαίδευση έγιναν οι ακόλουθες μετρήσεις:

1. Έρευνα πριν την εκπαίδευση: μετρήσεις της ευκολίας στην χρήση, της χρησιμότητας, της αντίληψης του προσωπικού συγκεντρώθηκαν για την έρευνα πριν την εκπαίδευση
2. Έρευνα μετά την εκπαίδευση: μετρήσεις της ευκολίας στην χρήση, της χρησιμότητας, της αντίληψης και των αντιδράσεων του προσωπικού στην εκπαίδευση, αλλά και του βαθμού παρακολούθησης των εκπαιδύσεων.

Τα στοιχεία τα οποία χρησιμοποιηθήκαν και μετρήθηκαν ως μεταβλητές στο μοντέλο αποδοχής είναι:

- Προδιάθεση για χρήση: έχει σχέση με την στάση του εργαζόμενου στην οικειοθελή χρήση του νέου πληροφοριακού συστήματος.
- Ευκολία χρήσης: προσδιορίζεται ως ο βαθμός στον οποίον ένα άτομο πιστεύει ότι η χρήση του συγκεκριμένου συστήματος δεν απαιτεί ιδιαίτερη προσπάθεια.
- Χρησιμότητα: ο βαθμός στον οποίον ο εργαζόμενος έχει την πεποίθηση ότι το συγκεκριμένο σύστημα θα βελτιώσει την εργασία του.
- Αντιδράσεις στην εκπαίδευση: αποτελεί μία μεταβλητή, η οποία αντανακλά την αντίδραση του χρήστη στο σύστημα ERP σε σχέση με την εκπαίδευση που του

παρείχαν, την ικανοποίηση που εισέπραξε και το αίσθημα ότι η εκπαίδευση αυτή ήταν αποτελεσματική για τον ίδιο.

Μετά από ανάλυση των ανωτέρω στοιχείων, η μελέτη μας απέδειξε ότι η εκπαίδευση έχει ευνοϊκή επίδραση στην αποδοχή του νέου συστήματος από τους χρήστες, όταν είναι υποχρεωτική. Διότι σε αυτήν την περίπτωση, η αντίληψη του χρήστη σε σχέση με το νέο σύστημα και τις απαιτήσεις του επηρεάζει περισσότερο την προδιάθεση του για χρήση και λιγότερο την ευκολία στη χρήση.⁸

Συμπερασματικά, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι γενικότερα η διαδικασία εκπαίδευσης και επιμόρφωσης δεν πρέπει να οδηγεί μεμονωμένα στην απόκτηση κάποιων τεχνικών δεξιοτήτων, αλλά θα πρέπει να αποτελεί την οδό για τη διαχείριση και αλλαγή της νοοτροπίας των υπαλλήλων και το έναυσμα για την απόκτηση μίας τελειώς διαφορετικής στάσης απέναντι στα καθήκοντα και τις αρμοδιότητες τους.

Είναι απαραίτητο στοιχείο για να είναι επιτυχής η εκπαίδευση στις νέες τεχνολογίες να προϋπάρχει η προθυμία και η διάθεση του εργαζομένου για μάθηση, αλλά να ασκηθεί έντονη προσπάθεια για βελτίωση των ικανοτήτων του και ανάπτυξη των δεξιοτήτων του.

Για να επιτευχθεί όμως αυτό, τα ανώτερα στελέχη οφείλουν να ενθαρρύνουν τους υφισταμένους τους στη χρήση των νέων πληροφοριακών συστημάτων και να συμβάλουν στη διαμόρφωση ενός φιλικού περιβάλλοντος εργασίας στο πλαίσιο της υιοθέτησης της νέας τεχνολογίας.¹⁵

Επομένως, η ενθάρρυνση των εργαζομένων και η συμμετοχή τους αποτελούν προϋποθέσεις αποτελεσματικής εκπαίδευσης, ώστε να επιτευχθεί η επιτυχής εγκατάσταση και λειτουργία του νέου συστήματος. Ο στόχος αυτός συμπεριλαμβάνεται βέβαια στις αρμοδιότητες ενός ικανού εκπαιδευτή πληροφοριακών συστημάτων, ο οποίος πάντα οφείλει να επισημαίνει:

- την δέσμευση των υπαλλήλων για πρακτική εξάσκηση και διαρκή μάθηση, προκειμένου να αποκτήσουν τις απαραίτητες δεξιότητες πάνω στο νέο πληροφοριακό σύστημα.
- τη σημασία της εμπέδωσης των παραπάνω, καθώς και της όλης εκπαιδευτικής διαδικασίας από τους όλους τους εκπαιδευόμενους υπάλληλους

- τη διάδοση όλων των απαραίτητων γνώσεων πληροφορικής, όχι μόνο εντός αλλά και εκτός της εταιρείας
- την ανάπτυξη και συνεχή βελτίωση των νέων δεξιοτήτων των υπαλλήλων μέσω της εκπαίδευσης και την επέκταση αυτών και εκτός της εταιρείας.¹³

Παρατηρούμε ότι ανάμεσα στους στόχους της εκπαιδευτικής διαδικασίας στα συστήματα πληροφοριακής τεχνολογίας αναφέρονται ξεκάθαρα δύο πολύ σημαντικές αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας: η συμμετοχή των ανθρωπίνων πόρων και η συνεχής βελτίωση.

Είναι απόλυτα λογικό να υιοθετούνται οι αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στην διαχείριση των γνώσεων και πληροφοριών μιας επιχείρησης, αφού είναι πλέον παραδεκτό ότι τα συστήματα πληροφοριακής τεχνολογίας αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της βασικής υποδομής της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας. Με την ενσωμάτωση των συστημάτων διαχείρισης της γνώσης και των πληροφοριών στη λειτουργία της επιχείρησης, είναι εφικτή η εφαρμογή του management βάσει της φιλοσοφίας της Ολικής Ποιότητας, (*Total Quality Management*).¹⁷

Για την καλύτερη διαχείριση των διοικητικών λειτουργιών βάσει της προσέγγισης της Ολικής Ποιότητας, χρήσιμα εργαλεία και πρακτικές μπορούν να αποτελέσουν η εκπαίδευση πάνω στη χρήση της τεχνολογίας πληροφορίας και επικοινωνιών και οι κατάλληλες εφαρμογές και τεχνολογίες. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό απαιτείται η συμμετοχή των ανθρωπίνων πόρων και η υιοθέτηση της διαδικασίας συνεχούς βελτίωσης σε όλες τις διεργασίες και επιμέρους δραστηριότητες της εταιρείας, στις οποίες βασικό ρόλο διαδραματίζουν και τα πληροφοριακά συστήματα.¹⁸

5.3 Η συνεισφορά των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας

5.3.1 Νέες τεχνολογικές απαιτήσεις των επιχειρήσεων σε σχέση με την αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας

Στις σύγχρονες επιχειρήσεις, ο καλύτερος τρόπος για να αυξηθεί η παραγωγικότητα του προσωπικού είναι ένα κατάλληλα σχεδιασμένο, δομημένο και οργανωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ), το οποίο να βοηθά τον εργαζόμενο και να του προσφέρει ανεξαρτησία και παράλληλα, ευελιξία κατά την εκτέλεση των καθημερινών του καθηκόντων.

Για αυτό το λόγο, οι επιχειρήσεις στρέφονται σήμερα προς την τεχνολογία των πληροφοριακών συστημάτων, προκειμένου να αυξηθεί η παραγωγικότητα σε όλο το φάσμα των εργασιών του ανθρώπινου δυναμικού, από τους εργαζόμενους που απασχολούνται στο επίπεδο χρήστη Η/Υ, οι οποίοι αναζητούν πιο εύχρηστα ισχυρά εργαλεία, μέχρι τους διαχειριστές των συστημάτων στο επίπεδο υποστήριξης. Οι τελευταίοι επιθυμούν υπηρεσίες πιο γρήγορες στην ανάπτυξη και πιο εύκολες και εύελικτες στη διαχείριση.

Είναι γνωστό ότι αυτό που ενδιαφέρει πλέον τον επιχειρηματικό κόσμο είναι οι νέες τεχνολογίες να επιτρέπουν, μέσω μιας εξαιρετικά παραγωγικής υποδομής, την εκτέλεση όλων των κρίσιμων εφαρμογών και υπηρεσιών της επιχείρησης. Η δικτύωση, η ανταλλαγή μηνυμάτων, τα συστήματα απογραφής και υπηρεσιών των πελατών, οι βάσεις δεδομένων, οι τοποθεσίες Web ηλεκτρονικού εμπορίου, καθώς και οι διακομιστές αρχείων αποτελούν κοινά παραδείγματα εφαρμογών που είναι κατάλληλες και ιδιαίτερα χρήσιμες στην καθημερινή λειτουργία των σύγχρονων επιχειρήσεων.¹⁹

Ανεξάρτητα από το μέγεθος της εταιρείας, τα πληροφοριακά συστήματα παρέχουν επίσης τη δυνατότητα σε αναπτυσσόμενες εταιρείες να εξασφαλίσουν τη διαθεσιμότητα των κρίσιμων εφαρμογών, ενώ επιτρέπουν την κλιμάκωση των εφαρμογών για να ανταποκρίνονται στην αυξανόμενη ζήτηση.¹⁹

Με τη χρήση των τεχνολογικών πλατφορμών και των νέων συστημάτων πληροφόρησης και επικοινωνίας, μπορούν να αναπτυχθούν και να δοθούν λύσεις σε

εταιρείες, οι οποίες αναγνωρίζουν ότι η αναδιοργάνωση (reengineering) θα δώσει λύση στα επιχειρησιακά και λειτουργικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν.

Οργανισμοί, ιδρύματα, ιδιωτικές εταιρίες, αλλά και δημόσιοι φορείς και υπηρεσίες, σε παγκόσμιο επίπεδο, έχουν στηρίξει την μελλοντική τους απόδοση και λειτουργικότητα στα πληροφοριακά συστήματα, αυτοματοποιώντας και ελέγχοντας διαδικασίες και λειτουργίες με χρήση της τεχνολογίας.

Η ηλεκτρονική διαχείριση πληροφοριών αποτελεί πλέον μια συνήθη τεχνολογία στους οργανισμούς, η οποία συντελεί στην αύξηση του όγκου της παραγόμενης πληροφορίας που βρίσκεται σε ηλεκτρονική μορφή. Σήμερα, είναι ορατό ότι η αποθηκευμένη αυτή πληροφόρηση δεν είναι μόνο ένα εργαλείο υποβοήθησης αποφάσεων, αλλά κατά κύριο λόγο είναι η βάση γνώσης του οργανισμού. Αυτή η άποψη ενισχύεται με την ανάπτυξη των εταιρικών Intranets και την επέκταση της χρήσης του Internet σε όλες τις διαδικασίες λειτουργίας ενός οργανισμού.²¹

Αποτέλεσμα όλων αυτών των διεργασιών είναι η δημιουργία της έννοιας του «Μαθησιακού Οργανισμού» ή “*Knowledge Enterprise*”. Ο οργανισμός που χαρακτηρίζεται με την ανωτέρω έννοια χρησιμοποιεί τους λεγόμενους “*Knowledge Workers*”, δηλαδή υπαλλήλους οι οποίοι δημιουργούν, ανακυκλώνουν και ερευνούν την πληροφορία που βρίσκεται πάντα σε ηλεκτρονική μορφή.

Είναι λοιπόν κοινά αποδεκτό ότι η τεχνολογία της Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Εγγράφων έδωσε τη θέση της σε νέες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών, που σκοπό έχουν να διατηρήσουν και να διαθέσουν όχι μόνο έγγραφα, αλλά ουσιαστική γνώση στους χρήστες του Οργανισμού, αυξάνοντας τόσο τις γνώσεις και τις τεχνικές τους δεξιότητες, όσο και την παραγωγικότητα τους.

Καθώς οι εταιρείες σήμερα εμπλέκονται σε τεχνολογικούς μηχανισμούς λήψης αποφάσεων, ο προσδιορισμός της ολοκληρωμένης λύσης προκειμένου να καλυφθούν οι ολοένα αυξανόμενες ανάγκες των χρηστών αρχίζει να αποκτά ιδιαίτερη σημασία. Στατιστικές μελέτες αποδεικνύουν ότι στο άμεσο μέλλον οι επιχειρήσεις θα υιοθετήσουν μία “*Document System*” τεχνολογία ως κύριο μέρος μιας στρατηγικής για αυξημένη παραγωγικότητα, μέσω ηλεκτρονικής διαχείρισης εγγράφων, αυτοματοποίησης διαδικασιών, “*Web*” και “*Internet Content διαχείρισης*”.¹⁶

Πιστεύεται από πολλούς ότι η απόφαση υλοποίησης των λύσεων αυτών, αποτελεί σίγουρα, μονόδρομο για τους οργανισμούς που θέλουν να ατενίζουν με αισιοδοξία το λειτουργικό τους μέλλον. Είναι πλέον παγκόσμια αποδεκτό, ότι οι ανωτέρω τεχνολογίες και εφαρμογές μπορούν να προσδώσουν στις σύγχρονες επιχειρήσεις σημαντικά συγκριτικά πλεονεκτήματα και θαυμαστά αποτελέσματα υλοποίησης και εφαρμογής στην συνολική τους οργάνωση και παραγωγικότητα.

5.3.2 Η έννοια της παραγωγικότητας εργασίας

Αρχικά, θα πρέπει να διευκρινίσουμε τον όρο «παραγωγικότητα της εργασίας». Η παραγωγικότητα εργασίας εκφράζεται σε μονάδες παραγομένων προϊόντων σε σχέση με τον αριθμό των εργαζομένων ή και των μηχανημάτων. Προκειμένου να υπολογιστεί η παραγωγικότητα της εργασίας σε μια παραγωγική επιχείρηση, υπολογίζεται ο λόγος των μονάδων των προϊόντων που παρήχθησαν για μια χρονική περίοδο προς τον αριθμό των εργαζομένων ή τον αριθμό των ωρών που απασχολήθηκε το προσωπικό (σε εργατοώρες).²⁰

Παραγωγικότητα εργασίας = τελικά προϊόντα / αριθμός εργαζομένων (ή ωρών).

Αρα, αν στο τέλος της βάρδιας το σύνολο των παραγομένων προϊόντων ισούται με 5000 μονάδες, για τις οποίες εργάστηκαν 50 άτομα, τότε, η παραγωγικότητα εργασίας τους είναι ίση με 100 μονάδες ανά εργαζόμενο.

Εκτός από την παραγωγικότητα εργασίας, είναι πολύ σημαντικό να προσδιορίσουμε και την παραγωγικότητα σε σχέση με τον αριθμό των μηχανημάτων στα οποία εργάστηκε το προσωπικό. Ο γενικός τύπος της παραγωγικότητας προκύπτει από την αναλογία των τελικών προϊόντων ή υπηρεσιών που παρήχθησαν προς τα απαιτούμενα μέσα για την παραγωγή τους.

Παραγωγικότητα = τελικά προϊόντα ή υπηρεσίες / απαιτούμενα μέσα.

Είναι κοινά αποδεκτό ότι η παραγωγικότητα εργασίας είναι ευκολότερο να μετρηθεί για μια επιχείρηση παραγωγική από ότι για μια επιχείρηση ή οργανισμό παροχής υπηρεσιών, όπου δεν ισχύει η έννοια των παραγομένων προϊόντων.²⁰

Στον τομέα των υπηρεσιών, η παραγωγικότητα αφορά, για παράδειγμα, στον αριθμό των συναλλαγών με τον πελάτη για συγκεκριμένη χρονική περίοδο, ή προκύπτει από τον αριθμό εξυπηρετούμενων πελατών ή απαντημένων κλήσεων, κλπ., ανάλογα με τη φύση της εργασίας.

5.3.3 Παράγοντες που επηρεάζουν τη συνεισφορά των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας

Τα τελευταία είκοσι χρόνια, η έρευνα πάνω στα συστήματα διαχείρισης γνώσης και πληροφορίας, στην τεχνολογία τηλεπικοινωνιών, στη χρήση δικτύων (Intranet) και Internet από τις σύγχρονες επιχειρήσεις, έχουν επικεντρωθεί στην συνεισφορά αυτών των τεχνολογιών στην αύξηση της παραγωγικότητας του προσωπικού των επιχειρήσεων. Συγκεκριμένα, έχει εκτεταμένα διερευνηθεί κατά πόσο μπορούν να συνεισφέρουν οι νέες τεχνολογίες στην αύξηση της παραγωγής και του συνολικού συντελεστή παραγωγικότητας της εργασίας.¹²

Για να κατανοήσουμε τα αποτελέσματα των ερευνών σχετικά με τα οφέλη της χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων και την συμβολή τους στην εργασία του προσωπικού, στην παραγωγή, στις εργασιακές σχέσεις και την εσωτερική και εξωτερική επικοινωνία των επιχειρήσεων, θα πρέπει να προσδιορίσουμε ποιοι είναι οι βασικοί τρόποι με τους οποίους τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να οδηγήσουν σε αύξηση της παραγωγικότητας του προσωπικού.

Οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τη σχέση μεταξύ της χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων και της παραγωγικότητας είναι: η διαθεσιμότητα (availability), η δυνατότητα πρόσβασης στις πληροφορίες (accessibility), η αξιοπιστία (reliability), η εξελιξιμότητα (scalability), η ευελιξία (flexibility), η απόδοση (performance) και τέλος, ο σχεδιασμός της χωρητικότητας ικανότητας αυτών (capacity planning).¹⁹

1. Η διαθεσιμότητα (availability) του προσωπικού των πληροφοριακών συστημάτων σχετίζεται με τις συνολικές ώρες που απασχολείται ο εργαζόμενος σε μία

συγκεκριμένη εργασία προκειμένου να την φέρει εις πέρας. Προσδιορίζεται συνήθως από τις αρμοδιότητες και τα καθήκοντα των υπαλλήλων, τα οποία έχουν άμεση σχέση με τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων, είτε πρόκειται για διαχειριστές των πληροφοριακών συστημάτων, είτε για τελικούς χρήστες (end-users). Επομένως, τα διευθυντικά στελέχη θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους: τα ωράρια εργασίας των εργαζομένων, τις υπερωρίες, κλπ., αλλά και τις συνολικές ώρες απασχόλησης τους στον Η/Υ για να υπολογίσουν σωστά την παραγωγικότητα της εργασίας του κάθε υπαλλήλου, σε σχέση με το ωράριο απασχόλησης του.²²

2. Η δυνατότητα πρόσβασης στα συστήματα διαχείρισης και γνώσης (accessibility), καθορίζει ποιος έχει δικαίωμα πρόσβασης και χρήσης συγκεκριμένων πληροφοριών της επιχείρησης μέσω των πληροφοριακών συστημάτων, καθώς και πώς μπορούν να αξιοποιηθούν οι πληροφορίες και γνώσεις με τον πιο σωστό τρόπο. Τα διευθυντικά στελέχη θα πρέπει προσδιορίζουν το είδος των πληροφοριών στις οποίες μπορεί να έχει πρόσβαση ο κάθε εργαζόμενος ενόσω χρησιμοποιεί το πληροφοριακό σύστημα. Αυτό το είδος πληροφοριών θα μπορούσε να είναι η μισθοδοτική κατάσταση, τα επιδόματα, οι πελατειακές σχέσεις, η τιμολόγηση πελατών, κλπ. και η πρόσβαση σε αυτές εξαρτάται από την περιγραφή της θέσης εργασίας του κάθε ατόμου. Τα υψηλόβαθμα στελέχη που εφαρμόζουν τα συστήματα πληροφοριών και επικοινωνιών θα πρέπει επίσης να γνωρίζουν εάν οι πληροφορίες για το σύστημα μπορούν να προσπελασθούν, να διαβαστούν, να ενημερωθούν ή να διαγραφούν (Cummings et Al., p. 168).¹²

3. Η εξελιξιμότητα των πληροφοριακών συστημάτων (scalability) είναι ένα χαρακτηριστικό, το οποίο μας δείχνει πόσο μπορεί να αναπτυχθεί και να εξελιχθεί ένα πληροφοριακό σύστημα, καθώς οι λειτουργίες μιας επιχείρησης γίνονται όλο και πιο πολύπλοκες. (Cummings et Al., p 168). Τα πληροφοριακά συστήματα θα πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίξουν την πολυπλοκότητα των δραστηριοτήτων και λειτουργιών της επιχείρησης και δεν θα πρέπει να εμφανίζουν προβλήματα, όπως π.χ. επιβράδυνση της ταχύτητας απόδοσης μιας συναλλαγής, διακοπές στη λειτουργία τους, κλπ.

4. Η ευελιξία των πληροφοριακών συστημάτων (flexibility), αναφέρεται στο κατά πόσον ένα σύστημα περιλαμβάνει τα απαραίτητα εργαλεία και τις δυνατότητες π.χ. για εγκατάσταση πρόσθετων εφαρμογών. Η ικανότητα ενός πληροφοριακού συστήματος να μπορεί να ενημερώνεται και να προσαρμόζεται στις ανάγκες της κάθε

επιχείρησης επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την αποδοτικότητα του και κατ' επέκταση την ικανότητα του χρήστη να το αξιοποιήσει κατάλληλα και να γίνει πιο παραγωγικός.

Η ανώτατη διοίκηση, προκειμένου να αποφασίσει ποιο πληροφοριακό σύστημα θα εφαρμόσει, πρέπει πρώτα να έχει συνυπολογίσει εάν υπάρχει η ανάγκη για πιθανή μετεγκατάσταση, ή επέκταση της εταιρείας, κλπ. Όλες οι πιθανές αλλαγές που μπορεί να επηρεάσουν το φάσμα των λειτουργιών της εταιρείας θα έχουν άμεσο αντίκτυπο και στο υπάρχον πληροφοριακό σύστημα που εφαρμόζει. Οι διευθυντές πρέπει να λάβουν υπόψην τους τις πιθανές αλλαγές, ή την επέκταση της επιχείρησης σε ξένες αγορές, αλλά και άλλους παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν το πληροφοριακό σύστημα που εφαρμόζεται.¹⁹

5. Η απόδοση του πληροφοριακού συστήματος (performance) αποτυπώνει την ταχύτητα με την οποία το σύστημα μπορεί να εκτελέσει σωστά μια ορισμένη διαδικασία (Cummins et al. 1969). Τα στελέχη και οι διαχειριστές των πληροφοριακών συστημάτων πρέπει να γνωρίζουν τις ταχύτητες απόδοσης, τις δυνατότητες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των συστημάτων, ώστε να μπορούν να εκτιμήσουν σωστά την αναμενόμενη αποδοτικότητα τους.²⁰

6. Ο σχεδιασμός της ικανότητας των πληροφοριακών συστημάτων (capacity planning), καθορίζει τις μελλοντικές απαιτήσεις της υποδομής του πληροφοριακού συστήματος για νέο πρόσθετο εξοπλισμό πληροφορικής, λογισμικό, κλπ (Cummins et al. 1969). Κατά την εφαρμογή του συστήματος, οι διαχειριστές του θα πρέπει να επιβεβαιώνουν την λειτουργία του, ώστε το πληροφοριακό σύστημα να είναι ικανό να βελτιώνεται προκειμένου να ανταπεξέλθει στις ανάγκες της επιχείρησης, αφού ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή/και βελτιώσεις μπορεί να διευκολύνουν τη μελλοντική εξέλιξη κι επέκταση των χρήσεων και εφαρμογών του μέσα στην επιχείρηση..¹⁹

7. Η αξιοπιστία (reliability) είναι η ιδιότητα των πληροφοριακών συστημάτων, η οποία σχετίζεται άμεσα με την ασφάλεια των δεδομένων, και γενικότερα την ποιότητα των συστημάτων.

Η αξιοπιστία ενός συστήματος αποτελείται από τις εξής συνιστώσες: λογισμικό, υλικό, επικοινωνίες και προσωπικό.

Δεδομένου ότι οι παράγοντες που εμπλέκονται στην αξιολόγηση της αξιοπιστίας του πληροφοριακού συστήματος είναι ιδιαίτερα πολύπλοκοι, ένα πληροφοριακό σύστημα χαρακτηρίζεται ως αξιόπιστο μόνον σε σχέση με τις απαιτήσεις για τις οποίες σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε.²¹

5.3.4 Προβλήματα και δυσκολίες στη μέτρηση της παραγωγικότητας εργασίας

Έχει γίνει τα τελευταία δέκα χρόνια σημαντική προσπάθεια να μετρηθούν και να αξιολογηθούν οι θετικές επιπτώσεις της τεχνολογίας των πληροφοριών στην παραγωγικότητα. Το αποτέλεσμα ήταν πολλές φορές να μη γίνονται οι σωστοί υπολογισμοί της παραγωγικότητας και να οδηγούνται οι εταιρείες σε ανακριβή αποτελέσματα και κατ' επέκταση σε λανθασμένα συμπεράσματα αναφορικά με την παραγωγικότητα της εργασίας και την επίδραση της χρήσης της τεχνολογίας σε αυτήν. Τα προβλήματα αυτά που αντιμετωπίζονται στη μέτρηση της παραγωγικότητας έχουν ονομαστεί και ως «παράδοξα» στην παραγωγικότητα της εργασίας, ή *“IT Productivity Paradox”*.

Σύμφωνα με μελέτες που έγιναν, προβλήματα στην μέτρηση των παραγόμενων προϊόντων σε μια παραγωγική διαδικασία ή διεργασία (output) μπορεί να ευθύνονται για το γνωστό ως παράδοξο στη μέτρηση της παραγωγικότητας εργασίας, *“IT Productivity Paradox”*. Επιπλέον, οι ελλειπείς αποδείξεις για την συνεισφορά της νέας τεχνολογίας στην αύξηση της παραγωγικότητας μπορεί να οφείλονται και σε εσφαλμένες μετρήσεις των εισερχόμενων (input) σε μια διεργασία.

Βέβαια, στον τομέα της παραγωγής, η μέτρηση των παραγόμενων προϊόντων είναι πολύ πιο εύκολη και πιο απλή από ότι στον τομέα των υπηρεσιών. Πράγματι και από νεότερες έρευνες, αποδείχθηκε ότι η χρήση των νέων τεχνολογιών μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη στην καθημερινή εργασία και να αυξήσει σημαντικά την παραγωγικότητα. Σε εταιρείες οι οποίες προχώρησαν την τελευταία πενταετία σε μεγάλες επενδύσεις σε εξοπλισμό Η/Υ και σε νέα πληροφοριακά συστήματα, αποδεδειγμένα αύξησαν την απόδοσή τους.²⁵

Το δίλημμα σχετικά με το κατά πόσον η χρήση νέων τεχνολογιών μπορεί να αυξήσει την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα των εργαζομένων, το οποίο και ονόμασαν πολλοί μάνατζερ και ερευνητές των πληροφοριακών συστημάτων ως *“IT productivity paradox”* πρωτοεμφανίστηκε ως έννοια και χρησιμοποιήθηκε από τον Solow (1987). Ο τελευταίος υποστηρίζει ότι *“ο καλύτερος τρόπος για να δει κανείς τις επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών είναι μέσα από τις μετρήσεις της παραγωγικότητας”*.

25

Οι επενδύσεις των επιχειρήσεων σε τεχνολογίες των πληροφοριών θα μπορούσαν να διαχωριστούν σε επενδύσεις σε εξοπλισμό hardware και σε επενδύσεις σε

software. Η πληροφοριακή τεχνολογία αποτελείται όχι μόνο από τον εξοπλισμό και τα μέρη του Η/Υ, αλλά και από το λειτουργικό σύστημα, το λογισμικό, κλπ. ²³

Ενώ οι μετρήσεις όσον αφορά στο μέγεθος της παραγωγικότητας μετά από την εγκατάσταση ενός πληροφοριακού συστήματος, είναι πιθανό να μην είναι οι απόλυτα ακριβείς, τόσο στον τομέα της παραγωγής, όσο και των υπηρεσιών, ωστόσο, η αποδοτικότητα μπορεί να μετρηθεί ως μέγεθος πιο εύκολα από ότι η παραγωγικότητα.

Η χρήση των νέων τεχνολογιών στον τομέα της παραγωγής μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές βελτιώσεις στην παραγωγική διαδικασία, μέσω εφαρμογών, όπως είναι για παράδειγμα, η διαχείριση και ο έλεγχος αποθεμάτων, ο προγραμματισμός και ο σχεδιασμός της παραγωγής, ο έλεγχος των διεργασιών και ο ποιοτικός έλεγχος. ²¹

Πληροφοριακά Συστήματα όπως είναι τα ευρέως γνωστά MRPs, (Materials Requirements Planning), για τον προγραμματισμό των απαιτούμενων υλικών, μπορούν να προσφέρουν σε μια παραγωγική εταιρεία τα εξής οφέλη:

1. αύξηση του κύκλου εργασιών, μείωση του lead-time, μείωση των αποβλήτων, κλπ. (Cerveny and Scott, 1989; Schroeder, Anderson, Tupy and White, 1981; Yeo, Ong and Wong, 1988).
2. καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων και πιο συντονισμένες προμήθειες, προγραμματικό της παραγωγής και μείωση των καθυστερήσεων και των διακοπών της παραγωγής, μείωση των κενών χρόνων (Duchessi, Schaninger, Hobbs and Pentak, 1988).
3. μείωση των παραγγελιών έκτακτης ανάγκης την τελευταία στιγμή
4. μείωση των πιθανοτήτων out-of-stock, που θα οδηγούσε σε προβλήματα και εμπόδια στον προγραμματισμό της παραγωγής και σε πιθανό ανασχεδιασμό της παραγωγής.
5. πιο σωστή διαχείριση των πόρων (παραγωγικών συντελεστών), (Duchessi et al., 1988; Senn, 1990). ²⁵

Τα παραπάνω οφέλη από την χρήση των συστημάτων Materials Requirements Planning συνεπάγονται και την αύξηση των παραγόμενων προϊόντων, άρα κατά συνέπεια και αύξηση της παραγωγικότητας. Για παράδειγμα, η έλλειψη αποθεμάτων σε πρώτες ύλες ή η εξάντληση αποθεμάτων των προϊόντων (*out of stock*) σημαίνει ότι δεν παρήχθησαν τα αναμενόμενα προϊόντα μέσα σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Ωστόσο, πιο σύγχρονες εφαρμογές των νέων τεχνολογιών στον τομέα της παραγωγής,

π.χ. σύστημα just-in-time, CAD/CAM, έχουν να παρουσιάσουν πιο εμφανή αποτελέσματα στην παραγωγικότητα.

Από μελέτες που έγιναν με τη χρήση στοιχείων από το International Data Group, (Brynjolfsson and Hitt, 1993) υπολογίστηκε ο βαθμός απόδοσης του κεφαλαίου, το οποίο επενδύθηκε σε Η/Υ και αποδείχθηκαν επίσης τα οφέλη, τόσο στην κερδοφορία, όσο και στην αποδοτικότητα, χωρίς όμως να υπάρχουν στοιχεία σε σχέση με την παραγωγικότητα.²⁵

Σαφέστατα, στον τομέα των υπηρεσιών, η μέτρηση της παραγωγής ή των εκροών (output) μιας διεργασίας παρουσιάζει κάποια προβλήματα. Βέβαια, οι μετρήσεις της παραγωγής μπορεί σε κάποιες περιπτώσεις να μην οδηγούν στην ορθή εκτίμηση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων ή των παρεχομένων υπηρεσιών και κατά συνέπεια να μην αποτελούν αντικειμενική απόδειξη της μετρούμενης παραγωγικότητας.

Η εκτίμηση της παραγωγικότητας σε μια παραγωγική διαδικασία μπορεί να προσδιοριστεί κατά προσέγγιση εάν ληφθεί υπ' όψη η επεξεργασία, η οποία διενεργείται προκειμένου να μετατραπούν οι εισροές της διεργασίας σε εκροές. Ο ρόλος της τεχνολογίας σε αυτή την μετατροπή είναι σημαντική παράμετρος, η οποία επηρεάζει την απόδοση της διεργασίας. Το κόστος των συντελεστών παραγωγής εξαρτάται όχι μόνο από τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, αλλά και από την επιλογή των εισροών (inputs).²⁴

Μία επιχείρηση η οποία διαθέτει την κατάλληλη τεχνολογία της πληροφορίας και τα απαιτούμενα μέσα για να την εφαρμόσει, μπορεί να επιτύχει την επιθυμητή αποδοτικότητα, παράγοντας την βέλτιστη ποσότητα τελικών προϊόντων, υπό την προϋπόθεση ότι έχει επιλέξει τις εισροές με το χαμηλότερο δυνατό κόστος παραγωγής.

Οι περισσότερες έρευνες πάνω στη μέτρηση της παραγωγικότητας σε σχέση με τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων, όπως, π.χ. τα MRPs στηρίζονται στην συνάρτηση Cobb-Douglas. Από τις έρευνες αυτές αποδεικνύεται ότι όσο αυξάνει η επένδυση μιας επιχείρησης σε τεχνολογίες των πληροφοριών και επικοινωνιών, αυξάνει και το οριακό προϊόν (*Marginal Product, MP*).

Το συμπέρασμα το οποίο εξήγαγαν οι Barua et al., (1991) είναι ότι τα πληροφοριακά συστήματα μπορεί να μην αποτελούν, σε κάποιες περιπτώσεις από μόνα τους, το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για μια επιχείρηση, όμως η επιχείρηση οφείλει να επενδύει σε αυτά προκειμένου να παραμείνει ανταγωνιστική.²⁵

Ένα άλλο παράδειγμα επένδυσης σε IT αποτελούν οι εμπορικές συναλλαγές μέσω Internet ή τα αυτόματα συστήματα ελέγχου της παραγωγής. Μία επένδυση σε μηχανές αυτόματης μέτρησης στην παραγωγή αναμένεται να επιφέρει και αύξηση στον αριθμό των παραγομένων προϊόντων.

Επενδύοντας σε συστήματα ελέγχου και προγραμματισμού της παραγωγής μπορούν να μειωθούν οι χρόνοι διακοπών και οι καθυστερήσεις, με αποτέλεσμα την αύξηση του αριθμού των εκροών. Αυτό μπορεί επίσης να επιτευχθεί με την εγκατάσταση *on-line* και *real-time* ελέγχου και παρακολούθησης των μηχανημάτων (Martin, Dehaoyes, Hoffer, and Perkins, 1991).²⁵

Η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων στον ποιοτικό έλεγχο μειώνει τον αριθμό των ελαττωματικών προϊόντων, με συνέπεια την αύξηση της παραγωγικότητας, στον τομέα της παραγωγής. Η υιοθέτηση, επομένως της πληροφοριακής τεχνολογίας, αποδεδειγμένα μπορεί να οδηγήσει ακόμα και σε μείωση των επενδύσεων σε νέο εξοπλισμό και να δράσει προληπτικά στη μείωση των βλαβών στον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό.²⁶

5.3.5 Η επίδραση των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας

Για περίπου 100 χρόνια, διαπιστώθηκε ότι στις ΗΠΑ, πάνω από το 60% της ετήσιας αύξησης της παραγωγικότητας οφειλόταν στις μεθόδους διοίκησης, ενώ σε ποσοστό μόλις 20% οφειλόταν στο προσωπικό και στον εξοπλισμό (Heizer and Render, 1988).

Η διαχείριση της πληροφορίας και της γνώσης μέσω της χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων έδωσε έπειτα στις επιχειρήσεις το πλεονέκτημα να διαχειρίζονται τα αποθέματα και τις διαδικασίες παραγωγής με πιο αποτελεσματικό και αποδοτικό τρόπο.

²⁷

Τα τελευταία δέκα χρόνια, το πεδίο εφαρμογής των πληροφοριακών συστημάτων στον τομέα της παραγωγής ολοένα και περισσότερο διευρύνεται. Οι επενδύσεις σε IT αφορούν κυρίως τηλεπικοινωνίες, συστήματα, περιφερειακά H/Y και λοιπό εξοπλισμό, προγράμματα, λογισμικό, όργανα μέτρησης, βάσεις δεδομένων,

δίκτυα και άλλες υπηρεσίες. Όλο και πιο έξυπνες και δημιουργικές εφαρμογές και λύσεις πληροφοριακής τεχνολογίας (IT) χρησιμοποιούνται στην παραγωγή για βελτίωση της ποιότητας, μείωση του κόστους έλλειψης ποιότητας, βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών (*customer service*) και της υποστήριξης μετά την πώληση (*after sales service*).⁹

Ο βαθμός της εκμετάλλευσης των νέων τεχνολογιών παίζει σημαντικό ρόλο στη συνεισφορά τους στην αύξηση της παραγωγικότητας. Η διάδοση, επομένως, στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων είναι ένας κρίσιμος παράγοντας στη σωστή αξιοποίηση τους, με σκοπό την άνοδο της παραγωγικότητας και την αποκόμιση οικονομικού οφέλους από την εφαρμογή τους.²⁷

Υπάρχει στενή συσχέτιση μεταξύ της τεχνολογικής αλλαγής ή της εισαγωγής μιας νέας τεχνολογίας ή νέου πληροφοριακού συστήματος και της αντίστοιχης βελτίωσης της αποδοτικότητας στην παραγωγή της επιχείρησης. Ο σκοπός των επιχειρήσεων, που είναι η παροχή όσων περισσότερων εκροών είναι δυνατό, με τη χρήση και κατανάλωση όσο το δυνατό λιγότερων εισροών, μπορεί να επιτευχθεί μέσω των εφαρμογών των νέων τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας.

Βέβαια, είναι ιδιαίτερα σημαντικό, προκειμένου να υιοθετηθεί και να εφαρμοστεί αποτελεσματικά μία νέα τεχνολογία, να αναπτυχθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις των πελατών και τις ευκαιρίες που μπορεί να εκμεταλλευτεί η επιχείρηση από το εξωτερικό περιβάλλον. Δηλαδή, για να εφαρμοστεί ένα νέο σύστημα θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψη η οικονομική συμφωνία που έχει γίνει με τον Προμηθευτή ή Υπεργολάβο του νέου συστήματος, με σκοπό τη μείωση του κόστους που μπορεί να επιτευχθεί μέσω των οικονομιών κλίμακας.

Επιπλέον, μια καινοτομία, προκειμένου να υλοποιηθεί σωστά και να αποφέρει κέρδη και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην εταιρεία, είναι απαραίτητο, πριν την εφαρμογή της, να έχουν εξεταστεί όλες οι κινήσεις των ανταγωνιστών σε σχέση με τις απομιμήσεις της συγκεκριμένης καινοτομίας.²⁶

Το κόστος εφαρμογής μιας νέας τεχνολογίας διαφέρει από κλάδο σε κλάδο και από εταιρεία σε εταιρεία. Άρα, και οι επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες μπορεί να φέρουν διαφορετικό βαθμό απόδοσης, ανάλογα με τη φύση και τις ανάγκες της κάθε επιχείρησης, το προσωπικό, τα μέσα που διαθέτει, κλπ.

Το στοιχείο της καινοτομίας ως συστατικό της νέας τεχνολογίας πληροφόρησης παίζει σπουδαίο ρόλο στην συμβολή της στην παραγωγικότητα και στην αποδοτικότητα

της τεχνολογίας στην επιχείρηση. Ο τρόπος με τον οποίον όμως η νέα τεχνολογία, π.χ. το νέο λογισμικό, ενσωματώνεται στο ήδη υπάρχον σύστημα και εξοπλισμό, επηρεάζει σημαντικά την επιτυχία της λειτουργίας του. Δεν αρκεί να ενέχεται σε αυτό το στοιχείο της καινοτομίας, το οποίο το διαφοροποιεί σε σχέση με τις άλλες τεχνολογίες, αλλά θα πρέπει να μπορεί να συνδυαστεί αυτό με την διαθέσιμη τεχνολογία της εκάστοτε επιχείρησης (David and Frankel, 1985).²⁷

Η υιοθέτηση νέων εφαρμογών τεχνολογίας μπορεί να πραγματοποιηθεί πιο γρήγορα, αλλά και πιο ομαλά, όταν είναι εύκολη η σύνδεση και η συσχέτιση των νέων εφαρμογών με τις ήδη υπάρχουσες. Έτσι η μετάβαση από τη μια τεχνολογία στην άλλη γίνεται ευκολότερα αντιληπτή και αποδεκτή από το προσωπικό, αφού δεν αντιλαμβάνεται την μεταξύ τους διαφορά τόσο έντονη.

Όταν οι νέες τεχνολογίες έχουν υψηλές απαιτήσεις σε εξοπλισμό, καθώς και σε τεχνικές ικανότητες, τότε η ενσωμάτωσή τους στο σύστημα της εταιρείας απαιτεί περισσότερο χρόνο και κόπο. Ανάλογο παράδειγμα είναι η χρήση ψηφιακών δικτύων τηλεπικοινωνιών, οι οποίες διαρκώς εξελίσσονται και οι απαιτήσεις τους σε νέες υποδομές είναι συνεχώς αυξανόμενες.²³

Είναι απαραίτητη η ύπαρξη υποδομών και εξοπλισμού υψηλής τεχνολογίας για να λειτουργήσουν τα εν λόγω συστήματα. Σημειωτέον ότι η διαθεσιμότητα ενός προηγμένου συστήματος τηλεπικοινωνιών εξασφαλίζει στην εταιρεία τόσο αξιοπιστία και υψηλή ποιότητα, όσο και χαμηλό κόστος στις υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει, μέσω της χρήσης των τηλεπικοινωνιών, σε συνδυασμό με άλλες εφαρμογές, όπως είναι οι βάσεις δεδομένων, η ανταλλαγή ηλεκτρονικών μηνυμάτων, το ηλεκτρονικό εμπόριο, κλπ.¹⁹

Συμπερασματικά, μπορεί να ειπωθεί ότι οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών δεν αποτελούν ένα μεμονωμένο σύστημα, αλλά μία σύνθεση επιμέρους συστημάτων και εφαρμογών, η οποία ενσωματώνεται εξολοκλήρου στο σύστημα της επιχείρησης. Στο σύνολο τους, μέσω της εγκατάστασης και εφαρμογής τους, έρχονται να υποστηρίξουν και να βελτιώσουν τις λειτουργίες της, ενώ είναι ικανά να αναπτύξουν την παραγωγικότητα της εργασίας τόσο για τους χρήστες, όσο και για τους διαχειριστές τους.²²

Τα επιθυμητά επίπεδα παραγωγικότητας της εργασίας δεν είναι τόσο εύκολο να επιτευχθούν με τη χρήση των τεχνολογικών συστημάτων που εμπεριέχουν τις νέες

τεχνολογίες παράλληλα με τις ήδη υπάρχουσες εφαρμογές. Την στιγμή που οι καινοτομίες σε προϊόντα και σε διαδικασίες παραγωγής τους επιφέρουν καινοτομίες στην τεχνολογία, και το αντίστροφο, δεν είναι πάντα εφικτό να ελεγχθούν αυτές οι αλλαγές και να συντονιστούν βάσει των πληροφοριακών συστημάτων. Αυτό συμβαίνει, διότι ο χρόνος μέσα στον οποίον ολοκληρώνεται μια τέτοια μετάβαση δεν είναι αρκετός για να εξοικειωθεί και να εκπαιδευτεί το προσωπικό, με σκοπό να κατανοήσει πλήρως την αλλαγή. Το γεγονός αυτό έχει άμεσες συνέπειες στη χρήση των συστημάτων και στην παραγωγικότητα του εργαζόμενου και του κάθε χρήστη.⁹

Για τον λόγο αυτό, όσοι υιοθετούν νέες τεχνολογίες και νέα συστήματα πληροφορίας και επικοινωνίας στην επιχείρησή τους, αποφασίζουν να εφαρμόσουν την αλλαγή αυτή, μόνο εάν έχουν προϋπολογίσει ότι τα επίπεδα παραγωγικότητας της εργασίας θα είναι υψηλότερα μετά την εγκατάσταση του νέου συστήματος.

Από την άλλη πλευρά, τα αποτελέσματα από την εφαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων γίνονται ορατά και ξεκάθαρα ύστερα από ένα εύλογο χρονικό διάστημα. Αυτό εξαρτάται από το μέγεθος και το εύρος της αλλαγής, τις αντιδράσεις και τη συμπεριφορά του προσωπικού, το στυλ ηγεσίας που υιοθετήθηκε κατά τη διάρκεια της αλλαγής από τη διοίκηση και άλλους τεχνολογικούς παράγοντες (εξοπλισμό, τεχνολογική υποδομή), αλλά και τους πόρους της επιχείρησης.²⁷

Είναι γεγονός ότι τα νέα τεχνολογικά συστήματα πληροφορίας δημιουργούνται και ουσιαστικά αναπτύσσονται στους κόλπους της εταιρείας. Ο κύκλος ζωής τους ολοκληρώνεται ουσιαστικά μέσα στην επιχείρηση, στην οποία είναι εγκατεστημένα τα πληροφοριακά συστήματα, και ξεκινά με την διείσδυση τους στο υπάρχον σύστημα. Κατόπιν, ακολουθεί η εφαρμογή και λειτουργία του συστήματος, η ανάπτυξη και πιθανή βελτίωση του, η οποία οδηγεί σταδιακά στην ύφεση του πληροφοριακού συστήματος και τέλος, στην αντικατάστασή του από ένα νεότερο, νεοεισερχόμενο και πιο σύγχρονο πληροφοριακό σύστημα ή τεχνολογία.

Η άνοδος που ακολουθείται ύστερα από την «παρακμή» του συστήματος είναι μία περίοδος, η οποία ποικίλει χρονικά και παίζει σπουδαίο ρόλο στη συμβολή του πληροφοριακού συστήματος στην παραγωγικότητα της εργασίας. Κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του πληροφοριακού συστήματος φαίνονται τα πρώτα αποτελέσματα στην μεταβολή της παραγωγικότητας των εργαζομένων.²⁷

Η σχέση μεταξύ της τεχνολογικής αλλαγής και της αύξησης της παραγωγικότητας εργασίας στην επιχείρηση μπορεί να αναλυθεί καλύτερα μέσα από τη διερεύνηση των επιμέρους τεχνολογιών και συστημάτων πληροφορίας που εισέρχονται στην κάθε επιχείρηση. Προσοχή πρέπει να δοθεί στις επιμέρους τεχνολογίες και καινοτομίες, στις ευκαιρίες που προσφέρει η κάθε νέα τεχνολογία, στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες της, οι οποίες μπορούν να συνεισφέρουν στην αύξηση της αποδοτικότητας και παραγωγικότητας του εργαζόμενου.²⁷

Από μελέτες υποθέσεων που εξετάζουν τη σχέση ανάμεσα στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών, και συγκεκριμένα τεχνολογιών τηλεπικοινωνιών και την αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας, αποδείχθηκε ότι η οριακή αποδοτικότητα της πληροφορίας συσχετίζεται άμεσα με τον βαθμό υιοθέτησης των νέων τεχνολογιών από την επιχείρηση.²⁷

Συγκεκριμένα, η διάχυση της πληροφορίας μέσω του συστήματος επηρεάζει την αποδοτικότητα της λειτουργίας του. Ο βαθμός ανάπτυξης της παραγωγικότητας εξαρτάται από την αναλογία της συνολικής επένδυσης σε προϊόντα προς τις εκροές (output). Ο βαθμός διείσδυσης των νέων τεχνολογιών στην λειτουργία της επιχείρησης σημαίνει τόσο την επιτυχή ενσωμάτωσή τους στις δραστηριότητες της, όσο και την αποδοχή και υιοθέτηση τους από το εμπλεκόμενο προσωπικό, με αποτέλεσμα να αυξηθεί η προδιάθεση για χρήση και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών.

Επιπρόσθετα, σε μελέτη υπόθεσης που υλοποιήθηκε πάνω στην εφαρμογή των τεχνολογιών τηλεπικοινωνιών από τις σύγχρονες επιχειρήσεις, διαπιστώθηκαν πολλά πλεονεκτήματα εξαιτίας της χρήσης τους, τόσο στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης και στις εργασίες και συναλλαγές του προσωπικού, όσο και στην επικοινωνία με πελάτες, προμηθευτές, κλπ.

Από την άλλη πλευρά, στατιστικές μελέτες αποδεικνύουν ότι η υιοθέτηση μιας νέας τεχνολογίας ή καινοτομίας, όπως για παράδειγμα μιας πατέντας, στα πλαίσια των νέων τεχνολογικών αλλαγών, μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της αποδοτικότητας της επιχείρησης, χωρίς να υπάρχει όμως αύξηση στην παραγωγικότητα της εργασίας.

Στο σημείο αυτό θεωρείται απαραίτητο να υπενθυμίσουμε τους ορισμούς της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας :

Η αποδοτικότητα είναι η αναλογία των εκροών σε μια διεργασία ή των τελικών προϊόντων από μια παραγωγική διαδικασία προς τις εισροές ή τα κεφάλαια, τα οποία επενδύθηκαν. Ενώ, η παραγωγικότητα της εργασίας, όπως έχει ήδη αναφερθεί, είναι το σύνολο των τελικών προϊόντων προς τον αριθμό των εργαζομένων που απασχολήθηκαν για την παραγωγή τους. Άρα, η αποδοτικότητα μπορεί να αυξηθεί μετά από την υιοθέτηση, π.χ. μιας πατέντας, ενώ την ίδια στιγμή η παραγωγικότητα της εργασίας παραμένει στάσιμη.²¹

Από τα παραπάνω, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι τεχνολογικές αλλαγές και καινοτομίες, και συγκεκριμένα τα νέα καινοτόμα πληροφοριακά συστήματα, απαιτούν την επένδυση σημαντικών κεφαλαίων, τα οποία αναμένεται να αποφέρουν την ανάλογη αποδοτικότητα της καινοτομίας που υιοθετήθηκε. Η κάθε καινοτομία έχει διαφορετικές απαιτήσεις κεφαλαίων σε κάθε χώρα, ανάλογα με την κατάσταση της οικονομίας και τον βαθμό εκσυγχρονισμού και βιομηχανοποίησης.

Σε πρόσφατα βιομηχανοποιημένες χώρες, όπως π.χ. στην Κορέα, η υιοθέτηση μιας πατέντας ή καινοτομίας μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα στην αποδοτικότητα μιας επιχείρησης. Στις χώρες αυτές, η παραγωγικότητα της εργασίας επηρεάζεται σημαντικά από την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών και για αυτό υπάρχει η δυνατότητα να αυξηθεί η παραγωγικότητα της εργασίας σε ικανοποιητικό βαθμό, υπό την προϋπόθεση ότι έχουν επενδυθεί τα απαραίτητα κεφάλαια και έχει επιτευχθεί ο επιθυμητός βαθμός διείσδυσης της νέας τεχνολογίας στην ήδη υπάρχουσα. (Amsden, 1989).²⁷

Σύμφωνα με τον Schumpeter, ανάμεσα στους βασικούς τύπους επιχειρησιακής αλλαγής είναι η αλλαγή της οργανωτικής δομής, η εισαγωγή μιας νέας διαδικασίας παραγωγής και η αλλαγή της παραγωγικής διαδικασίας, η εισαγωγή μιας νέας πρώτης ύλης και η είσοδος σε μια νέα αγορά. Μια τεχνολογική αλλαγή η οποία βασίζεται στην εξέλιξη της τεχνολογίας και προέκυψε λόγω του συνεχώς αυξανόμενου ανταγωνισμού της αγοράς σχετίζεται κυρίως με την ανάπτυξη και τον σχεδιασμό νέου προϊόντος.

Πράγματι, η εισαγωγή μιας νέας τεχνολογίας στην παραγωγική διαδικασία μιας εταιρείας αποτελεί από μόνη της μια σημαντική καινοτομία, όπως θα μπορούσε να είναι η εισαγωγή ενός νέου προϊόντος. Επιπλέον, απαιτεί ιδιαίτερες ικανότητες, γνώσεις και έρευνα για την πιθανή ύπαρξη άλλων παρόμοιων τεχνολογιών με τις ίδιες ή

περισσότερες λειτουργίες, δυνατότητες, κλπ. Η είσοδος μιας νέας τεχνολογίας απαιτεί επίσης και υψηλές επενδύσεις, προκειμένου οι επιχειρήσεις να αποκτήσουν τις πιο σύγχρονες και αξιόπιστες τεχνολογίες και τα συστήματα τα οποία μπορούν να ενσωματωθούν και να αξιοποιηθούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, με στόχο τη θεμελίωση και διατήρηση του συγκριτικού τους πλεονεκτήματος.

Όλες αυτές οι απαιτήσεις είναι δύσκολο να ικανοποιηθούν από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, οι οποίες δεν είναι σε θέση να επενδύουν υψηλά κεφάλαια σε έρευνα και ανάπτυξη.²⁸

5.3.6 Η αίσθηση του ανθρωπίνου παράγοντα για την αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας λόγω των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών

Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 1990-2000, παρατηρήθηκε πολύ έντονη η τάση των σύγχρονων επιχειρήσεων για υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών. Μέσα στο χρονικό αυτό διάστημα, εξετάσαμε τα αποτελέσματα μελετών σχετικά με τον βαθμό στον οποίο οι νέες τεχνολογίες διευκολύνουν την αύξηση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας της εργασίας.

Εάν εξετάσουμε σε μεγαλύτερο βάθος την επίδραση της πληροφοριακής τεχνολογίας στην καθημερινή εργασία ενός υπαλλήλου, όσον αφορά στα καθήκοντα και τις ευθύνες που αναλαμβάνει, αλλά και τις καθημερινές εργασίες «ρουτίνας», επιβεβαιώνεται το γεγονός ότι τα τελευταία είκοσι χρόνια, η εικόνα στους χώρους εργασίας έχει αλλάξει, τόσο στον τομέα της παραγωγής, όσο και των υπηρεσιών.²²

Μετά το τέλος της δεκαετίας 1990-2000, παρατηρούμε ότι εξακολουθούν να διεξάγονται έρευνες σε σχέση με την επίδραση των νέων τεχνολογιών στην παραγωγικότητα. Μάλιστα, σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα, η οποία διεξήχθη στις ΗΠΑ το 2006, παρατηρείται ένα παράδοξο φαινόμενο στο χώρο της εργασίας.²⁹

Στην συγκεκριμένη μελέτη αποδεικνύεται ότι οι σημερινοί εργαζόμενοι εργάζονται περισσότερες ώρες σε σχέση με δώδεκα χρόνια πριν (1994). Παρ' όλα αυτά, οι εργαζόμενοι σήμερα αισθάνονται λιγότερο παραγωγικοί, εξαιτίας της νέας τεχνολογίας που έχει εισαχθεί στους χώρους εργασίας. Η ίδια η τεχνολογία που εισήχθη

στις επιχειρήσεις, στον τομέα της παραγωγής αλλά και των υπηρεσιών, με σκοπό να αυξήσει την παραγωγικότητα, οδήγησε σε αύξηση της ταχύτητας με την οποία γίνονται οι περισσότερες εργασίες, συναλλαγές, κλπ. αλλά όχι σε αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας.²⁹

Η εν λόγω έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 1.000 εργαζομένων και τα αποτελέσματά της συγκρίθηκαν με εκείνα αντίστοιχης έρευνας του 1994. Ένα από τα σημαντικότερα ευρήματα της είναι ότι οι εργαζόμενοι ολοκληρώνουν σήμερα μικρότερο τμήμα της προγραμματισμένης εργασίας τους ημερησίως, σε σχέση με το ποσοστό εργασίας που ολοκλήρωναν ημερησίως στο παρελθόν (περίπου 66% το 2006, σε σχέση με το 75% το 1994). Παρ' όλα αυτά, ο συνολικός χρόνος που απασχολούνται οι υπάλληλοι μπροστά στην οθόνη του υπολογιστή, σήμερα έχει σχεδόν διπλασιαστεί σε σχέση με το 1994 (16 ώρες εβδομαδιαία έναντι των 9,5 ωρών την εβδομάδα το 1994).²⁹

Αρα, συμπεραίνουμε ότι η αίσθηση που έχει ο ίδιος ο εργαζόμενος για την παραγωγικότητά του έχει αλλάξει δραματικά σε σχέση με το παρελθόν.

Αρχικά, η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στις επιχειρήσεις είχε ως κύρια αποστολή της τη μείωση των ιεραρχικών επιπέδων και την ανάπτυξη μεγαλύτερης ευελιξίας στην εσωτερική επικοινωνία, εισάγοντας μία νέα και πιο σύγχρονη κουλτούρα. Από την πλευρά του εργαζόμενου, αναμφισβήτητα αντιμετωπίζονται σημαντικές δυσκολίες στην προσαρμογή του στη νέα κατάσταση, δεδομένου ότι θα πρέπει να αλλάξουν ουσιαστικά οι καθημερινές του συνήθειες, μέσα σε ένα επιθυμητό χρονικό διάστημα, ώστε ο κάθε εργαζόμενος να επιδείξει και την ανάλογη παραγωγικότητα εργασίας.²²

Στο πλαίσιο των νέων τεχνολογιών των πληροφοριακών συστημάτων, ο εργαζόμενος καλείται από την ανώτατη διοίκηση να ανταπεξέλθει στις νέες συνθήκες, αυξάνοντας παράλληλα την αποδοτικότητα και παραγωγικότητα της εργασίας του και χωρίς να χρειάζεται πλέον ο συνεχής έλεγχος από τους ανώτερους του. Με αυτόν τον τρόπο, δημιουργείται η συναίσθηση της υπευθυνότητας και των ρόλων πολύ πιο έντονη στα άτομα, ενώ ταυτόχρονα όλοι συμμετέχουν σε μια κοινή προσπάθεια εκσυγχρονισμού της επιχείρησης. Σκοπός των υψηλόβαθμων διοικητικών στελεχών είναι να αξιοποιήσουν την εφαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων, προκειμένου να δημιουργηθεί η έννοια της ανεξαρτησίας στην εργασία, αλλά και της δέσμευσης του

καθένα ξεχωριστά, τόσο στην αύξηση της παραγωγικότητας όσο και της αποδοτικότητας σε υψηλότερο επίπεδο.²²

Η αλλαγή αυτή στην αντίληψη του ατόμου σε σχέση με την παραγωγικότητα του πιθανότατα να οφείλεται σε κάποιους παράγοντες, οι οποίοι έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια και ανατρέπουν την εικόνα που έχει διαμορφώσει ο ίδιος, ο εργαζόμενος αναφορικά με την εργασία του, την λεγόμενη και “virtual work”.³⁰

Ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την άποψη των εργαζομένων για την παραγωγικότητα τους είναι και η σχέση που έχουν οι δικές τους αντιλήψεις για τις νέες τεχνολογίες σε σχέση με την αντίληψη των διαχειριστών των πληροφοριακών συστημάτων, οι οποίοι βλέπουν από άλλη «σκοπιά» την ωφελιμότητα και τη σημασία της χρήσης τους. Συγκεκριμένα, η αίσθηση την οποία έχει ο χρήστης για τις αλλαγές στα καθημερινά του καθήκοντα και υποχρεώσεις, λόγω των νέων τεχνολογιών, διαφέρει σε σχέση με την αντίληψη του σχεδιαστή του νέου συστήματος για τις αλλαγές τις οποίες έχει επιφέρει σε καθημερινές λειτουργίες και εργασίες το σύστημα.²⁹

Το επικοινωνιακό αυτό χάσμα μεταξύ τελικών χρηστών (users) και σχεδιαστών (designers) των πληροφοριακών συστημάτων οφείλεται στα διαφορετικά ενδιαφέροντα, συμφέροντα, αλλά και στην διαφορετική νοοτροπία και κουλτούρα σε σχέση με τις τεχνολογικές εξελίξεις και τα οφέλη από αυτές. Οι διαφορές αυτές επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την αποδοχή του νέου συστήματος από τον εκάστοτε χρήστη και την όλη στάση του απέναντι σε όσα προσφέρει το νέο σύστημα στην εργασία του. Στόχος του κάθε χρήστη είναι η εύκολη επίλυση των καθημερινών του προβλημάτων, η διευκόλυνση των οργανωτικών εργασιών και η γρήγορη και εύκολη επεξεργασία των δεδομένων.

Επομένως, ο προσανατολισμός του τελικού χρήστη είναι διαφορετικός από τον αντίστοιχο του σχεδιαστή ή του διαχειριστή του πληροφοριακού συστήματος. Η σύγκλιση των δυο αντίθετων απόψεων και η εύρεση μίας μέσης λύσης μπορεί να επιτευχθεί, εάν και τα δυο διαφορετικά ενδιαφερόμενα μέρη συνεργαστούν μεταξύ τους.

30

Ένας άλλος εξίσου σημαντικός ανασταλτικός παράγοντας στην παραγωγικότητα, εκτός από το χάσμα μεταξύ χρήστη και σχεδιαστή του συστήματος, είναι και το αυξημένο άγχος των εργαζομένων στους χώρους εργασίας, το οποίο

εντείνεται από τις λανθασμένες υπεραισιόδοξες προσδοκίες των διοικήσεων από την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών.

Η διοίκηση, προκειμένου να υποστηρίξει μία νέα τεχνολογία ή την υιοθέτηση ενός νέου πληροφοριακού συστήματος, ενθαρρύνει τη συμμετοχή του προσωπικού σε αυτή. Η υποστήριξη της διοίκησης, επίσης εξασφαλίζει ότι το έργο θα χρηματοδοτηθεί και θα διατεθούν οι αναγκαίοι πόροι για την ανάπτυξη και την συντήρηση του. Όμως, οι προσδοκίες της διοίκησης από την εφαρμογή της νέας τεχνολογίας, καθώς και τα αναμενόμενα οφέλη από αυτή, μπορεί να μην είναι εύκολα πραγματοποιήσιμα. Έτσι, οι εσφαλμένοι υπολογισμοί των οφελών από τις νέες τεχνολογίες, έχουν ως συνέπεια την μείωση της παραγωγικότητας του προσωπικού, το οποίο μπορεί και να απογοητευτεί ως ένα βαθμό από τη νέα τεχνολογία.²³

Θα πρέπει να προσθέσουμε σε αυτό το σημείο, ότι η τεχνολογία έχει αυξήσει την πολυπλοκότητα της εργασίας, κάτι το οποίο επιδρά και στην παραγωγικότητα. Τα νέα πληροφοριακά συστήματα, όπως έχει ήδη αναφερθεί, χαρακτηρίζονται από μεγάλη πολυπλοκότητα στην εφαρμογή τους. Όσο αυξάνει αυτή η ιδιότητα σε ένα πληροφοριακό σύστημα, τόσο αυξάνει και ο κίνδυνος αποτυχίας της εφαρμογής του.

Οι ερευνητές έχουν προσδιορίσει τρεις κύριους παράγοντες που επηρεάζουν τον βαθμό κινδύνου ενός έργου (*Mc Farlan, 1981*) :

1. Μέγεθος έργου: όσο μεγαλύτερο είναι το έργο σε προϋπολογισμό, χρόνο εφαρμογής, πλήθος προσωπικού που απασχολεί, κλπ. τόσο μεγαλώνει ο κίνδυνος.
2. Δομή έργου: όσο πιο καλά δομημένο είναι το νέο πληροφοριακό σύστημα, τόσο μικρότερος είναι ο κίνδυνος να αποτύχει στην εφαρμογή του. Στα πολύ καλά δομημένα συστήματα, ο χρήστης είναι σε θέση να γνωρίζει τις δυνατότητες του συστήματος, καθώς και τις απαιτήσεις του, με αποτέλεσμα να μπορεί να αυξήσει και την παραγωγικότητα της εργασίας του, σε σχέση με τη χρήση του νέου συστήματος.
3. Τεχνολογική εμπειρία: είναι η εμπειρία της ομάδας η οποία έχει αναλάβει την ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος και η οποία επιδρά καταλυτικά στην επιτυχία της λειτουργίας και εφαρμογής του.³⁰

Ένας τρόπος για να περιοριστεί η αντίσταση του χρήστη στην εφαρμογή ενός πολύπλοκου και όχι τόσο φιλικού στη χρήση πληροφοριακού συστήματος είναι εκτός από τη συστηματική εκπαίδευση, η ενεργή συμμετοχή του χρήστη στον σχεδιασμό του συστήματος. Έτσι, θα κατανοήσει ο εργαζόμενος πιο γρήγορα και αποτελεσματικά τα

οφέλη από το νέο πληροφοριακό σύστημα, τις δυνατότητες που μπορεί να του προσφέρει στην καθημερινή του εργασία και παράλληλα θα προσπαθήσει να το αξιοποιήσει με τον πιο σωστό και αποδοτικό τρόπο.⁹

Είναι γεγονός ότι σήμερα πολλοί εργαζόμενοι παραπονιούνται για την υπερπληροφόρηση που τους δίνεται από τα πληροφοριακά συστήματα, με συνέπεια την δημιουργία μιας έντονης σύγχυσης κατά την διεκπεραίωση των καθημερινών καθηκόντων. Νιώθουν πλέον να βομβαρδίζονται από πληροφορίες από όλα τα επίπεδα λειτουργίας της επιχείρησης, αφού λαμβάνουν κατά μέσο όρο 46 διαφορετικά e-mails ημερησίως, με αποτέλεσμα το 60% των εργαζομένων στον ιδιωτικό τομέα να δηλώνει ότι βρίσκεται υπό συνεχή πίεση.²⁹

Ο *Ronald Downey*, καθηγητής ψυχολογίας της εργασίας στο Πανεπιστήμιο του Κάνσας, σχολιάζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας, είπε πως η προσδοκία της διοίκησης ότι η τεχνολογία θα μείωνε το χρόνο και το κόστος παραγωγής δεν αποδείχθηκε στην πράξη. Απλά, η εισαγωγή των νέων πληροφοριακών συστημάτων συντέλεσε στην αύξηση των απαιτήσεων για μεγαλύτερη παραγωγή από τον εργαζόμενο, με αποτέλεσμα την αύξηση του άγχους του να ανταπεξέλθει στις αυξημένες απαιτήσεις για παραγωγή.²⁹

Επομένως, λόγω των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών έχει δημιουργηθεί σταδιακά ένα άγχος στον εργαζόμενο ότι θα πρέπει να αποδώσει τα μέγιστα και να αυξήσει την παραγωγικότητα του, προκειμένου οι επενδύσεις της διοίκησης της εταιρείας στις νέες τεχνολογίες να αποφέρουν τα αναμενόμενα οφέλη. Αυτό είναι ακριβώς που αποδιοργανώνει το προσωπικό και τελικά, μπορεί να οδηγήσει και σε μείωση της παραγωγικότητας της εργασίας του.

Για αυτό το λόγο, θα πρέπει να δοθεί μια λύση ώστε να περιοριστεί το άγχος των εργαζομένων για αύξηση της παραγωγικότητας. Θεωρούμε λοιπόν ότι θα πρέπει στον σχεδιασμό ενός νέου πληροφοριακού συστήματος να ληφθεί υπόψη ο ανθρώπινος παράγοντας. Αν και η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος περιλαμβάνει και την ανάλυση των οργανωτικών συνεπειών, δεν πρέπει να παραλείπεται η μελέτη των επιπτώσεων του προτεινόμενου συστήματος στην οργανωτική δομή, καθώς και στις συμπεριφορές των ατόμων.²³

Για την επιτυχημένη εφαρμογή των συστημάτων πληροφοριών στις επιχειρήσεις, θα πρέπει να δίνεται περισσότερη προσοχή στις διεξοδικές και πλήρως τεκμηριωμένες αξιολογήσεις των συνεπειών τους στον ανθρώπινο παράγοντα.

5.3.7 Ο βαθμός επίδρασης των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας στην Ευρώπη σε σχέση με τις ΗΠΑ

Σε μια έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε στις χώρες της Ευρώπης, διερευνήθηκε η σημασία που έχουν οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών στην ανάπτυξη της παραγωγικότητας στις επιχειρήσεις, κατά την τελευταία δεκαετία. Πράγματι, αποδεικνύεται ότι η παραγωγικότητα της εργασίας έχει αυξηθεί χάριν της χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων, των νέων τεχνολογιών και των τηλεπικοινωνιών.

Ενώ στην Ευρώπη είναι εμφανής η διαφορά στην παραγωγικότητα των εργαζομένων, λόγω της χρήσης της πληροφοριακής τεχνολογίας, στις ΗΠΑ δεν συμβαίνει το ίδιο. Δε φαίνεται να έχει εκδηλωθεί τα τελευταία δέκα χρόνια σημαντική διαφορά στην αποδοτικότητα των επιχειρήσεων, πιθανότατα λόγω της διαφορετικής οικονομικής κατάστασης, η οποία έχει διαμορφωθεί στις ΗΠΑ. Σαφέστατα, το οικονομικό περιβάλλον επηρεάζει την αποτελεσματικότητα και παραγωγικότητα της εργασίας, καθώς και την όλη συμπεριφορά των επιχειρήσεων απέναντι στις νέες τεχνολογίες.

Κατά την τελευταία δεκαετία, στις ΗΠΑ έχει παρατηρηθεί παράλληλα με τις ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα της τεχνολογίας των πληροφοριακών συστημάτων, μία αύξηση της μέσης παραγωγικότητας εργασίας (*Average Productivity Labor, AP_L*), ενώ την ίδια περίοδο, η απασχόληση παρουσιάζει ένα σταθερό ρυθμό ανόδου. Η αύξηση της εντατικής χρήσης των νέων τεχνολογιών και συστημάτων θεωρείται ως ο κατεξοχήν παράγοντας της αυξητικής τάσης της παραγωγικότητας της εργασίας. (*Oliner and Sichel 2000, 2002; Bailey and Lawrence 2001; Nordhaus 2001; Pilat and Lee 2001*).

Στην εν λόγω μελέτη, συγκεντρώνονται στοιχεία σε σχέση με τη μεταβολή της μέσης παραγωγικότητας εργασίας (*Average Productivity Labor, AP_L*) και την ανάπτυξη της την τελευταία δεκαετία, τόσο στον τομέα της παραγωγής, όσο και των υπηρεσιών, σε Ευρώπη και ΗΠΑ.

Η μελέτη αρχικά παρουσιάζει τα δεδομένα σε σχέση με τη μέση παραγωγικότητα εργασίας στον τομέα της παραγωγής. Είναι σημαντικό να αναλυθεί ξεχωριστά η ανάπτυξη της παραγωγικότητας λόγω της χρήσης των νέων τεχνολογιών στον τομέα της παραγωγής, από την ανάπτυξη της παραγωγικότητας λόγω της χρήσης των νέων τεχνολογιών σε άλλους τομείς και κλάδους της αγοράς. ³¹

Ο τομέας των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών, μπορεί να διαιρεθεί στον τομέα της παραγωγής και στον αντίστοιχο τομέα των χρηστών. Ο δεύτερος διακρίνεται συνήθως από υψηλές επενδύσεις στις νέες τεχνολογίες σε σχέση με την παραγωγή και έχει σχετικά μεγάλο μερίδιο στο συνολικό κεφάλαιο των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών.

Ο τομέας της παραγωγής περιλαμβάνει την παραγωγή εξοπλισμού, συσκευών αυτοματισμού γραφείου, περιφερειακών, κλπ. ενώ, ο τομέας των χρηστών ΙΤ περιλαμβάνει τους χρήστες μηχανημάτων, ηλεκτρονικών συσκευών, οργάνων, κλπ. και τους χρήστες ΙΤ, με σκοπό την εξυπηρέτηση τραπεζικών και χρηματοοικονομικών συναλλαγών, την χορήγηση δανείων, ασφάλισης, συντάξεων, κλπ.²⁶

Από τη μελέτη αυτή, έχουν συγκεντρωθεί στοιχεία σε σχέση με την ανάπτυξη της μέσης παραγωγικότητας εργασίας (*Average Productivity Labor, APL*) στους παραπάνω τομείς της οικονομίας που αναλύσαμε. Τα δεδομένα αυτά παριστάνουν την συνεισφορά των νέων τεχνολογιών στην ανάπτυξη της παραγωγικότητας σε σχέση με την πορεία της απασχόλησης στους τομείς της οικονομίας. Μία μικρή αύξηση της απασχόλησης του εργατικού δυναμικού σε έναν τομέα με υψηλά επίπεδα παραγωγικότητας, μπορεί να οδηγήσει σε μια ακόμα μικρή αύξηση του ρυθμού ανάπτυξης της παραγωγικότητας. Επομένως, μια μικρή άνοδος της παραγωγικότητας σε έναν τομέα, στον οποίον η απασχόληση αυξάνει, μπορεί να συνεισφέρει σε επιπρόσθετη αύξηση της παραγωγικότητας.³¹

Συγκρίνοντας τις μετρήσεις που έγιναν μεταξύ της αύξησης της μέσης παραγωγικότητας εργασίας, της αύξησης της απασχόλησης, της αύξησης του μεριδίου απασχόλησης, κατά την δεκαετία του 1990-2000, στις χώρες της Ευρώπης, οι συγγραφείς καταλήγουν στα εξής συμπεράσματα:

1. Στον τομέα της παραγωγής νέων τεχνολογιών (*ICT - producing sector*), παρατηρείται μεγαλύτερη αύξηση του ρυθμού ανόδου της μέσης παραγωγικότητας εργασίας κατά το δεύτερο μισό της δεκαετίας 1990-2000.
2. Στον τομέα της παραγωγής νέων τεχνολογιών, το μερίδιο ονομαστικής αξίας είναι μικρότερο του 5%, ενώ το μερίδιο της απασχόλησης είναι επίσης πολύ μικρό (<3%), το οποίο και σημαίνει ότι η επίδραση τους στην ανάπτυξη της παραγωγικότητας είναι περιορισμένη.

3. Η συνεισφορά της παραγωγής νέων τεχνολογιών στον συνολικό ρυθμό αύξησης της παραγωγικότητας υπολογίστηκε ότι είναι αρκετά σημαντική ως μέγεθος.
4. Στον τομέα των χρηστών νέων τεχνολογιών (*ICT - using sector*), και συγκεκριμένα στους χρήστες πληροφοριακής τεχνολογίας (IT), με σκοπό την παροχή υπηρεσιών, παρατηρείται ότι ο ρυθμός ανόδου της μέσης παραγωγικότητας εργασίας είναι αρνητικός. Αντίθετα, ο ρυθμός απασχόλησης είναι υψηλός (4.1%). Άρα τα θετικά αποτελέσματα της αυξημένης χρήσης των νέων τεχνολογιών στις υπηρεσίες είναι αρκετά περιορισμένα.
5. Στον τομέα των χρηστών νέων τεχνολογιών, με σκοπό την παραγωγή και όχι την παροχή υπηρεσιών, ο ρυθμός αύξησης της μέσης παραγωγικότητας εργασίας παρουσιάζεται να είναι θετικός. Η συνεισφορά του δε στον συνολικό ρυθμό αύξησης της παραγωγικότητας υπολογίστηκε ότι είναι υψηλή.
6. Αντιθέτως, ο τομέας των χρηστών πληροφοριακής τεχνολογίας (IT), με σκοπό την παροχή υπηρεσιών έχει συνεισφέρει στον συνολικό ρυθμό ανόδου της παραγωγικότητας, λόγω του υψηλού ρυθμού απασχόλησης.
7. Επομένως συμπεραίνουμε ότι η μεγάλη άνοδος της απασχόλησης ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για τα υψηλά επίπεδα του ρυθμού αύξησης της παραγωγικότητας εργασίας στην Ευρώπη.
8. Κατά την τελευταία δεκαετία, στην Ευρώπη, παρατηρείται ότι ο ρυθμός ανάπτυξης του μέσου συντελεστή παραγωγικότητας εργασίας είναι υψηλότερος από ότι στις ΗΠΑ. Όμως, στις ΗΠΑ, ο χαμηλότερος ρυθμός αύξησης της μέσης παραγωγικότητας εργασίας συνοδεύεται παράλληλα από αύξηση του ποσοστού απασχόλησης στον τομέα της παραγωγής πληροφοριακής τεχνολογίας (IT) και μείωση του αντίστοιχου ποσοστού στον τομέα των χρηστών IT.
9. Στον τομέα των τηλεπικοινωνιών στην Ευρώπη, εμφανίζονται περισσότερα κέρδη στην παραγωγικότητα της εργασίας, από ότι στις ΗΠΑ, παρ' όλο που ο ρυθμός αύξησης της απασχόλησης είναι χαμηλότερος στην Ευρώπη. Αυτό εξηγείται από την μεγάλη εξέλιξη στη χρήση των τηλεπικοινωνιών και μπορεί να οφείλεται και σε μεγάλο βαθμό στη μεγάλη και γρήγορη ανάπτυξη του συγκεκριμένου τομέα στις χώρες της Ευρώπης. Πράγματι, στην Ευρώπη, την τελευταία δεκαετία, ο τομέας των τηλεπικοινωνιών σημείωσε σημαντική άνοδο, ενώ στις ΗΠΑ δεν ανήλθε στον ίδιο βαθμό, λόγω της έλλειψης ανταγωνισμού, καθώς και λόγω του περιορισμού των

επενδύσεων σε τεχνολογίες των τηλεπικοινωνιών, τα τελευταία δέκα χρόνια (McKinsey Global Institute 2002).³¹

10. Όσον αφορά στον τομέα των υπηρεσιών εμπορικών και τραπεζικών συναλλαγών, ασφάλισης, κλπ., στις ΗΠΑ ο ρυθμός απασχόλησης και ο ρυθμός αύξησης της παραγωγικότητας είναι πολύ υψηλότερος σε σχέση με την Ευρώπη. Η μεγάλη άνοδος της μέσης παραγωγικότητας εργασίας στις ΗΠΑ, κατά το δεύτερο μισό της δεκαετίας του '90, οφείλεται κατά κύριο λόγο στη μεγάλη αύξηση των χρηστών των πληροφοριακών συστημάτων. Στην Ευρώπη, αντίθετα, την ίδια περίοδο, ο τομέας των υπηρεσιών αυτών δεν παρουσίασε τόσο καλές επιδόσεις όσο στις ΗΠΑ, πιθανότατα, λόγω της επικρατούσας κατάστασης στην οικονομία, η οποία δεν ήταν τόσο ευέλικτη όσο η οικονομία των ΗΠΑ την ίδια περίοδο.
11. Στην Ευρώπη, στον τομέα της παραγωγής ΙΤ, η αύξηση της παραγωγικότητας ήταν πιο έντονη από ότι στις ΗΠΑ, κατά τη δεκαετία του 90. Άρα η γενικότερη συνεισφορά των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην οικονομική ανάπτυξη της Ευρώπης παρατηρείται ότι είναι θετική κατά τη δεκαετία 1990-2000.
12. Στον τομέα των χρηστών της τεχνολογίας πληροφορίας, η αύξηση της μέσης παραγωγικότητας ήταν σχετικά μικρή, ενώ το χαμηλό ποσοστό απασχόλησης στον τομέα της παραγωγής ΙΤ στην Ευρώπη αποδεικνύει την έλλειψη ευελιξίας του τομέα, όσον αφορά στις κινήσεις του στην αγορά.
13. Το χαμηλό ποσοστό απασχόλησης στον τομέα παραγωγής στην Ευρώπη ευθύνεται για τη μεγάλη διαφορά στο ρυθμό ανάπτυξης της παραγωγικότητας μεταξύ Ευρώπης και ΗΠΑ.³¹

Στην έρευνα η οποία διεξήχθη στις χώρες της Ευρώπης, προκειμένου να αποδειχθεί ότι η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων, των νέων τεχνολογιών και των τηλεπικοινωνιών συμβάλει στην αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας σε Ευρώπη και ΗΠΑ, έγιναν μετρήσεις στα ακόλουθα μεγέθη:

Παραγωγικότητα εργασίας, οριακός συντελεστής παραγωγικότητας (σε συνολικές ώρες εργασίας), κεφάλαιο επενδυμένο σε πληροφοριακή τεχνολογία (ΙΤ), το οποίο αποτελείται από κεφάλαιο για εξοπλισμό, για λογισμικό και για τηλεπικοινωνίες, συντελεστής **TFP (Total Factor Productivity)**.

Ο συντελεστής **TFP** εκφράζει την αποδοτικότητα στην οικονομική διαδικασία. Τα θετικά αποτελέσματα της επένδυσης σε πληροφοριακή τεχνολογία (ΙΤ) αντανakλούν

σε αύξηση του συντελεστή αυτού, ο οποίος επιπλέον περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που δεν εμπεριέχονται στους ρυθμούς αύξησης της μέσης παραγωγικότητας εργασίας (*Average Productivity Labor, AP_L*) και του βαθμού απόδοσης κεφαλαίου.

Συγκεκριμένα, από μετρήσεις της συμβολής του κεφαλαίου που επενδύθηκε σε IT στην αύξηση της παραγωγικότητας, έγιναν οι εκτιμήσεις της αύξησης του TFP κατά την δεκαετία του '90. Η συνεισφορά της επένδυσης κεφαλαίου σε πληροφοριακή τεχνολογία (IT) παρατηρείται ότι αυξήθηκε περισσότερο κατά το δεύτερο μισό της δεκαετίας του '90, λόγω της αγοράς εξοπλισμού Η/Υ και λογισμικού, ενώ η συνεισφορά των επενδύσεων στην αύξηση της παραγωγικότητας τη χρονική αυτή περίοδο παρέμεινε σταθερή.

Επίσης, υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των συνολικών ωρών εργασίας και της αύξησης του οριακού προϊόντος, αλλά και του συντελεστή TFP. Όταν η αγορά εργασίας χαρακτηρίζεται από ευελιξία, σε συνδυασμό με έντονη αύξηση της απασχόλησης και της ζήτησης, ειδικά σε ανειδίκευτους εργάτες χωρίς τεχνικές ικανότητες και εμπειρία, η ποιότητα της εργασίας μπορεί να αναπτυχθεί με πιο αργό ρυθμό.³¹

Οφείλουμε λοιπόν να παραδεχτούμε ότι την δεκαετία του '90 στην Ευρώπη, τα οφέλη της χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων ήταν εμφανή, ιδιαίτερα στον τομέα των χρηστών της πληροφοριακής τεχνολογίας. Την ίδια περίοδο, παρά το γεγονός ότι παρατηρήθηκε ανάπτυξη της οικονομίας εξαιτίας της χρήσης των νέων τεχνολογιών στην παραγωγή και στις υπηρεσίες, ωστόσο η αύξηση του συνολικού συντελεστή παραγωγικότητας, TFP, ο οποίος εκφράζει την απόδοση του κεφαλαίου που επενδύθηκε, δεν ήταν τόσο μεγάλη κατά την πρώτη πενταετία (1990-1995).

Το γεγονός αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα θετικά αποτελέσματα των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών δεν φαίνονται πάντα τόσο γρήγορα, αλλά υπάρχει μία καθυστέρηση στην εμφάνιση των αποτελεσμάτων και των οφελών της χρήσης τους.

Η πραγματική αύξηση στην παραγωγή, καθώς και στην παραγωγικότητα και αποδοτικότητα του συντελεστή της εργασίας αποδεικνύεται μετά από ένα εύλογο χρονικό διάστημα λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων, γεγονός το οποίο επιβεβαιώνεται και από άλλες μελέτες πάνω στην αύξηση της παραγωγικότητας με τη

χρήση των πληροφοριακών συστημάτων (Papaioannou Sotiris K. & P.Dimelis Sophia, “*Information Technology and Productivity: A Cross Country Analysis*”) ¹².

Επίσης, η αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα των νέων τεχνολογιών αυξάνεται όσο μεγαλώνει και η διάρκεια λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων.

³¹ Αυτό είναι απόλυτα λογικό και επιβεβαιώνεται επίσης και από άλλες μελέτες σε σχέση με την παραγωγικότητα και τον κύκλο ζωής των εν λόγω συστημάτων.

Ήδη έχει αναφερθεί ότι ο κύκλος ζωής των συστημάτων ολοκληρώνεται ουσιαστικά εντός της εταιρείας και κατά τη διάρκεια του φαίνονται και τα πρώτα αποτελέσματα στην μεταβολή της παραγωγικότητας των εργαζομένων σε σχέση με την εφαρμογή του νέου πληροφοριακού συστήματος. Την άποψη αυτή υποστηρίζει με αποδείξεις τόσο η μελέτη της παραγωγικότητας σε Ευρώπη και ΗΠΑ όσο και άλλες μελέτες οι οποίες αναφέρουν ότι «τα αποτελέσματα από την εφαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων γίνονται ορατά και ξεκάθαρα ύστερα από ένα εύλογο χρονικό διάστημα». ²⁷

5.4 Επίλογος - Συμπεράσματα

Πράγματι, αποκαλύπτεται ότι η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών απαιτεί πρωταρχικά την εμπλοκή όλων των εργαζομένων τόσο στην εκπαίδευση, όσο και στην εγκατάσταση και τη εφαρμογή και χρήσης τους. Η αξιοποίηση των ανθρωπίνων πόρων μπορεί να συνεισφέρει στην αποτελεσματική λειτουργία ενός νέου πληροφοριακού συστήματος, στο πλαίσιο ανάπτυξης της σύγχρονης επιχείρησης. Μέσω της διαμόρφωσης κλίματος συνεργασίας, δημιουργίας και συνεχούς μάθησης, οι εργαζόμενοι αναπτύσσουν τις τεχνικές τους δεξιότητες και γνώσεις. Σαν αποτέλεσμα, η σύγχρονη επιχείρηση αποκτά καταρτισμένο προσωπικό, το οποίο θεωρείται ως απαραίτητη προϋπόθεση για την αύξηση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας.

Η αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας είναι εφικτό να επιτευχθεί σε όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων της επιχείρησης, δεδομένου ότι οι εργαζόμενοι και χρήστες των πληροφοριακών συστημάτων αποτελούν πλέον ενεργά μέλη σε μια συλλογική προσπάθεια εκσυγχρονισμού της επιχείρησης, με στόχο να ανταπεξέλθει στις νέες συνθήκες της ψηφιακής οικονομίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΕΡΕΥΝΑ

6.1 Εισαγωγή στην έρευνα της συνειδητοποίησης των αποφοίτων MBAs σχετικά με τις συνθήκες της νέας ψηφιακής οικονομίας

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η αποτύπωση της συνειδητοποίησης των μεταπτυχιακών φοιτητών MBAs σχετικά με τις συνθήκες της ψηφιακής οικονομίας καθώς και των επιπτώσεων τους στην σύγχρονη επιχείρηση. Ταυτόχρονα επιχειρείται μια διερεύνηση της αντίληψης τους σχετικά με την εν δυνάμει αποτελεσματική συμμετοχή τους στις αυξανόμενες απαιτήσεις των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών, με στόχο τη συνεχή βελτίωση της αποδοτικής χρήσης τους.

Η εν λόγω έρευνα πραγματοποιήθηκε στο σύνολο 70 μεταπτυχιακών φοιτητών των προγραμμάτων MBAs του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Η διεξαγωγή της έρευνας έγινε μέσω ερωτηματολογίων τα οποία περιείχαν συνολικά 22 ερωτήσεις-προτάσεις στις οποίες καλούνταν οι μεταπτυχιακοί φοιτητές να εκφράσουν τον βαθμό συμφωνίας τους. Η κλίμακα βαθμού συμφωνίας που χρησιμοποιήθηκε είναι από το 1 έως το 4. (1: διαφωνώ απόλυτα, 2: συμφωνώ σε μικρό βαθμό, 3: συμφωνώ σε μεγάλο βαθμό, 4: συμφωνώ απόλυτα). Το περιεχόμενο των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου προέκυψε ύστερα από την μελέτη του θεωρητικού και βιβλιογραφικού μέρους της διπλωματικής εργασίας σε σχέση με την αποδοχή, τις αντιδράσεις και την γενικότερη αντίληψη των εργαζομένων στις σύγχρονες επιχειρήσεις σε σχέση με την χρήση και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών (Παράρτημα 1).

Το δείγμα το οποίο επιλέχθηκε για την εν λόγω έρευνα είναι αρκετά αντιπροσωπευτικό, καθώς αποτελείται από 39 μεταπτυχιακούς φοιτητές του προγράμματος Διοίκησης Επιχειρήσεων – Ολικής Ποιότητας: MBA-TQM και 31 μεταπτυχιακούς φοιτητές του προγράμματος MBA στην Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Στο δείγμα δεν συμπεριλαμβάνονται οι μεταπτυχιακοί φοιτητές των προγραμμάτων «Executive MBA» και «MBA Τουρισμού», διότι η έρευνα διεξάγεται αποκλειστικά για τους εν δυνάμει εργαζόμενους κυρίως στον τομέα της παραγωγής και όχι τόσο των υπηρεσιών. Επιλέχθηκαν συγκεκριμένα οι μεταπτυχιακοί φοιτητές του

Πανεπιστημίου Πειραιώς, καθώς θεωρούμε ότι αντιπροσωπεύουν το σύνολο του πληθυσμού των μεταπτυχιακών φοιτητών MBAs της Ελλάδας. Από το σύνολο των 70 μεταπτυχιακών φοιτητών MBAs το 60% αποτελείται από άτομα τα οποία εργάζονται.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από την Μπισμπίκη Ευαγγελία στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς, τον Απρίλιο του 2007.

6.2 Κωδικοποίηση δεδομένων της έρευνας

Η κωδικοποίηση των δεδομένων τα οποία συλλέχθηκαν κατά την έρευνα έγινε με σκοπό την ευκολότερη επεξεργασία τους για την εξαγωγή συμπερασμάτων σε σχέση με το αντικείμενο της έρευνας. Η κωδικοποίηση που πραγματοποιήθηκε περιγράφεται ως εξής:

- Κωδικοποίηση των κατηγοριών ηλικίας συμμετεχόντων: 1: 20 - 25, 2: 25 – 30, 3: 30 – 40, 4: άνω των 40.
- Κωδικοποίηση εργαζομένων και ανέργων: 1: εργαζόμενοι , 2: άνεργοι
- Κωδικοποίηση χρόνων εργασιακής εμπειρίας: 1: λιγότερο από 1 έτος, 2: 1 έως 2 έτη, 3: 2 έως 3 έτη, 4: άνω των 3.

6.3 Ανάλυση της συνειδητοποίησης των αποφοίτων MBAs σχετικά με τις συνθήκες της νέας ψηφιακής οικονομίας

Ακολουθεί αρχικά η ανάλυση των δημογραφικών στοιχείων: ηλικίας και εργασιακής εμπειρίας των μεταπτυχιακών φοιτητών MBAs, δεδομένου ότι οι δυο ανωτέρω μεταβλητές θεωρούνται σημαντικές στην εξαγωγή συμπερασμάτων. Κατόπιν, αναλύεται κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου. Το σύνολο του δείγματος είναι 70 μεταπτυχιακοί φοιτητές, εκ των οποίων οι 42, δηλαδή το 60% του συνόλου, εργάζονται ήδη σε κάποια επιχείρηση.

Στην ανάλυση περιλαμβάνονται διαγράμματα πλαισίου και απολήξεων (Box – Whisker Plots), καθώς επίσης ραβδογράμματα (Barcharts) και πίτες (Pie charts), με σκοπό την πιο αντιπροσωπευτική απεικόνιση των δεδομένων, τα οποία έχουν διαχωριστεί λόγω της κωδικοποίησης σε 4 κατηγορίες. Συγκεκριμένα, στα διαγράμματα Box – Whisker Plots φαίνεται η διάμεσος (Median), το 1^ο και 3^ο τεταρτημόριο

(αριστερή και δεξιά κάθετη γραμμή) και το μήκος του πλαισίου. Στα ραβδογράμματα (Bar charts) φαίνεται η συχνότητα με την οποία εμφανίζονται οι τιμές των μεταβλητών, ενώ στα Pie charts είναι ξεκάθαρο και το ποσοστό εμφάνισης της κάθε τιμής μεταβλητής.

Τέλος, εξετάζεται η συσχέτιση μεταξύ ερωτήσεων, π.χ. Q18 vs Q19, με στόχο να προσδιοριστεί κατά πόσον υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ δύο ή περισσότερων ερωτήσεων και επομένως σύνδεση ανάμεσα σε τάσεις ή προτάσεις των ερωτηθέντων σε σχέση με το αντικείμενο της έρευνας.

Οι ερωτήσεις 2 και 3 δεν έχουν ληφθεί υπ' όψη, διότι το μεγαλύτερο ποσοστό εργαζομένων μεταπτυχιακών φοιτητών απασχολούνται σε ιδιωτικές επιχειρήσεις 50 έως 100 ατόμων. Επιπλέον, η ερώτηση 16 και κάποια στοιχεία της ερώτησης 15 δεν έχουν ληφθεί υπ' όψη στην ανάλυση μίας μεταβλητής, διότι κρίθηκε σκόπιμο να εξετασθούν σε σχέση με άλλες ερωτήσεις κατά την συσχέτιση μεταξύ μεταβλητών που ακολουθεί.

Ø Μεταβλητή: Εργασία (Job)

Σε δείγμα συνολικά 70 μεταπτυχιακών φοιτητών MBAs, οι 42 φοιτητές είναι εργαζόμενοι, ενώ οι υπόλοιποι 28 δεν εργάζονται. Άρα, το 60% του συνόλου του δείγματος αποτελείται από εργαζόμενους μεταπτυχιακούς φοιτητές.

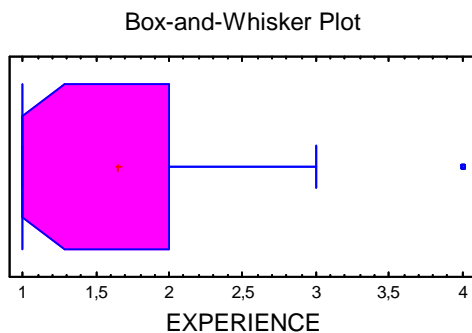
Ø Μεταβλητή: Εργασιακή εμπειρία (Experience)

Για τους 42 εργαζόμενους μεταπτυχιακούς φοιτητές, τα χρόνια εργασιακής εμπειρίας κατατάσσονται σε 4 κατηγορίες, οι οποίες αναφέρονται στην κωδικοποίηση των δεδομένων (βλ. 6.2).

• Περιγραφικά μέτρα:

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation
42	1,64286	1	1,16202	1,07797

Παρατηρούμε ότι ο μέσος όρος (1,64286) εμφανίζει σημαντική απόκλιση από την διάμεσο (1). Η πλειοψηφία των εργαζομένων ανήκει στην 1^η και την 2^η κατηγορία, άρα οι περισσότεροι συμμετέχοντες στην έρευνα κατέχουν λιγότερο από ένα έτος ή ένα έως δύο έτη εργασιακής εμπειρίας.

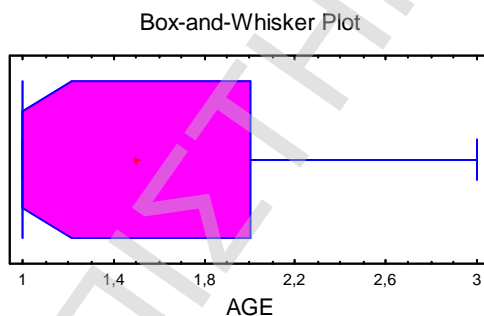


Ø Μεταβλητή: Ηλικία (Age)

• Περιγραφικά μέτρα:

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation
70	1,5	1	0,485507	0,696784

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος (1,5) εμφανίζει σημαντική απόκλιση από την διάμεσο (1), ενώ εμφανίζεται μεγάλη τυπική απόκλιση (0,96784).



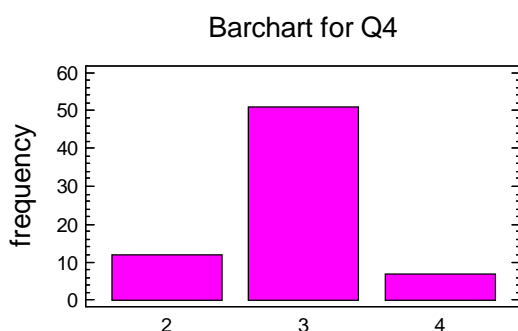
Όπως φαίνεται και στο Box - Whisker Plot, οι ηλικίες των ατόμων κυμαίνονται μεταξύ των κατηγοριών 1 και 2, δηλαδή μεταξύ 20-25 και 25-30.

Ø Ερώτηση Q4

• Περιγραφικά μέτρα:

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Stnd. Kurtosis	Stnd. skewness
70	2,92857	3	0,270186	0,519795	-0,795224	0,355438

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (2,92857) είναι πολύ κοντά στη διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος πλησιάζει πολύ κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,519795. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2), άρα μπορούμε να δεχτούμε ότι έχουμε κανονικότητα.



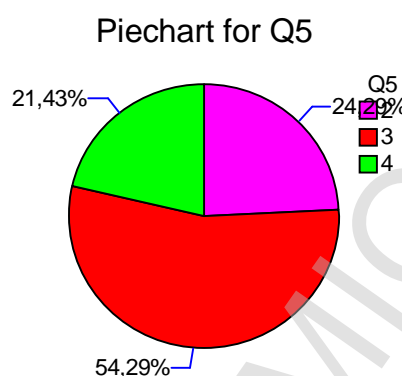
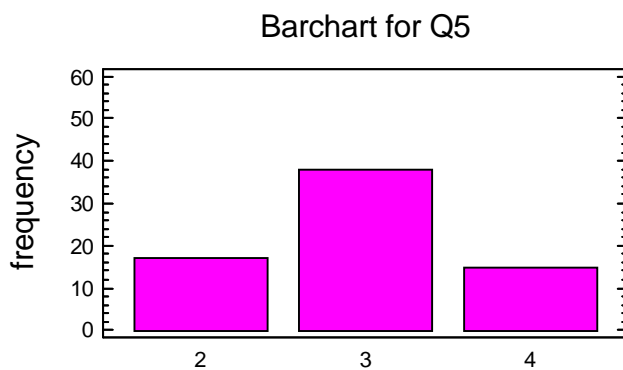
Όπως φαίνεται και στο Barchart, οι 51 εκ των ερωτηθέντων φοιτητές (72,85 % του συνόλου του δείγματος) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας, ενώ μόνο οι 12 είχαν μικρό βαθμό συμφωνίας και 7 άτομα απαντούν ότι συμφωνούν απόλυτα. Άρα η πλειοψηφία είναι πολύ κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας).

Ø Ερώτηση Q5

- **Περιγραφικά μέτρα:**

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std. kurtosis
70	2,97143	3	0,46294	0,680397	0,119652	-1,33157

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (2,97143) είναι πολύ κοντά στη διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος πλησιάζει πολύ κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,46294. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2), άρα μπορούμε να δεχτούμε ότι έχουμε κανονικότητα.



Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 38 εκ των ερωτηθέντων (54,29%) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3), ενώ 17 άτομα (24,29 % του συνόλου) έχουν μικρό βαθμό συμφωνίας και 15 άτομα (21,43 %) απαντούν ότι συμφωνούν απόλυτα. Άρα, πράγματι η πλειοψηφία είναι πολύ κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας).

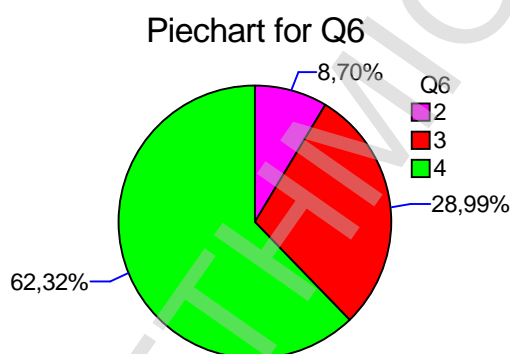
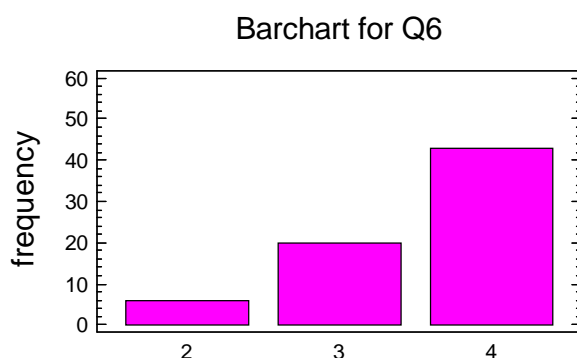
Ø Ερώτηση Q6

- **Περιγραφικά μέτρα:**

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std. kurtosis
70	3,53623	4	0,428815	0,65484	-3,75815	0,170117

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (3,53623) είναι σχετικά κοντά στη διάμεσο (4), άρα η τάση του δείγματος τοποθετείται μεταξύ του 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας) και του 4 (απόλυτη συμφωνία), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο

0,428815. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) είναι εκτός των ορίων, ενώ η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2), για την ύπαρξη κανονικότητας.



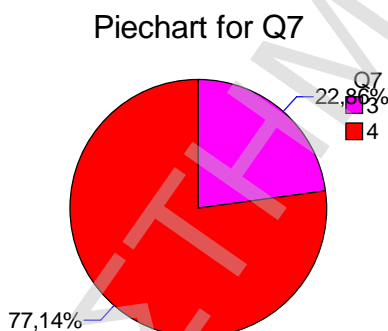
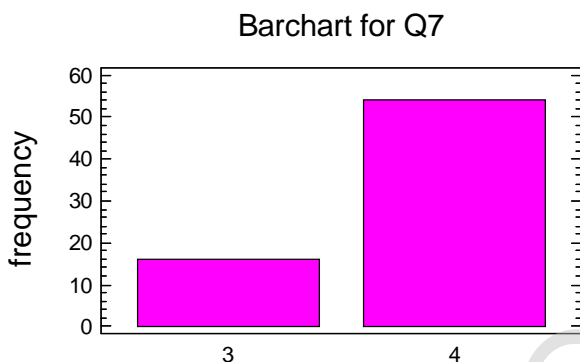
Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 43 εκ των ερωτηθέντων (62,32%) εκφράζουν απόλυτη συμφωνία (τιμή = 4), ενώ 20 άτομα (28,99 % του συνόλου) έχουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας και 7 άτομα (8,70 %) εκφράζουν μικρό βαθμό συμφωνίας. Αρα, πράγματι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στην έρευνα είναι πολύ κοντά στο 4 (απόλυτη συμφωνία).

Ø Ερώτηση Q7

- **Περιγραφικά μέτρα:**

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std. kurtosis
70	3,77143	4	0,178882	0,422944	-3,253364	2,153417

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (3,77143) είναι αρκετά κοντά στη διάμεσο (4), άρα η τάση του δείγματος τοποθετείται μεταξύ του 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας) και του 4 (απόλυτη συμφωνία), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,178882. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εκτός των ορίων (-2,2), άρα μπορούμε να δεχτούμε ότι έχουμε κανονικότητα.



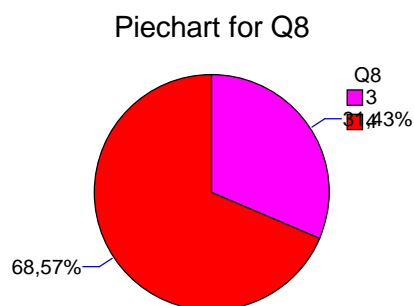
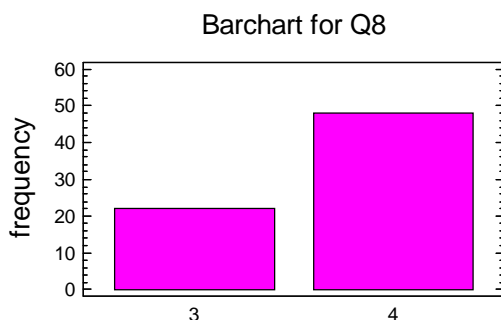
Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 54 εκ των ερωτηθέντων (77,14% του συνόλου) εκφράζουν απόλυτη συμφωνία (τιμή = 4), ενώ 16 μόνον άτομα (22,86 % του συνόλου) έχουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3). Άρα, πράγματι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων για την Ερώτηση Q7 είναι πολύ κοντά στο 4 (απόλυτη συμφωνία).

Ø Ερώτηση Q8

- **Περιγραφικά μέτρα:**

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std. kurtosis
70	3,68571	4	0,218634	0,467583	-2,798832	-2,34204

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (3,68571 είναι αρκετά κοντά στη διάμεσο (4), άρα η τάση του δείγματος τοποθετείται μεταξύ του 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας) και του 4 (απόλυτη συμφωνία), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,218634. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εκτός των ορίων (-2,2), για την ύπαρξη κανονικότητας, κάτι το οποίο φαίνεται και στα διαγράμματα που ακολουθούν.



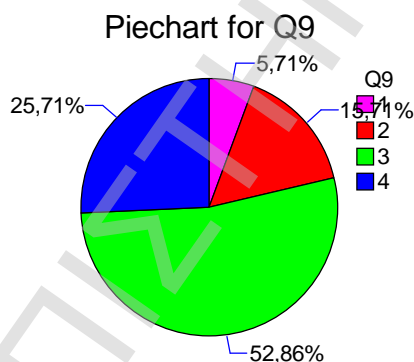
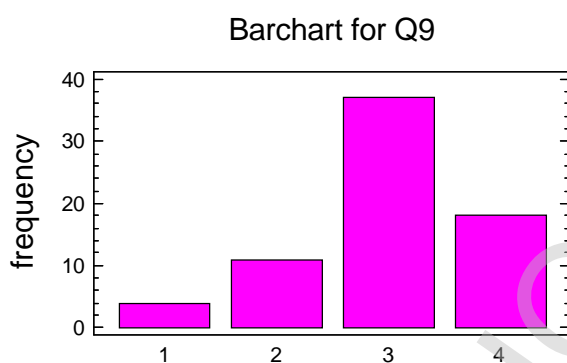
Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 48 φοιτητές εκ των ερωτηθέντων (68,57 % του συνόλου) εκφράζουν απόλυτη συμφωνία (τιμή = 4), ενώ 22 μόνον άτομα (31,43 % του συνόλου) έχουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3). Άρα, πράγματι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στην Ερώτηση Q8 είναι πολύ κοντά στο 4 (απόλυτη συμφωνία), ενώ παρατηρείται ότι δεν υπάρχει κανένας που να διαφωνεί ή να συμφωνεί σε μικρό βαθμό ως προς την Q8.

Ø Ερώτηση Q9

- **Περιγραφικά μέτρα:**

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std. kurtosis
70	2,98571	3	0,651967	0,807445	-2,23335	0,466618

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (2,98571) είναι πολύ κοντά στη διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος τοποθετείται μεταξύ του 2 (μικρός βαθμός συμφωνίας) και του 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,807445. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) είναι εκτός των ορίων, ενώ η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2), για την ύπαρξη κανονικότητας, κάτι το οποίο φαίνεται και στα διαγράμματα που ακολουθούν.



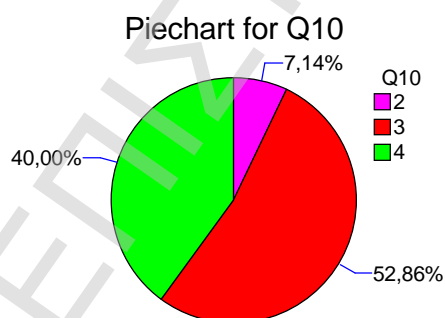
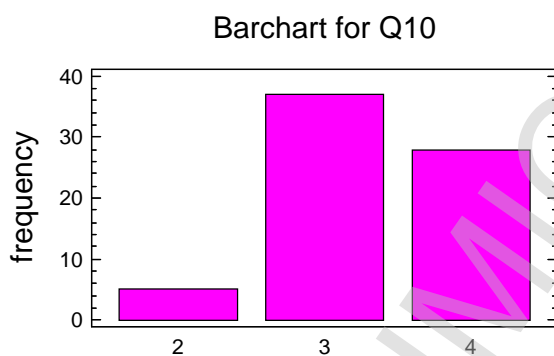
Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 37 εκ των ερωτηθέντων (52,86 % του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3), ενώ 18 άτομα (24,29 % του συνόλου) έχουν μικρό βαθμό συμφωνίας και 15 άτομα (25,71 %) απαντούν ότι συμφωνούν απόλυτα. Άρα, πράγματι η πλειοψηφία είναι πολύ κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ μεγάλο ποσοστό του δείγματος απαντά ότι συμφωνεί απόλυτα σε σχέση με την πρόταση – ερώτηση Q9.

Ø Ερώτηση Q10

• Περιγραφικά μέτρα:

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std. kurtosis
70	3,32857	3	0,368757	0,607237	-1,03833	-1,04489

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (3,32857) είναι αρκετά κοντά στην διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος πολύ κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,607273. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2), για την ύπαρξη κανονικότητας, κάτι το οποίο φαίνεται και στα διαγράμματα που ακολουθούν.



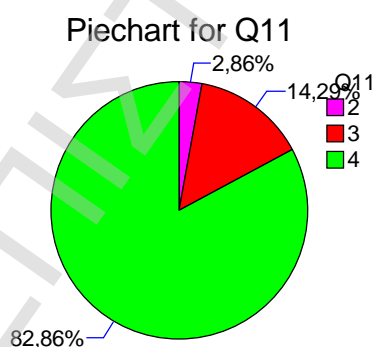
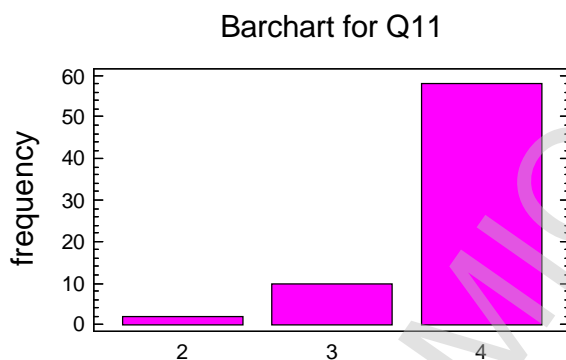
Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 37 εκ των ερωτηθέντων (52,86 % του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3), ενώ 28 άτομα (40 % του συνόλου) συμφωνούν απόλυτα και έχουν μικρό βαθμό συμφωνίας μόνον 5 άτομα (7,14 %).

Ø Ερώτηση Q11

• Περιγραφικά μέτρα:

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std.kurtosis
70	3,84286	4	0,279296	0,528485	-4,71015	6,25037

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (3,84286) είναι πολύ κοντά στην διάμεσο (4), άρα η τάση του δείγματος πολύ κοντά στο 4 (απόλυτη συμφωνία), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,26792. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εκτός των ορίων (-2,2), άρα δεν υπάρχει κανονικότητα.



Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 58 εκ των ερωτηθέντων (82,86 % του συνόλου) συμφωνούν απόλυτα (τιμή = 4), ενώ 10 άτομα (14,29 % του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας και μόνον 2 άτομα (2,86 %) έχουν μικρό βαθμό συμφωνίας απαντούν ότι. Άρα, πράγματι η πλειοψηφία είναι πολύ κοντά στο 4 (απόλυτη συμφωνία) για την ερώτηση Q11.

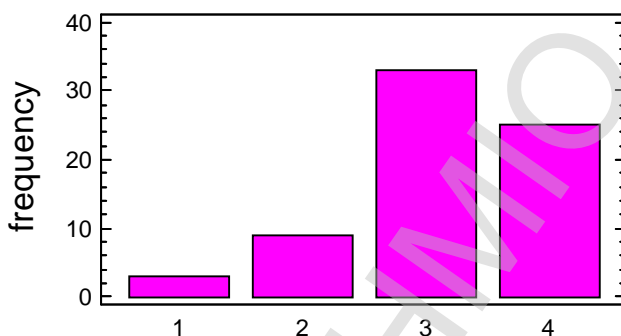
Ø Ερώτηση Q12

• Περιγραφικά μέτρα:

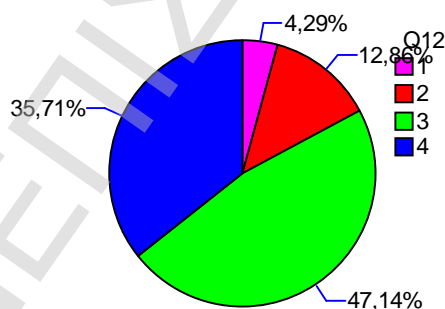
Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std.kurtosis
70	3,14286	3	0,645963	0,803718	-2,68917	0,606592

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (3,14286) είναι κοντά στην διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος πολύ κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,803718. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) είναι εκτός ορίων, ενώ η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2) για την ύπαρξη κανονικότητας.

Barchart for Q12



Piechart for Q12



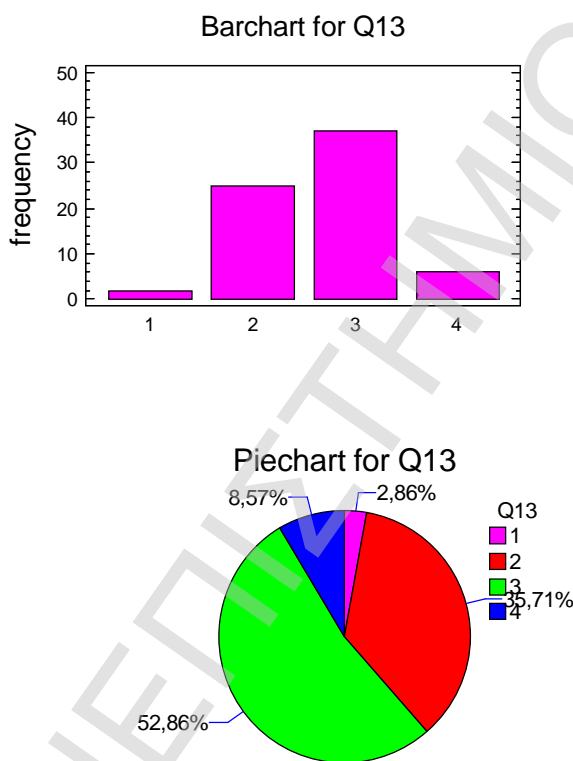
Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 33 εκ των ερωτηθέντων (47,14 % του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3), οι 25 (35,71 % του συνόλου) συμφωνούν απόλυτα, ενώ 3 μόνον άτομα (4,29 % του συνόλου) φαίνεται ότι διαφωνούν σε σχέση με την ερώτηση Q12.

Ø Ερώτηση Q13

• Περιγραφικά μέτρα:

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std.kurtosis
70	2,67143	3	0,455694	0,675051	-0,252336	-0,177715

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (2,67143) είναι σχετικά κοντά στη διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος μεταξύ του 2 (μικρός βαθμός συμφωνίας) και του 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,675051. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2), άρα μπορούμε να δεχτούμε ότι έχουμε κανονικότητα.



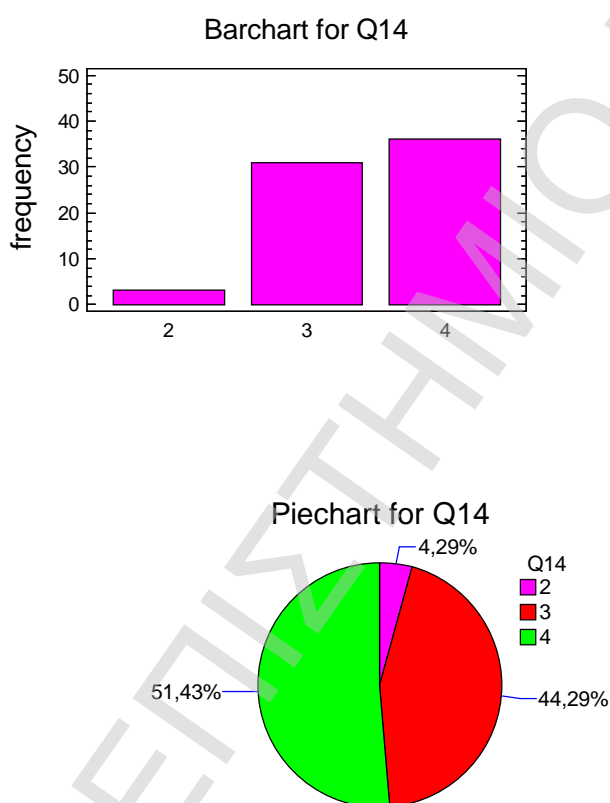
Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 37 εκ των ερωτηθέντων (52,86 % του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3), οι 25 (35,71 % του συνόλου) εκφράζουν μικρό βαθμό συμφωνίας και συμφωνεί απόλυτα ως προς την Q13 ένα ποσοστό 8,57 % του συνόλου του δείγματος. Επίσης, φαίνεται ότι διαφωνούν σε σχέση με την ερώτηση Q13 μόνον 2 άτομα (2,86 % του συνόλου).

Ø Ερώτηση Q14

• Περιγραφικά μέτρα:

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std. kurtosis
70	3,47143	3	0,33975	0,582882	-1,92795	-1,04912

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (3,47143) είναι σχετικά κοντά στην διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος αρκετά κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,582882. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2), άρα μπορούμε να δεχτούμε ότι έχουμε κανονικότητα.



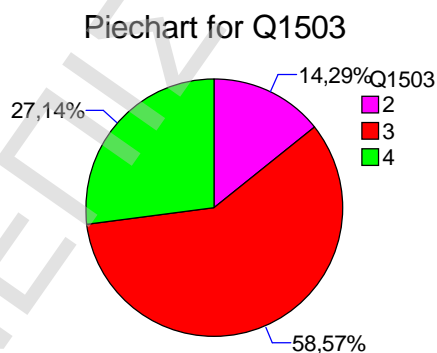
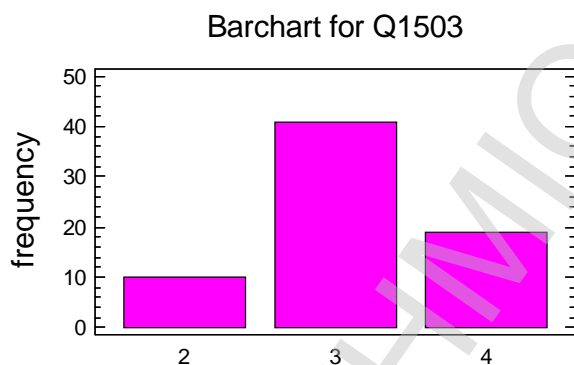
Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 36 εκ των ερωτηθέντων (51,43 % του συνόλου) εκφράζουν απόλυτη συμφωνία (τιμή = 4), οι 31 (44,29 % του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας και μικρό βαθμό συμφωνίας ως προς την Q14 εκφράζει ένα ποσοστό 4,29 % του συνόλου του δείγματος.

Ø Ερώτηση Q15: στοιχείο 3

• **Περιγραφικά μέτρα:**

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std.kurtosis
70	3,12857	3	0,40352	0,635352	-0,375367	-0,845295

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (3,12857) είναι σχετικά κοντά στην διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος τοποθετείται αρκετά κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,635352. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2), άρα μπορούμε να δεχτούμε ότι έχουμε κανονικότητα.



Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 41 εκ των ερωτηθέντων (58,57 % του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3), οι 19 (27,14 % του συνόλου) εκφράζουν απόλυτη συμφωνία και μικρό βαθμό συμφωνίας ως προς το στοιχείο 3 της Ερώτησης Q15 εκφράζει ένα ποσοστό 14,29 % του συνόλου του

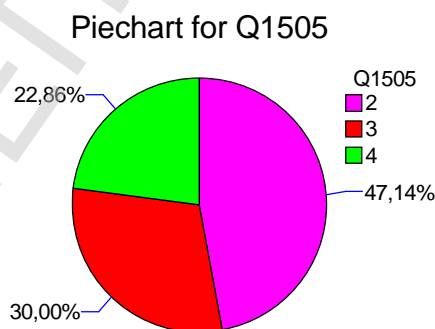
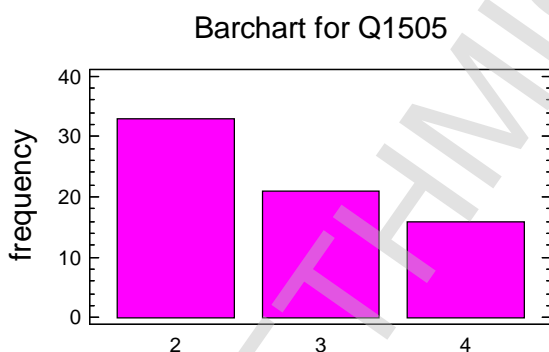
δείγματος. Άρα, η πλειοψηφία είναι σε μεγάλο βαθμό σύμφωνη με το στοιχείο 3 της Ερώτησης Q15.

Ø Ερώτηση Q15: στοιχείο 5

• **Περιγραφικά μέτρα:**

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std.kurtosis
70	2,75714	3	0,650311	0,806418	1,62222	-2,21954

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (2,75714) είναι αρκετά κοντά στην διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος τοποθετείται αρκετά κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,650311. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) είναι εντός των ορίων, ενώ η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εκτός των ορίων (-2,2) για ύπαρξη κανονικότητας.



Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 33 εκ των ερωτηθέντων (47,14 % του συνόλου) εκφράζουν μικρό βαθμό συμφωνίας (τιμή = 2), ενώ οι 27 (30 %

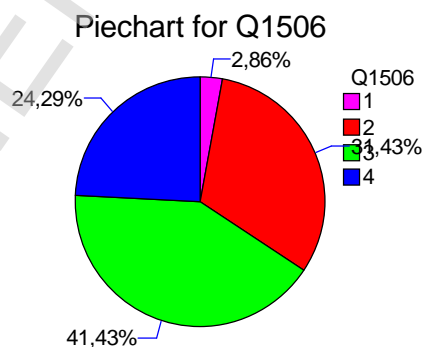
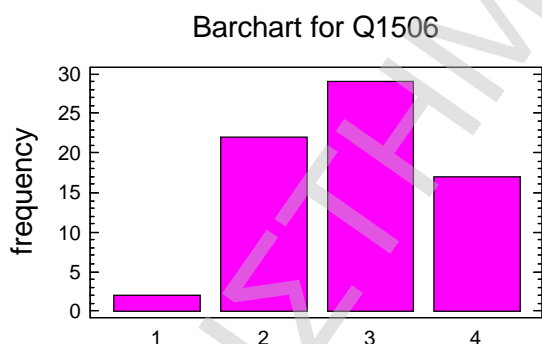
του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3). Απόλυτη συμφωνία ως προς το στοιχείο 5 της Ερώτησης Q15 εκφράζει ένα ποσοστό 22,86 % του συνόλου του δείγματος. Άρα, η πλειοψηφία είναι σε μεγάλο βαθμό σύμφωνη με το στοιχείο 5 της Ερώτησης Q15.

∅ Ερώτηση Q15: στοιχείο 6

• **Περιγραφικά μέτρα:**

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std.kurtosis
70	2,87143	3	0,664389	0,815101	1,71532	-1,069245

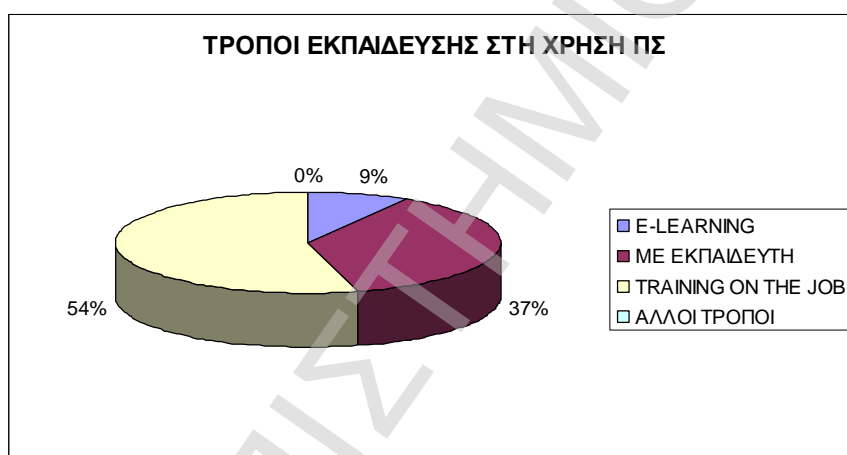
Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (2,87143) είναι αρκετά κοντά στην διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος τοποθετείται αρκετά κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,664389. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2), άρα δεχόμαστε την ύπαρξη κανονικότητας.



Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 29 εκ των ερωτηθέντων (41,43 % του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3), ενώ οι 17 (31,43 % του συνόλου) εκφράζουν μικρό βαθμό συμφωνίας (τιμή = 2). Απόλυτη συμφωνία ως προς το στοιχείο 6 της Ερώτησης Q15 εκφράζει ένα ποσοστό 25,29 % του συνόλου του δείγματος. Άρα, η πλειοψηφία είναι σε μεγάλο βαθμό σύμφωνη με το στοιχείο 6 της Ερώτησης Q15.

Ø Ερώτηση Q17

Από τους 70 συμμετέχοντες στην έρευνα, ένα ποσοστό 54% υποστηρίζει ότι η εκπαίδευση στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων από το προσωπικό των επιχειρήσεων θα πρέπει να πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια της εργασίας (training on the job), ενώ το 37% απάντησε ότι θα πρέπει να πραγματοποιείται με τη βοήθεια εκπαιδευτή. Τέλος, ένα ποσοστό 9 % πιστεύει ότι θα πρέπει να χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση της χρήσης πληροφοριακών συστημάτων από τους εργαζόμενους η μέθοδος e-Learning.



Διάγραμμα 6.1: Τρόποι εκπαίδευσης στη χρήση πληροφοριακών συστημάτων

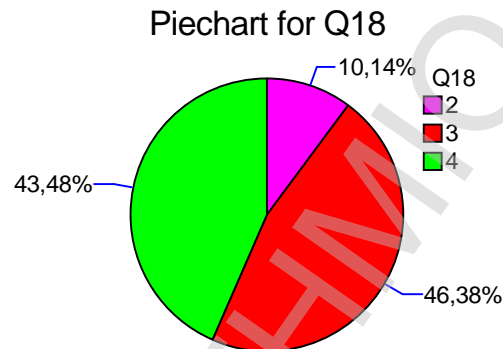
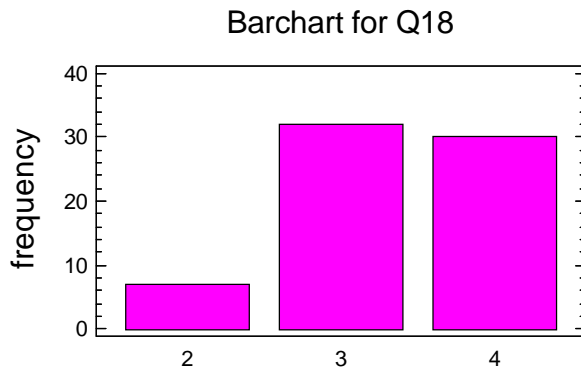
Ø Ερώτηση Q18

• Περιγραφικά μέτρα:

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std.kurtosis
70	3,3333	3	0,431373	0,65679	-1,61132	-1,15588

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (3,3333) είναι αρκετά κοντά στην διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος τοποθετείται αρκετά κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,65679. Επίσης, η

τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2), άρα δεχόμαστε την ύπαρξη κανονικότητας.



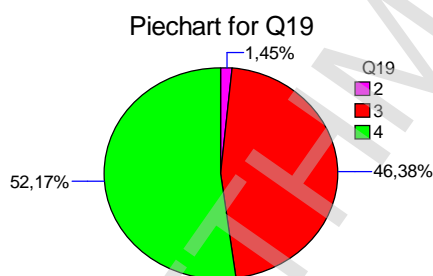
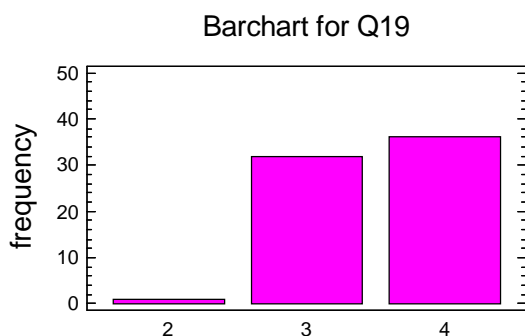
Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 32 εκ των ερωτηθέντων (46,38 % του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3), ενώ οι 30 (43,48 % του συνόλου) εκφράζουν απόλυτη συμφωνία ως προς την Ερώτηση Q18. Μικρό βαθμό συμφωνίας (τιμή = 2) εκφράζει ένα ποσοστό 10,14 % του συνόλου του δείγματος. Άρα, η πλειοψηφία είναι σε μεγάλο βαθμό σύμφωνη με την Ερώτηση Q18.

∅ Ερώτηση Q19

- **Περιγραφικά μέτρα:**

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std.kurtosis
70	3,50725	4	0,283035	0,53201	-1,12332	-2,12262

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (3,50725) είναι σχετικά κοντά στην διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος τοποθετείται μεταξύ 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας) και 4 (απόλυτη συμφωνία), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,53201. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) είναι εντός ορίων και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εκτός των ορίων (-2,2) για ύπαρξη κανονικότητας.



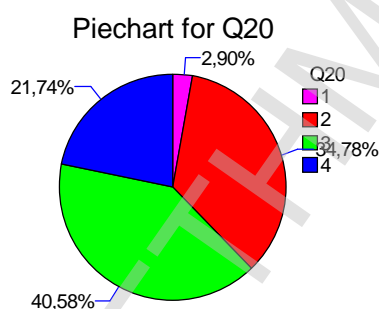
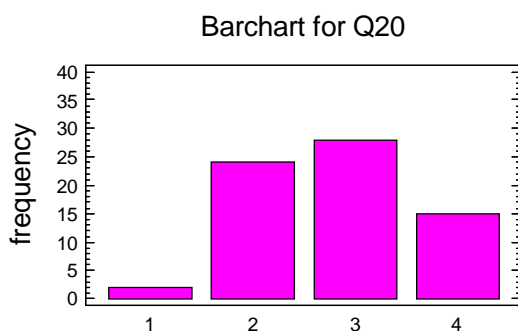
Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 36 εκ των ερωτηθέντων (52,17 % του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3), ενώ οι 32 (46,38 % του συνόλου) εκφράζουν απόλυτη συμφωνία ως προς την Ερώτηση Q19. Μικρό βαθμό συμφωνίας (τιμή = 2) εκφράζει ένα ποσοστό 1,46 % του συνόλου του δείγματος. Άρα, η πλειοψηφία είναι σε μεγάλο βαθμό σύμφωνη με την Ερώτηση Q19.

Ø Ερώτηση Q20

- **Περιγραφικά μέτρα:**

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std.kurtosis
70	2,81159	3	0,655158	0,809418	0,0622064	-1,39087

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (2,81159) είναι αρκετά κοντά στην διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος τοποθετείται πολύ κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,809418. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2), άρα δεχόμαστε την ύπαρξη κανονικότητας.



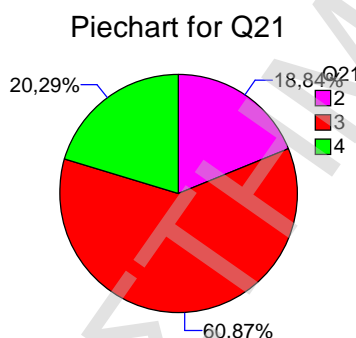
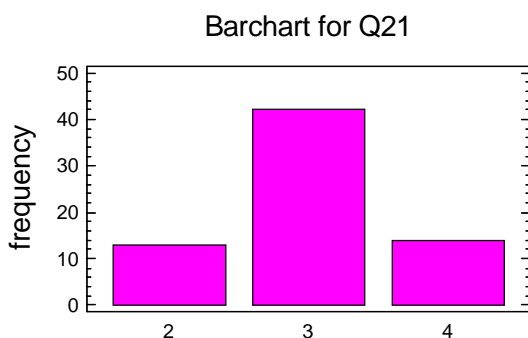
Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 28 εκ των ερωτηθέντων (40,58 % του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3), ενώ οι 15 (21,47 % του συνόλου) εκφράζουν απόλυτη συμφωνία ως προς την Ερώτηση Q20. Μικρό βαθμό συμφωνίας (τιμή = 2) εκφράζει ένα ποσοστό 34,78 % του συνόλου του δείγματος. Άρα, η πλειοψηφία είναι σε μεγάλο βαθμό σύμφωνη με την Ερώτηση Q20.

Ø Ερώτηση Q21

- **Περιγραφικά μέτρα:**

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std.kurtosis
70	3,01449	3	0,396846	0,629957	-0,0356421	-0,65388

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (3,01449) είναι αρκετά κοντά στην διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος τοποθετείται πολύ κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,629957. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2), άρα δεχόμαστε την ύπαρξη κανονικότητας.



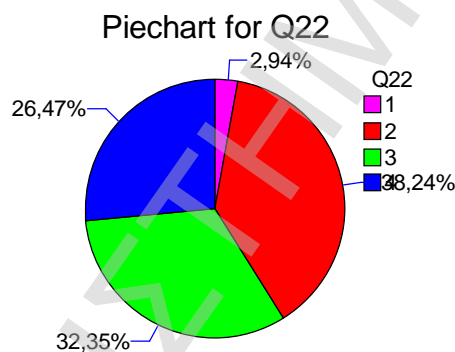
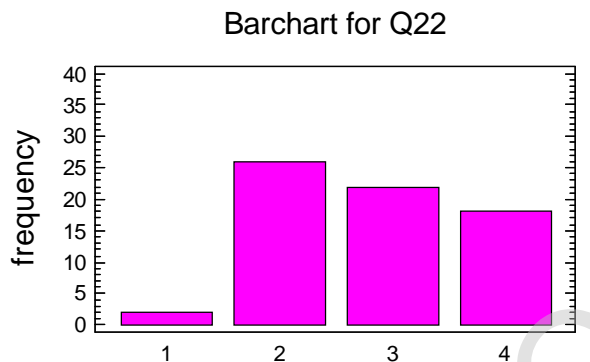
Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 42 εκ των ερωτηθέντων (60,87 % του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3), ενώ οι 14 (20,29 % του συνόλου) εκφράζουν απόλυτη συμφωνία ως προς την Ερώτηση Q21. Μικρό βαθμό συμφωνίας (τιμή = 2) εκφράζει ένα ποσοστό 18,84 % του συνόλου του δείγματος. Άρα, η πλειοψηφία είναι σε μεγάλο βαθμό σύμφωνη με την Ερώτηση Q21.

Ø Ερώτηση Q22

- **Περιγραφικά μέτρα:**

Count	Average	Median	Variance	Standard deviation	Std. skewness	Std.kurtosis
70	2,82353	3	0,744513	0,862852	0,224191	-1,88453

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος του δείγματος (2,82353) είναι αρκετά κοντά στην διάμεσο (3), άρα η τάση του δείγματος τοποθετείται πολύ κοντά στο 3 (μεγάλος βαθμός συμφωνίας), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται στο 0,862852. Επίσης, η τυποποιημένη συμμετρία (Std. Skewness) και η τυποποιημένη κύρτωση (Std. Kurtosis) είναι εντός των ορίων (-2,2), άρα δεχόμαστε την ύπαρξη κανονικότητας.



Παρατηρείται και από τα ανωτέρω διαγράμματα ότι οι 22 εκ των ερωτηθέντων (32,35 % του συνόλου) εκφράζουν μεγάλο βαθμό συμφωνίας (τιμή = 3), ενώ οι 18 (26,47 % του συνόλου) εκφράζουν απόλυτη συμφωνία ως προς την Ερώτηση Q22. Μικρό βαθμό συμφωνίας (τιμή = 2) εκφράζει ένα ποσοστό 38,24 % του συνόλου του δείγματος (26 άτομα) και διαφωνία εκφράζει μόνο ένα ποσοστό 2,94 % του συνόλου.

- **Συσχέτιση Spearman μεταξύ των ερωτήσεων Q4 & Q5**

Spearman Rank Correlations

	Q4	Q5
Q4		0,3991
		(70)
		0,0009
Q5	0,3991	
	(70)	
	0,0009	

Στον Πίνακα φαίνονται οι Συσχετίσεις κατά Spearman, όπου οι συντελεστές συσχέτισης θα πρέπει επίσης να κυμαίνονται μεταξύ -1 και +1.

Το P-Value στην συσχέτιση κατά Spearman είναι 0,0009, άρα μικρότερο του 0.05, γεγονός το οποίο μας δείχνει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών με επίπεδο σιγουριάς 95%.

- **Συσχέτιση Spearman μεταξύ των ερωτήσεων Q12 & Q13**

Spearman Rank Correlations

	Q12	Q13
Q12		0,0409
		(70)
		0,7339
Q13	0,0409	
	(70)	
	0,7339	

Οι συντελεστές συσχέτισης κυμαίνονται μεταξύ -1 και +1. Το P-Value στην συσχέτιση κατά Spearman είναι 0,7339, άρα μεγαλύτερο του 0.05 και δείχνει ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο ερωτήσεων με επίπεδο σιγουριάς 95%.

- **Συσχέτιση Spearman μεταξύ των στοιχείων της ερώτησης Q15**

Spearman Rank Correlations

	Q1501	Q1502	Q1503
Q1501		0,3138	0,0909
		(70)	(70)
		0,0091	0,4504
Q1502	0,3138		-0,4202
	(70)		(70)
	0,0091		0,0005
Q1503	0,0909	-0,4202	
	(70)	(70)	
	0,4504	0,0005	

Το P-Value στην συσχέτιση κατά Spearman είναι 0,0005, άρα μικρότερο του 0,05, που σημαίνει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των στοιχείων 2 και 3 της ερώτησης Q15, η οποία είναι αρνητική. Επίσης παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των στοιχείων 1 και 2 της ερώτησης Q15, η οποία είναι θετική. Αντίθετα, παρατηρείται ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των στοιχείων 1 και 3, αφού το P-Value είναι μεγαλύτερο του 0,05.

- **Συσχέτιση Spearman μεταξύ των ερωτήσεων Q11 & Q16**

Spearman Rank Correlations

	Q11	Q16
Q11		0,3337
		(70)
		0,0056
Q16	0,3337	
	(70)	
	0,0056	

Το P-Value στην συσχέτιση κατά Spearman είναι 0,0056, άρα μικρότερο του 0,05, που σημαίνει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δυο ερωτήσεων.

- **Συσχέτιση Spearman μεταξύ των ερωτήσεων Q18 & Q19**

Spearman Rank Correlations

	Q18	Q19
Q18		0,4498
		(70)
		0,0002
Q19	0,4498	
	(70)	
	0,0002	

Το P-Value στην συσχέτιση κατά Spearman είναι 0,0002, άρα μικρότερο του 0,05, που σημαίνει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δυο ερωτήσεων.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

6.4 Συζήτηση πάνω στην έρευνα στη συνειδητοποίηση των αποφοίτων MBAs σχετικά με τις συνθήκες της νέας ψηφιακής οικονομίας

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας αναφορικά με την αποτύπωση της εικόνας που έχουν διαμορφώσει οι μεταπτυχιακοί φοιτητές των MBAs σχετικά με τις συνθήκες της ψηφιακής οικονομίας φανερώνουν χρήσιμα στοιχεία σχετικά με την προδιάθεση τους απέναντι στη χρήση των νέων τεχνολογιών. Παράλληλα διαπιστώνουμε ότι οι απόφοιτοι MBAs και εν δυνάμει συμμετέχοντες στις απαιτήσεις των πληροφοριακών συστημάτων ενδιαφέρονται τόσο για την πιο ορθή και αποτελεσματική χρησιμοποίηση τους όσο και για την βελτίωση των τεχνικών τους δεξιοτήτων, μέσω της εκπαίδευσης, της ενεργούς συμμετοχής, κλπ., με στόχο την ευκολότερη εξοικείωση τους με τις νέες τεχνολογίες.

Συγκεκριμένα, υποστηρίζεται από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές MBAs ότι υπάρχει η διαθέσιμη τεχνολογία η οποία θα πρέπει να αξιοποιείται σήμερα από τις επιχειρήσεις, με στόχο την ενσωμάτωση της στα συστήματα διαχείρισης γνώσης και πληροφορίας. Παρατηρείται θετική προδιάθεση απέναντι στις νέες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνίας, στη χρήση του internet, των βάσεων δεδομένων, του εταιρικού intranet, κλπ.

Ταυτόχρονα αποδεικνύεται ότι η συμμετοχή όλων των εργαζομένων στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων θεωρείται ως απαραίτητο συστατικό στην αποτελεσματική και ορθή αξιοποίηση τους στην σύγχρονη επιχείρηση. Σύμφωνα με τους μεταπτυχιακούς φοιτητές, τα πληροφοριακά συστήματα είναι ικανά να προσφέρουν έγκυρη και έγκαιρη πληροφόρηση και γνώση στις σύγχρονες επιχειρήσεις.

Η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην ήδη υπάρχουσα διαθέσιμη τεχνολογία σε συνδυασμό με την αξιοποίηση των κατάλληλων ανθρωπίνων πόρων κρίνονται ως βασικοί παράγοντες επιτυχίας ενός πληροφοριακού συστήματος.

Επομένως, επαληθεύεται η άποψη ότι η εμπλοκή των ατόμων είναι βασικός παράγοντας επιτυχίας στην αποτελεσματική χρήση και αξιοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων. Κατά συνέπεια, ο ανθρώπινος παράγοντας θεωρείται ως αναπόσπαστο κομμάτι της τεχνολογίας. Επιπλέον, ο κατάλληλος συνδυασμός ατόμου και πληροφοριακού συστήματος θεωρήθηκε ως κρίσιμη παράμετρος στην αξιοποίηση του εκάστοτε συστήματος.

Ακόμα, αξιολογήθηκαν από τους φοιτητές θετικά τα οφέλη της πληροφοριακής τεχνολογίας, αφού υποστηρίχθηκε ότι μέσω των πληροφοριακών συστημάτων προσφέρεται η απαραίτητη πληροφόρηση, η οποία έχει τη δυνατότητα να διαχέεται σε όλα τα ιεραρχικά επίπεδα διάρθρωσης της σύγχρονης επιχείρησης.

Η τάση αποδοχής των νέων τεχνολογιών στην καθημερινή εργασία είναι πολύ υψηλή και είναι προφανές ότι αναγνωρίζονται οι δυνατότητες και οι ευκαιρίες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες στον τομέα της εργασίας και της αύξησης της παραγωγικότητας εργασίας. Επικρατεί η άποψη ότι η εξοικονόμηση χρόνου, η αύξηση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας εργασίας, η ευκολότερη και πιο γρήγορη επίλυση προβλημάτων, κλπ. επιτυγχάνονται μέσω της ορθής χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων από την σύγχρονη επιχείρηση.

Από την άλλη πλευρά, δεδομένου ότι οι συμμετέχοντες στην έρευνα είναι άτομα ανώτατου μορφωτικού επιπέδου και κρίνουν ότι διαθέτουν επαρκείς γνώσεις και δεξιότητες σε σχέση με την χρήση πληροφοριακής τεχνολογίας, αισθάνονται σε μεγάλο βαθμό την σιγουριά ότι μπορούν να ανταπεξέλθουν στις αυξανόμενες απαιτήσεις των νέων τεχνολογιών. Άρα, πιστεύουν ότι μέσω της αποτελεσματικής χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων μπορούν να ανταποκριθούν αποτελεσματικά στα καθημερινά καθήκοντα και αρμοδιότητες της θέσης εργασίας τους.

Όσον αφορά στην εκπαίδευση πάνω στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων, κρίνεται ότι είναι απαραίτητη για την αποτελεσματική χρήση τους από τον εργαζόμενο. Μάλιστα, η εκπαίδευση θεωρείται ότι είναι ικανή να διαμορφώσει σε μεγάλο βαθμό την εικόνα και αντίληψη του εν δυνάμει εργαζόμενου σε σχέση με τις δυνατότητες και τα οφέλη ενός πληροφοριακού συστήματος.

Αν και οι εν δυνάμει εργαζόμενοι πιστεύουν ότι η εκπαίδευση παίζει πρωτεύοντα ρόλο στην κατανόηση της αξίας των νέων τεχνολογιών, δεν είναι ωστόσο απόλυτα βέβαιοι ότι η διοίκηση ενθαρρύνει την συνεχή εκπαίδευση και εξάσκηση των ανθρωπίνων πόρων στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων. Η δέσμευση της διοίκησης για μάθηση και συνεχή εκπαίδευση του προσωπικού δεν θεωρείται ότι είναι όσο έντονη και ισχυρή θα έπρεπε προκειμένου να γίνει και κατανοητή από το προσωπικό. Για αυτό το λόγο υποστηρίζεται ότι θα πρέπει να προσφέρεται στο προσωπικό η απαραίτητη πληροφόρηση και εκπαίδευση σε σχέση με τις δυνατότητες χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων με την ενεργή συμμετοχή και των ανώτατων διευθυντικών στελεχών στη διαδικασία αυτή.

Ως σημαντικά κίνητρα στη μάθηση ενός πληροφοριακού συστήματος κρίνονται το περιβάλλον μάθησης και εργασίας και οι αντιλήψεις και προσωπικές πεποιθήσεις του κάθε ατόμου για το πληροφοριακό σύστημα. Αναμφισβήτητα, η άποψη σε σχέση με τα οφέλη ενός νέου συστήματος ή τεχνολογίας επηρεάζει την προδιάθεση του καθένα απέναντι στην εξάσκηση και τη χρήση του. Εάν ο ίδιος ο χρήστης δεν συνειδητοποιήσει τα οφέλη ενός συστήματος, δεν υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να επιδείξει θετική προδιάθεση και στάση προκειμένου να το αξιοποιήσει κατάλληλα.

Βέβαια, και το περιβάλλον εργασίας δρα συνεργιστικά στην ορθή προσαρμογή του χρήστη στο νέο πληροφοριακό σύστημα. Αποτελεί ισχυρό κίνητρο μάθησης και συνδέεται με τις ικανότητες του εκπαιδευτή του πληροφοριακού συστήματος με αντιστρόφως ανάλογη σχέση. Όσο πιο σύγχρονο είναι το περιβάλλον μάθησης, τόσο λιγότερο συντελεί στην αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης ο παράγων εκπαιδευτής. Αντίθετα, τα διαθέσιμα τεχνολογικά μέσα εκπαίδευσης επηρεάζονται θετικά από τις ικανότητες του εκπαιδευτή ως κίνητρο μάθησης και εκπαίδευσης των πληροφοριακών συστημάτων.

Ακόμα, προτείνεται η εκπαίδευση να περιλαμβάνει μία πρώτη επαφή του χρήστη με το σύστημα, ώστε να είναι πιο εύκολη η εξοικείωση του με αυτό. Συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων υποστηρίζει ότι η εκπαίδευση στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων από το προσωπικό των επιχειρήσεων θα πρέπει να πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια της εργασίας (training on the job). Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται πιο γρήγορα η προσαρμογή του χρήστη στις απαιτήσεις του νέου συστήματος. Η εκπαίδευση με τη βοήθεια και την καθοδήγηση εκπαιδευτή υποστηρίχθηκε ως λιγότερο αποτελεσματική μέθοδος σε σχέση με την μάθηση κατά τη διάρκεια της εργασίας (training on the job), ενώ η εκπαίδευση μέσω e-learning δεν θεωρείται ως η πιο αποτελεσματική μέθοδος μάθησης ενός πληροφοριακού συστήματος.

Ως βασικό συστατικό της νέας τεχνολογίας, η καινοτομία αποτελεί μία σημαντική παράμετρο στην αύξηση της παραγωγικότητας μέσω της χρήσης των νέων εφαρμογών, για αυτό και θεωρείται ότι συμβάλλει στην πιο αποδοτική και αποτελεσματική αξιοποίησή τους. Απαραίτητη προϋπόθεση για να επιτευχθεί αυτό είναι η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών με τις ήδη υπάρχουσες. Όταν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ νέας και ήδη υπάρχουσας εφαρμογής είναι πολύ πιο εύκολη η μεταξύ τους σύνδεση, με αποτέλεσμα την αποτελεσματική τους λειτουργία.

Ολοκληρώνοντας, η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και νέων συστημάτων πληροφορίας και επικοινωνίας σε μια επιχείρηση για τους εν δυνάμει εργαζόμενους σημαίνει ταυτόχρονα και αύξηση της ανάγκης για προσαρμογή σε μια νέα κατάσταση, αφού θα πρέπει να αλλάξουν οι καθημερινές συνήθειες και εργασίες ρουτίνας. Ταυτόχρονα, πιστεύεται σε πολύ μεγάλο βαθμό ότι η ανώτατη διοίκηση οφείλει να ενθαρρύνει τη συμμετοχή του εργαζόμενου στην υιοθέτηση της νέα τεχνολογίας, προκειμένου να τον βοηθήσει να ανταπεξέλθει στις ανάγκες της νέας κατάστασης. Δεδομένου ότι ο εν δυνάμει εργαζόμενος αισθάνεται την πίεση ότι πρέπει να ανταπεξέλθει στις προσδοκίες της ανώτατης διοίκησης, χρειάζεται την υποστήριξη και την παρακίνηση των ανώτατων διευθυντικών στελεχών στην συμμετοχή του στο νέο αυτό εγχείρημα.

6.5 Επίλογος - Συμπεράσματα της έρευνας στη συνειδητοποίηση των αποφοίτων MBAs σχετικά με τις συνθήκες της νέας ψηφιακής οικονομίας

Αναλύοντας τα ευρήματα της έρευνας σχετικά με την συνειδητοποίηση των MBAers σε σχέση με τις νέες συνθήκες της ψηφιακής οικονομίας, καταλήγουμε στην εξαγωγή των κατωτέρω συμπερασμάτων:

- Είναι έκδηλη η θετική προδιάθεση των εν δυνάμει εργαζόμενων απέναντι στη χρήση και την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας.
- Υπάρχει έντονη η ανάγκη για ενεργή συμμετοχή όλων των εργαζομένων στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων. Η εμπλοκή όλων των ανθρωπίνων πόρων στην διαδικασία υιοθέτησης και εφαρμογής ενός νέου πληροφοριακού συστήματος θεωρείται ως σημαντική παράμετρος στην αποτελεσματική και ορθή αξιοποίηση του στη σύγχρονη επιχείρηση.
- Η στάση των εν δυνάμει εργαζόμενων απέναντι στην εκπαίδευση και εξάσκηση των νέων εφαρμογών είναι θετική. Ο εν δυνάμει χρήστης εκφράζει την επιθυμία για άμεση επαφή του με το σύστημα, ώστε να είναι πιο εύκολη η εξοικείωση και προσαρμογή του στις νέες συνθήκες ψηφιακής οικονομίας.

- Η έννοια της διαρκούς εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια της εργασίας (training on the job) είναι ευρέως γνωστή και αποδεκτή από το προσωπικό των επιχειρήσεων. Υποστηρίζεται δε ότι θεωρείται ως η πιο αποτελεσματική μέθοδος εκπαίδευσης των πληροφοριακών συστημάτων.
- Εκφράζεται η κοινή αποδοχή της καινοτομίας ως συστατικού των νέων τεχνολογιών και η ανάγκη ομαλής ένταξης της στις ήδη υπάρχουσες εφαρμογές.
- Η πληροφόρηση και εκπαίδευση σε σχέση με τις δυνατότητες χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων θα πρέπει να διεξάγεται πιο εντατικά και με την παράλληλη ενθάρρυνση της ανώτατης διοίκησης.
- Η παρακίνηση από τα ανώτατα διευθυντικά στελέχη για συμμετοχή όλου του προσωπικού τόσο στην διαδικασία ένταξης όσο και στην διαδικασία υλοποίησης και εφαρμογής του νέου πληροφοριακού συστήματος θα πρέπει να είναι πιο έντονη και συστηματική.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

Προς τον μεταπτυχιακό φοιτητή/τρια του μεταπτυχιακού προγράμματος MBA

Παρακαλείστε να συμπληρώσετε το ακόλουθο ερωτηματολόγιο, ώστε να συμβάλετε στην έρευνα που πραγματοποιείται με σκοπό να διαπιστωθεί κατά πόσο οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών συμβάλλουν στην δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στις σύγχρονες επιχειρήσεις στην Ελλάδα.

Είναι πλέον κοινά αποδεκτό ότι οι σύγχρονες εταιρείες ενισχύουν την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών προκειμένου να θεμελιώσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και να βελτιώσουν τη παραγωγικότητα τους σε όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων τους. Οργανισμοί, ιδρύματα, ιδιωτικές εταιρείες, αλλά και δημόσιοι φορείς και υπηρεσίες έχουν στηρίξει την μελλοντική τους απόδοση και λειτουργικότητα, αυτοματοποιώντας και ελέγχοντας διαδικασίες και λειτουργίες μέσω της χρήσης της τεχνολογίας πληροφορίας και επικοινωνιών. Είναι δε αρκετές οι περιπτώσεις στις οποίες έχει αποδειχτεί ότι η κατανόηση της σημασίας του νέου πληροφοριακού συστήματος από τον εργαζόμενο συντελεί στην πιο ορθή και αποτελεσματική χρήση και αξιοποίηση του.

Ο όρος «τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών» αφορά τα πληροφοριακά συστήματα, τα συστήματα αυτοματισμού γραφείου, σε συνδυασμό και με άλλες εφαρμογές, όπως είναι οι βάσεις δεδομένων, η χρήση του διαδικτύου, η ανάπτυξη εταιρικού intranet, η ανταλλαγή ηλεκτρονικών μηνυμάτων, κλπ.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η αποτύπωση της συνειδητοποίησης των αποφοίτων MBAs σχετικά με τις συνθήκες της ψηφιακής οικονομίας καθώς και των επιπτώσεων τους στην σύγχρονη επιχείρηση. Ταυτόχρονα επιχειρείται μια διερεύνηση της συνειδητοποίησης τους σχετικά με την εν δυνάμει αποτελεσματική συμμετοχή τους στις αυξανόμενες απαιτήσεις των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών.

Σας ενημερώνουμε ότι θα διατηρηθεί η ανωνυμία σας. Σας ευχαριστούμε πολύ για το ενδιαφέρον και τη συνεισφορά σας στην ολοκλήρωση της έρευνας.

Με εκτίμηση,
Ευαγγελία Μπισμπίκη
Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια

Η επιβλέπουσα καθηγήτρια
Πέκκα-Οικονόμου Β.
Επίκουρος Καθηγήτρια

1. Εργάζεστε ήδη σε κάποιον οργανισμό; (Πληκτρολογήστε εντός του πλαισίου)

Ναι Όχι

Εάν ναι, πόσα χρόνια

εργάζεστε;

Λιγότερο από 1 1 έως 2 2 έως 3 3 και άνω

Η ηλικία σας είναι:

20 – 25 25 – 30 30 - 40 40 και άνω

2. Εάν εργάζεστε, η εταιρεία σας σε ποια κατηγορία από τις ακόλουθες ανήκει;

Ιδιωτικού τομέα Δημόσιου τομέα Παροχής υπηρεσιών Παραγωγική εταιρεία

3. Πόσο προσωπικό διαθέτει η επιχείρηση στην οποία εργάζεστε;

1 – 49 50 – 99 100 – 149 150 – 199 Πάνω από 200

4. Πιστεύετε ότι υπάρχει η διαθέσιμη τεχνολογία που απαιτείται για την ορθή ενσωμάτωση των συστημάτων διαχείρισης των πληροφοριών και της γνώσης στη λειτουργία των σύγχρονων επιχειρήσεων;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Πιστεύετε ότι είναι ενεργή η συμμετοχή των ανθρωπίνων πόρων στην ορθή χρήση των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών από τις σύγχρονες επιχειρήσεις;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Πιστεύετε ότι τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να προσφέρουν έγκυρη και έγκαιρη πληροφόρηση και γνώση σε όλα τα ιεραρχικά επίπεδα διάρθρωσης της σύγχρονης επιχείρησης;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Θεωρείτε ότι ο κατάλληλος συνδυασμός ατόμου και πληροφοριακού συστήματος αποτελεί κρίσιμη παράμετρο στην ορθή και αποτελεσματική χρήση ενός πληροφοριακού συστήματος;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Θα αποδεχόσασταν την υιοθέτηση μιας νέας τεχνολογίας στην καθημερινή σας εργασία, εάν η διοίκηση σας έπειθε ότι η νέα τεχνολογία θα οδηγήσει στην επίλυση των καθημερινών σας προβλημάτων και στην εξοικονόμηση χρόνου εργασίας;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Κρίνετε ότι το επίπεδο σας σε τεχνολογικές γνώσεις και δεξιότητες είναι:

Ανεπαρκές Αρκετά ανεπαρκές Πολύ Επαρκές Απόλυτα επαρκές

10. Νιώθετε ότι θα μπορούσατε να ανταπεξέλθετε στις αυξανόμενες απαιτήσεις των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών, προκειμένου να ανταποκριθείτε με αποτελεσματικότητα στα καθημερινά σας καθήκοντα και αρμοδιότητες μέσα στην επιχείρηση;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Σε τι ποσοστό πιστεύετε ότι η εκπαίδευση πάνω στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων θα μπορούσε να συμβάλει στην αποτελεσματική χρήση τους από τον εργαζόμενο;

0-20%	<input type="checkbox"/>	20-40%	<input type="checkbox"/>	40-60%	<input type="checkbox"/>	60-80%	<input type="checkbox"/>	80-100%	<input type="checkbox"/>
-------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	--------------------------	---------	--------------------------

12. Θεωρείτε ότι η εκπαίδευση πάνω στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων θα μπορούσε να αλλάξει την άποψη την οποία έχετε ήδη διαμορφώσει σε σχέση με την αξία των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών για τις σύγχρονες επιχειρήσεις;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Αισθάνεστε ότι υπάρχει δέσμευση από τις σύγχρονες διοικήσεις προς τους υπαλλήλους για συνεχή εξάσκηση και μάθηση της χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων κατά την ώρα εργασίας;

Δεν υπάρχει	Υπάρχει σε μικρό βαθμό	Υπάρχει σε ανεκτό βαθμό	Υπάρχει σε πολύ μεγάλο βαθμό
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Πιστεύετε ότι εάν είχατε καλύτερη ενημέρωση σε σχέση με τις δυνατότητες χρήσης και την τεχνική υποστήριξη των πληροφοριακών συστημάτων θα ήταν πιο θετική η στάση σας απέναντι στη χρήση τους;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Βαθμολογείτε από το 1 έως το 5 ποια θεωρείτε ότι είναι τα σημαντικότερα κίνητρα στην μάθηση ενός νέου πληροφοριακού συστήματος στον χώρο εργασίας;

	Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
	1	2	3	4
1) Διαθέσιμα τεχνολογικά μέσα εκπαίδευσης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Ικανότητες εκπαιδευτή του πληροφοριακού συστήματος	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Περιβάλλον μάθησης και εργασίας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Φήμη του πληροφοριακού συστήματος	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) On-line παρακολούθηση εκπαίδευσης μέσω e-learning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Προσωπικές πεποιθήσεις και αντιλήψεις για το νέο σύστημα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) Ώρες εκπαίδευσης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Πιστεύετε ότι η κατάλληλη εκπαίδευση πάνω στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων θα αυξήσει την ευκολία χρήσης τους σε ικανοποιητικό βαθμό;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Επιλέξτε τρόπους με τους οποίους θα επιθυμούσατε να λάβετε εκπαίδευση πάνω στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων από την επιχείρησή σας.

E-learning	<input type="checkbox"/>	Πρόγραμμα εκπαίδευσης με εκπαιδευτή	<input type="checkbox"/>	Training on the job	<input type="checkbox"/>
				Άλλοι τρόποι	<input type="checkbox"/>

18. Πιστεύετε ότι το στοιχείο της καινοτομίας ως συστατικό της νέας τεχνολογίας πληροφόρησης μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας σας;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Πιστεύετε ότι η υιοθέτηση νέων εφαρμογών τεχνολογίας μπορεί να πραγματοποιηθεί πιο γρήγορα και πιο ομαλά, όταν είναι εύκολη η σύνδεση των νέων εφαρμογών με τις ήδη υπάρχουσες;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Για εσάς η υιοθέτηση ενός νέου πληροφοριακού συστήματος από την επιχείρησή σας όπου εργάζεστε σημαίνει ταυτόχρονα και προσαρμογή σε μια νέα κατάσταση, δεδομένου ότι θα πρέπει να αλλάξουν ουσιαστικά οι καθημερινές σας συνήθειες;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. Πιστεύετε ότι η διοίκηση, προκειμένου να υποστηρίξει μία νέα τεχνολογία ή την υιοθέτηση ενός νέου πληροφοριακού συστήματος, ενθαρρύνει τη συμμετοχή του προσωπικού σε αυτή;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22. Αισθάνεστε ως εργαζόμενος το άγχος ότι θα πρέπει να αποδώσετε τα μέγιστα, προκειμένου οι επενδύσεις της διοίκησης της εταιρείας στις νέες τεχνολογίες να αποφέρουν τα αναμενόμενα οφέλη;

Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Προσωπικά Στοιχεία

I. Χρόνια εργασιακής εμπειρίας	<input type="text"/> χρόνια								
II. Χρόνια στην επιχείρηση.....	<input type="text"/> χρόνια								
III. Θέση στην επιχείρηση.....	<input type="text"/>								
IV. Ηλικία.....	20 – 25 <input type="checkbox"/> 25 – 30 <input type="checkbox"/> 30 - 40 <input type="checkbox"/> 40 και άνω <input type="checkbox"/>								
V. Μορφωτικό επίπεδο:									
Απολυτήριο Λυκείου	<input type="checkbox"/>	Πτυχίο Τριτοβάθμιας	<input checked="" type="checkbox"/>	Μεταπτυχιακός Τίτλος	<input type="checkbox"/>	Διδακτορικός Τίτλος	<input type="checkbox"/>	Άλλο	<input type="checkbox"/>

Σας ευχαριστούμε για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

- ¹ **E.L. Yushchenko**, “*Problem-oriented problems as a resource of paperless decision-making technology*”, **Kibernetika**, No.1, pp. 11-21, Jan-Feb 1985.
- ² **Gordon L.A., Narayanan V.K.**: “*Management accounting systems, perceived environmental uncertainty and organization structure: An empirical investigation*”, **Accounting, Organizations and Society**, Vol. 9, pp. 33-47, 1984.
- ³ **Δημητριάδης Αντώνης**, «*Διοίκηση-Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων*», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998, σελ.21.
- ⁴ **Αναστασιάδης Παναγιώτης**, «*Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία*», Information Society Library, Alpha Books Scientific Editions, Αθήνα, 2001, σελ.213-217.
- ⁵ **Bouwens J., Abernethy M.A.**: “*The consequences of customisation on management accounting system design*”, **Accounting, Organizations and Society**, Vol. 25, pp. 221-241, 2000.
- ⁶ **Οικονόμου Γεωργίου Σ., Γεωργόπουλου Νικολάου Β.**, «*Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων*», Γ’ Έκδοση, Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα, 2004, σελ.20-21.
- ⁷ **Yates J**, “*How business enterprises use technology: Extending the demand-side turn*”, **ENTERPRISE & SOCIETY**, 7 (3): 422-455, SEP 2006.
- ⁸ **Wilkinson J.W., Cerullo M.J.**, “*Accounting Information Systems: Essential concepts and applications*”, 3rd Edition, John Wiley & Sons Inc., 1997.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

- ¹ **Οικονόμου Γεωργίου Σ., Γεωργόπουλου Νικολάου Β.**, «*Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων*», Γ’ Έκδοση, Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα, 2004, σελ. 22-23.
- ² **Δημητριάδης Αντώνης**, «*Διοίκηση - Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων*», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998, σελ.125-127.

- ³ Γιαννακόπουλος Διονύσης & Παπουτσής Ιωάννης, «Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης», Τόμος 1, Β Έκδοση, 1997, σελ.26-27.
- ⁴ Μακρής Αριστομένης, «Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων», Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, 2004, σελ.33.
- ⁵ Οικονόμου Γεωργίου Σ., Γεωργόπουλου Νικολάου Β., «Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων», σελ. 23-24
- ⁶ <http://www.wikipedia.org/> Information Technology, the free Encyclopedia Information Technology Portal, redirected from Information Technology.
- ⁷ Gottschalk P, “Information systems in value configurations”, **INDUSTRIAL MANAGEMENT & DATA SYSTEMS** , 106 (7): 1060-1070, 2006.
- ⁸ Δημητριάδης Αντώνης, «Διοίκηση - Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998, σελ.141
- ⁹ Μακρής Αριστομένης, «Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων», Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, 2004, σελ.36.
- ¹⁰ www.oecd.org , OECD Information and Technology Outlook, 2004 Edition ISBN-92-62-01685, OECD 2004.
- ¹¹ **TELEMEDICINE JOURNAL AND E-HEALTH** , 12 (4): 466-474, AUG 2006.
- ¹² Jeon BN, Han KS, Lee MJ, “Determining factors for the adoption of e-business: the case of SMEs in Korea”, **APPLIED ECONOMICS** , 38 (16): 1905-1916, SEP 2006.
- ¹³ Λαζακίδου, «Νέες δυνατότητες και προοπτικές στην Κοινωνία των Πληροφοριών», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2004.
- ¹⁴ Οικονόμου Γεωργίου Σ., Β. Γεωργόπουλου Νικολάου, «Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων», σελ. 27.
- ¹⁵ Δημητριάδης Αντώνης, «Διοίκηση - Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998, σελ 145.
- ¹⁶ Δημητριάδης Αντώνης, «Διοίκηση - Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998, σελ 129.
- ¹⁷ Οικονόμου Γεωργίου Σ., Γεωργόπουλου Νικολάου Β., «Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων», Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα, 2004, σελ. 96-98.
- ¹⁸ Αναστασιάδης Παναγιώτης, «Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία», Information Society Library, Alpha Books Scientific Editions, Αθήνα, 2001, σελ.138.

- ¹⁹ Δημητριάδης Αντώνης, «Διοίκηση - Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998, σελ 158.
- ²⁰ Αναστασιάδης Π.Σ., « Στον αιώνα της πληροφορίας », Εκδόσεις Λιβάνη, 2000, σελ 155-157.
- ²¹ Οικονόμου Γεωργίου Σ., Γεωργόπουλου Νικολάου Β., «Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων», Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα, 2004, σελ. 30-32
- ²² Οικονόμου Γεωργίου Σ., Γεωργόπουλου Νικολάου Β., «Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων», Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα, 2004, σελ. 88
- ²³ Simons R., "The role of management control systems in creating competitive advantage: New perspectives", **Accounting, Organizations and Society**, Vol.15, pp. 127-143, 1990.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

- ¹ Χαραμή Γεωργίου Ε., «Διοικητική της αναπτύξεως πληροφοριακών συστημάτων», Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Ανικούλα, Θεσ/νίκη 2001, σελ.118-120.
- ² Γιαννακόπουλος Διονύσης & Παπουτσής Ιωάννης, «Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης», Τόμος 1, Β Έκδοση, 1997, σελ.32-35
- ³ Γεωργόπουλος Ν., Α.Μ. Πανταζή, Χ. Νικολαράκος, Ι. Βαγγελάτος, «Ηλεκτρονικό Επιχειρείν: Προγραμματισμός & Σχεδίαση», Εκδόσεις Ε. Μπένου, 2001.
- ⁴ Χαραμή Γεωργίου Ε., «Διοικητική της αναπτύξεως πληροφοριακών συστημάτων», Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Ανικούλα, Θεσ/νίκη 2001, σελ. 119-120.
- ⁵ Δημητριάδης Αντώνης, «Διοίκηση - Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998, σελ 244-245.
- ⁶ Αναστασιάδης Παναγιώτης, «Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία», Information Society Library, Alpha Books Scientific Editions, Αθήνα, 2001, σελ.247-250.
- ⁷ Οικονόμου Γεωργίου Σ., Γεωργόπουλου Νικολάου Β., «Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων», Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα, 2004, σελ.189.
- ⁸ Δημητριάδης Αντώνης, «Διοίκηση-Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998, σελ.251

⁹ **Χαραμή Γεωργίου Ε.**, «Διοικητική της αναπτύξεως πληροφοριακών συστημάτων», Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Ανικούλα, Θεσ/νίκη 2001, σελ.123-125 .

¹⁰ **Υψηλάντης Παντελής**, «Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης: από τη Θεωρία στην Πράξη», Εκδόσεις Πατάκη, 2001, σελ.332-335.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

¹ **Αναστασιάδης Παναγιώτης**, «Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία», Information Society Library, Alpha Books Scientific Editions, Αθήνα, 2001, σελ.113.

² **Οικονόμου Γεωργίου Σ., Γεωργόπουλου Νικολάου Β.**, «Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων», Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα, 2004, σελ.36.

³ **Thieraf Robert J.**, «Συστήματα Υποστήριξης Λήψης Αποφάσεων με Προσανατολισμό στο χρήστη», Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα, 1994, σελ.124-125.

⁴ **Υψηλάντης Παντελής**, «Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης: από τη Θεωρία στην Πράξη», Εκδόσεις Πατάκη, 2001, σελ.27.

⁵ **Κιουντούτζης Ε.**, «Διαχείριση Έργων Πληροφορικής», Εκδόσεις Σταμούλη, 1999, σελ.41.

⁶ **Οικονόμου Γεωργίου Σ., Γεωργόπουλου Νικολάου Β.**, «Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων», Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα, 2004, σελ.43-45.

⁷ **Ανδρέου Μαρία Ι.**, Διάλεξη: «Τεχνολογία Πληροφορίας », Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Ιανουάριος 2006.

⁸ **Υψηλάντης Παντελής**, «Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης: από τη Θεωρία στην Πράξη», Εκδόσεις Πατάκη, 2001, σελ.30-31.

⁹ **Δημητριάδης Αντώνης**, «Διοίκηση-Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 1998, σελ.100-101.

¹⁰ **Αναστασιάδης Παναγιώτης**, «Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία», Information Society Library, Alpha Books Scientific Editions, Αθήνα, 2001, σελ. 226.

¹¹ **Kvasny Lynette**, “Critical research in information systems: looking forward, looking back”, College of Information Science and Technology, **Information Technology & People**, Vol. 19 No. 3, 2006, Pennsylvania State University.

- ¹² **BREU KARIN and PEPPARD JOE**, “*Useful knowledge for information systems practice: contribution of the participatory paradigm*”, **Journal of Information Technology Information Systems Research Centre**, Cranfield School of Management, Cranfield MK43 0AL, 18, 177–19, UK September 2003.
- ¹³ **DESIDOC**, “*Information Technology Events*”, Bulletin of Information Technology 26 n° 4 J1, 2006, p.31-33.
- ¹⁴ **Bodnar G.H., Hopwood W.S.**: “Accounting Information Systems”, Prentice Hall, 1995.
- ¹⁵ <http://www.medialab.ntua.gr/vnikolop>, «*Διαχείριση Γνώσης: Η δύναμη της πληροφορίας και η αδυναμία της τεχνολογίας*», Syntax Momentum, Άνοιξη 2002.
- ¹⁶ **Bordia Prashant**, “*Differences in sharing knowledge interpersonally and via databases: The role of evaluation apprehension and perceived benefits*”, **European Journal of Work and Organisational Psychology**, 15 (3), University of South Australia, Adelaide, Australia, 2006, p.262-280.
- ¹⁷ **Μέντζας Γρηγόρης, Αποστόλου Δημήτρης**, «*Διαχείριση Γνώσης: Η δύναμη της γνώσης: Η επιχειρηματική πρόκληση του 21^{ου} αιώνα*», Ημερησία, 2005.
- ¹⁸ <http://www.medialab.ntua.gr/vnikolop>, **Vassilis Nikolopoulos/ Διπλ. Ηλ/γος Μηχ. & Μηχ. Η/Υ**, “*A new theoretical approach to integrated knowledge engineering*”, **Distributed Hypercubic Knowledge Grids**, Εργαστήριο Τεχνολογίας Πολυμέσων, HMMHY, ΕΜΠ (Medialab NTUA), 2005.
- ¹⁹ **Benbasat, I. and Zmud, R.W.** “*Empirical research in information systems: the practice of relevance*”, **MIS Quarterly**, 23(1), 3–16, 1999.
- ²⁰ **Gates Bill**, “*Επιχειρηματικές ευκαιρίες στην ψηφιακή οικονομία/ Επιτυχία μέσα από την καλύτερη χρήση της τεχνολογίας*” (Μετάφραση: Κώστας Καρανικολός, Τάσος Πανόπουλος), Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1999, σελ. 203-205.
- ²¹ **Chreim Samia**, “*Managerial Frames and Institutional Discourses of Change: Employee Appropriation and Resistance*”, **Organisation Studies**, 27 (9), University of Ottawa, Ontario, Canada, 2006.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

- ¹ **Gates Bill**, “*Επιχειρηματικές ευκαιρίες στην ψηφιακή οικονομία/ Επιτυχία μέσα από την καλύτερη χρήση της τεχνολογίας*” (Μετάφραση: Κώστας Καρανικολός, Τάσος Πανόπουλος), Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1999, σελ. 203-205.

- ² **Ε. Χαραμή Γεωργίου**, «Διοικητική της αναπτύξεως πληροφοριακών συστημάτων», Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Ανικούλα, Θεσ/νίκη 2001, σελ. 123-124.
- ³ **Barua Anitesh, Byungtae Lee**, “*The Information Technology Productivity Paradox Revisited: A theoretical and empirical investigation in manufacturing sector*”, **The International Journal of Flexible Manufacturing Systems**, 9 (1997), 145-166, Kluwer Academic Publishers, Boston, 1997.
- ⁴ **Melone**, “*Theoretical Assessment of the User-Satisfaction Construct in Information Systems Research*”, **Management Science**, January 1990, 36 (1), 76-90.
- ⁵ www.oecd.org, OECD Information and Technology Outlook, 2004 Edition ISBN-92-62-01685, OECD 2004.
- ⁶ **Gates Bill**, “*Επιχειρηματικές ευκαιρίες στην ψηφιακή οικονομία/ Επιτυχία μέσα από την καλύτερη χρήση της τεχνολογίας*” (Μετάφραση: Κώστας Καρανικολός, Τάσος Πανόπουλος), Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1999, σελ. 255-257.
- ⁷ **Pekka – Ekonomou Victoria, Lykogianni Vasiliki**, “*The Human Factor as a source of competitive advantage in the new globalized market*”, University of Piraeus, Panteion University, Sweden.
- ⁸ **Marler Janet H.**, “*Training and Effective Employee Information Technology Use*”, Management Department, School of Business, State University of New York at Albany, **Journal of Management**, 32 No 5, pp.721-743, October 2006.
- ⁹ **Pavlou PA, El Sawy OA**, “*From IT leveraging competence to competitive advantage in turbulent environments: The case of new product development*”, **INFORMATION SYSTEMS RESEARCH**, 17 (3): 198-227 SEP 2006
- ¹⁰ **Chreim Samia**, “*Managerial Frames and Institutional Discourses of Change: Employee Appropriation and Resistance*”, **Organisation Studies**, 27 (9), University of Ottawa, Ontario, Canada, 2006.
- ¹¹ **Χυτήρης Λεωνίδας**, «*Οργανωσιακή Συμπεριφορά: Η ανθρώπινη συμπεριφορά σε οργανισμούς και επιχειρήσεις*», Εκδοτικός Οίκος “Interbooks”, 3^η έκδοση, 2001, σελ. 332-352.
- ¹² **Papaioannou Sotiris K. & Dimelis Sophia P.**, “*Information Technology and Productivity: A Cross Country Analysis*”, **International Advances in Economic Research** (2006), Athens University of Economics and Business, Greece 2006.
- ¹³ **Noe Hollenbeck, Gerhert Wright**, “*Human Resource Management: Gaining Competitive Advantage*”, 4th Edition, 2003, pp.78-81.

- ¹⁴ **Prashant Bordia**, “*Differences in sharing knowledge interpersonally and via databases: The role of evaluation apprehension and perceived benefits*”, **European Journal of Work and Organisational Psychology**, 15 (3), University of South Australia, Adelaide, Australia, 2006, pp.262-280.
- ¹⁵ **Gonzalez DP, Gonzalez PS**, “*Intranets: measurement and valuation of their benefits in organisations*”, **PROFESIONAL DE LA INFORMACION** , 15 (5): 331-341, SEP-OCT 2006.
- ¹⁶ **He JW, Wei KK**, “*Knowledge management systems (KMS) continuance in organizations: A social relational perspective*”, **KNOWLEDGE SCIENCE, ENGINEERING AND MANAGEMENT, LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE**, 4092: 34-41, 2006.
- ¹⁷ **Evans J.R.**, “*The Management and Control of Quality*”, 6th Edition, South Western 2005, pp. 53-57.
- ¹⁸ **Gopan K.Kanji**, “*Implementation and pitfalls of TQM*”, **Total Quality Management**, Vol3 No3 , UK 1996, pp.331-343.
- ¹⁹ **Cummings G., Donovan et al.**, “*Management Information Systems for the Information Age*”, 3rd Edition, Toronto. McGraw-Hill Ryerson, 2006. Retrieved from ["http://en.wikipedia.org/wiki/IT_Systems_Increasing_Employee_Productivity"](http://en.wikipedia.org/wiki/IT_Systems_Increasing_Employee_Productivity)
- ²⁰ **Δημητριάδης Αντώνης, Κοίλιας Χρ., Κώστας Αθ.**, «*Η Τεχνολογία Πληροφορίας και Επικοινωνίας στη σύγχρονη επιχείρηση*», Αθήνα, σελ.41.
- ²¹ **Laudon Kenneth G., Laudon Jane P.**, «*Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης, MIS: Οργάνωση και Τεχνολογία στη Δικτυωμένη Επιχείρηση*», 4^η Αμερικάνικη Έκδοση, Μετάφραση: Γιάννης Κατσαντώνης, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2002, σελ. 271-278.
- ²² **Kvasny Lynette, Richardson Helen**, “*Critical research in information systems: looking forward, looking back*”, **Information Systems Institute**, University of Salford, Salford, UK
details: www.emeraldinsight.com/reprints
- ²³ **Trauth, E., Howcroft, D., Butler, T., Fitzgerald, B. and De Gross, J.I. (Eds)** (2006), “*Social Inclusion: Societal and Organizational Implications for Information Systems*”, **International Federation on Information Processing, Working Group 8.2**, Limerick, Ireland, July 2006, pp. 13-15.
- ²⁴ **Walsham, G.** (2005a), “*Development, global futures and IS research: a polemic*”, **Journal of Strategic Information Systems**, Vol. 14 No. 1, pp. 5-15.

- ²⁵ **BARUA ANITESH, BYUNGTAE LEE**, “*The Information Technology Productivity Paradox, Revisited: A Theoretical and Empirical Investigation in the Manufacturing Sector*”, **The International Journal of Flexible Manufacturing Systems**, 9 (1997): 145–166, Kluwer Academic Publishers, Boston, 1997.
- ²⁶ **Anderson MC, Banker RD, Ravindran S.**, “*Value implications of investments in information technology*”, **MANAGEMENT SCIENCE**, 52 (9): 1359-1376 SEP 2006.
- ²⁷ **Antonelli Cristiano**, “*The diffusion of new information technologies and productivity growth*”, **Evolutionary Economics**, 1995(5):1-1, Laboratorio di Economia dell’Innovazione, Torino, 1995.
- ²⁸ **Gottschalk P.**, “*Information systems in value configurations*”, **INDUSTRIAL MANAGEMENT & DATA SYSTEMS**, 106 (7): 1060-1070, 2006.
- ²⁹ <http://www.e-pcmag.gr/modules/news/article.php?storyid=1771>, CNET News.com
- ³⁰ **Laudon Kenneth G., P. Laudon Jane**, «*Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης, MIS: Οργάνωση και Τεχνολογία στη Δικτυωμένη Επιχείρηση*», 4^η Αμερικάνικη Έκδοση, Μετάφραση: Γιάννης Κατσαντώνης, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2002, σελ. 338-342.
- ³¹ **Vijselaar Focco, Ronald Albert**, “*New technologies and productivity growth in the euro area*”, **Empirical Economics** (2004) 29:621–646