

Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή στη βασισμένη σε δεδομένα επιχειρηματική ευφυΐα

Σύνοψη

Εισάγονται η έννοια και οι στόχοι της επιχειρηματικής ευφυΐας και παρουσιάζεται ο ρόλος της ηλεκτρονικής διαχείρισης δεδομένων ως θεμέλιο των ευφύων πληροφοριακών συστημάτων για επιχειρήσεις. Γίνεται σύντομη αναφορά στην ιστορία της διαχείρισης δεδομένων με Η/Υ και περιγράφονται οι δυνατότητες που προσφέρουν τα σύγχρονα εργαλεία, καθώς και οι τάσεις της διαθέσιμης σήμερα τεχνολογίας.

Προαπαιτούμενη γνώση

Εισαγωγή στην Πληροφορική

1.1 Η βασισμένη στην πληροφορία διοίκηση, η επιχειρηματική ευφυΐα και ο ρόλος των δεδομένων

Οι δραστηριότητες μιας σύγχρονης επιχείρησης, από τις καθημερινές της λειτουργίες, τη λήψη διοικητικών αποφάσεων σε όλους τους τομείς, όπως παραγωγή, μάρκετινγκ και χρηματο-οικονομικά, ως και τη διαμόρφωση της στρατηγικής της, συμπεριλαμβάνουν τη διακίνηση δεδομένων και πληροφοριών. Η αποτελεσματική λειτουργία της επιχείρησης πολύ συχνά σχετίζεται με σύνθετες διαδικασίες που απαιτούν τη συνεργασία πολλών τμημάτων και την επίλυση λογικών προβλημάτων. Πολλές από τις λειτουργίες εμπεριέχουν τη διαχείριση μεγάλων όγκων δεδομένων, όπως για παράδειγμα η καταγραφή των στοιχείων των πελατών, των παραγγελιών, των προμηθειών και των χρηματοοικονομικών συναλλαγών. Άλλες λειτουργίες απαιτούν λήψη αποφάσεων, κρίση και δημιουργικότητα, όπως η επιλογή των πιο κερδοφόρων πελατών στους οποίους θα θέλαμε να εστιάσουμε τις προωθητικές ενέργειες της επιχείρησης ή η βέλτιστη τοποθέτηση ενός νέου προϊόντος. Επιπρόσθετα, μια επιχείρηση οφείλει να επικοινωνεί με το περιβάλλον της, τόσο για τις λειτουργικές ανάγκες των δοσοληψιών της όσο και για την άντληση πολύτιμων πληροφοριών, κάτι που συνεπάγεται επιπλέον ανάγκες διαχείρισης μεγάλων όγκων πληροφορίας.

Η ανάγκη υποστήριξης των λειτουργιών αυτών από κατάλληλα συστήματα πληροφορικής είναι πλέον αδιαμφισβήτητη και μπορούμε να πούμε ότι η υιοθέτηση σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορικής σε μια επιχείρηση δεν είναι πια συγκριτικό πλεονέκτημα αλλά απαραίτητο στοιχείο επιβίωσης. Με την ίδια λογική, η εξοικείωση με τις τεχνολογίες διαχείρισης πληροφορίας είναι απαραίτητο στοιχείο επιβίωσης για ένα στέλεχος επιχείρησης. Επιπλέον, όμως, της εξοικείωσης με τις συνήθεις τεχνολογίες πληροφορικής, η ικανότητα αξιοποίησης των νέων ευκαιριών που δίνουν οι τεχνολογίες αιχμής στο χώρο των επιχειρηματικών δεδομένων φαίνεται να αποτελεί ένα εξαιρετικά πολύτιμο εφόδιο σε χώρους όπως η διοίκηση και το μάρκετινγκ.

Είναι πλέον αποδεκτό ότι οι αποφάσεις σε όλους σχεδόν τους χώρους πρέπει να λαμβάνονται με βάση στοιχεία (και όχι τη διαίσθηση ή την τύχη). Ακόμα και οι επιλογές που είναι αδύνατον να βασιστούν σε ξεκάθαρα κριτήρια έχουν καλύτερες προοπτικές επιτυχίας, όταν πραγματοποιούνται μετά από έγκυρη και ολοκληρωμένη πληροφόρηση. Μια βασική αρχή που έχει περάσει από τον χώρο των μηχανικών στη διοίκηση είναι ότι, για να ελέγξεις κάτι αποτελεσματικά, πρέπει αρχικά να μπορείς να το μετρήσεις, αλλά και να εκτιμήσεις τους μηχανισμούς που το επηρεάζουν. Έτσι, ένα στέλεχος μάρκετινγκ, για να εκπονήσει ένα σχέδιο που αποσκοπεί στη βελτίωση της κερδοφορίας, πρέπει πρώτα να μπορεί να μετρήσει την κερδοφορία αυτή και τις πηγές της, δηλαδή να γνωρίζει πού βρίσκεται και πού θέλει να πάει. Επίσης, πρέπει να μελετήσει τις παραμέτρους που την επηρεάζουν, βασιζόμενος σε στοιχεία για το προϊόν, την αγορά στην οποία απευθύνεται και πιθανότατα σε πολλά άλλα. Δεν είναι, λοιπόν, παράξενο το ότι κύριο στοιχείο της δουλειάς ενός στελέχους μάρκετινγκ είναι η έρευνα και η ανάλυση στοιχείων, δηλαδή η συλλογή και αξιοποίηση πληροφορίας.

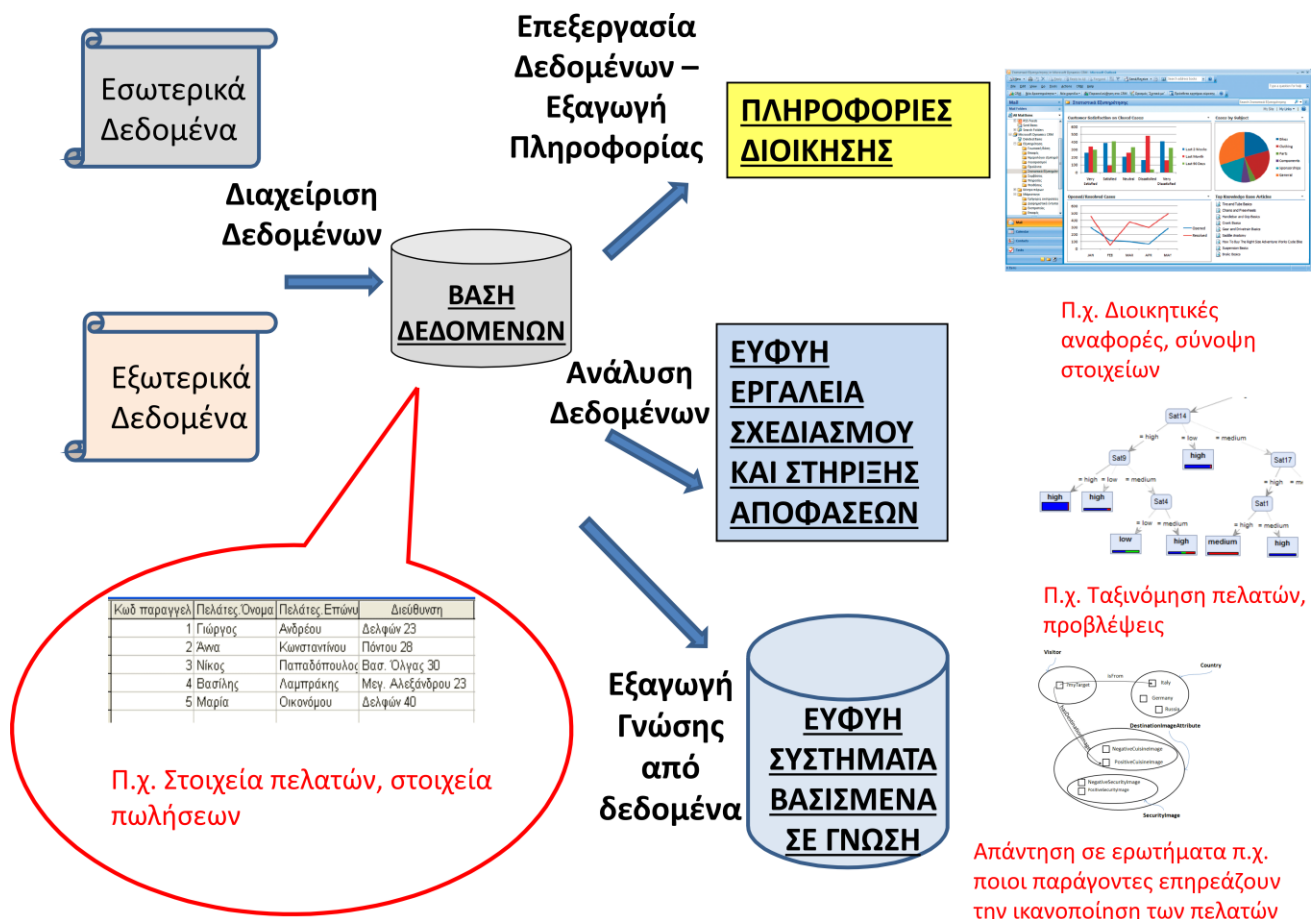
Η πληροφορία ή οι μετρήσεις τα οποία καλείται να αξιοποιήσει ένα στέλεχος επιχείρησης μπορεί να είναι διαθέσιμα σε διάφορες μορφές ή να πρέπει να παραχθούν, ενώ μπορεί να αφορούν το εσωτερικό της επιχείρησης ή το εξωτερικό της περιβάλλον. Τα εργαλεία και η μεθοδολογία εύρεσης και αξιοποίησης της πληροφορίας μπορεί να διαφέρουν και συνήθως εντάσσονται σε κάποια από τις παρακάτω περιπτώσεις:

- Η πληροφορία μπορεί να είναι πρωτογενής, που μπορεί να συλλεχθεί για συγκεκριμένο σκοπό με χρήση κατάλληλων εργαλείων, όπως ερωτηματολόγια και στατιστικές έρευνες. Η πληροφορία αυτή αναλύεται με κατάλληλα εργαλεία, συνήθως στατιστικά, ώστε να μας οδηγήσει σε συμπεράσματα χρήσιμα στο σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων.
- Η πληροφορία μπορεί να καταγράφεται κατά τις καθημερινές διεκπεραιωτικές λειτουργίες μιας επιχείρησης, όπως π.χ. η λήψη μιας παραγγελίας ή τα στοιχεία σχετικά με την εκτέλεση μιας πληρωμής. Οι πληροφορίες αυτές χρησιμοποιούνται στην αυτοματοποίηση απλών λειτουργιών της επιχείρησης και, μετά από τυποποιημένη επεξεργασία, στη λογιστική παρακολούθηση. Στην αρχική τους μορφή, έχουν μικρή χρησιμότητα στη διοίκηση και το μάρκετινγκ.
- Πληροφορία μπορεί να εξαχθεί από αυτήν της προηγούμενης κατηγορίας μετά από επιλογή και επεξεργασία π.χ. υπολογισμός των κερδών του έτους ανά προϊόν ή εύρεση των μεγαλύτερων σε τζίρο πελατών της επιχείρησης. Πληροφορία αυτής της μορφής παράγεται με υπολογιστικές μεθόδους, απαντάει σε προκαθορισμένα ερωτήματα και χρησιμοποιείται ευρύτατα στη διοίκηση. Η δημιουργία και ο χειρισμός της πληροφορίας αυτού του είδους είναι δυνατά με χρήση ευρέως διαθέσιμου λογισμικού.
- Πληροφορία (ή γνώση, όπως θα αναφερθεί στο επόμενο κεφάλαιο) που δεν είναι ορατή, μπορεί να αναδυθεί μέσα από πληροφορία των προηγούμενων κατηγοριών με ειδικές μεθόδους ανάλυσης που διαθέτουν στοιχεία «ευφυΐας». Π.χ. από τη μελέτη των πωλήσεων ενός σούπερ μάρκετ είναι δυνατή η εύρεση προτύπων στη συμπεριφορά των καταναλωτών, όπως το δημογραφικό προφίλ των πελατών που ανταποκρίνονται περισσότερο σε κάποιο τύπο προσφορών.

Όλα τα είδη πληροφορίας που αναφέρθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους βασίζονται στα δεδομένα (data) και ειδικότερα στα ηλεκτρονικά δεδομένα, δηλαδή αυτά που μπορούμε να χειριστούμε σε συστήματα βασισμένα σε Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές (Η/Υ). Ο ορισμός των δεδομένων και η σχέση τους με αυτό που ονομάζουμε πληροφορία θα εξεταστεί ειδικότερα στο επόμενο κεφάλαιο, μπορούμε όμως να πούμε με απλά λόγια ότι οτιδήποτε μετρίεται και καταγράφεται στον πραγματικό κόσμο μεταφέρεται στον Η/Υ με τη μορφή δεδομένων, που μπορούμε να τα αντιληφθούμε σαν αριθμητικά στοιχεία, λέξεις/κείμενα, εικόνες, βίντεο και οτιδήποτε άλλο μπορεί να καταγραφεί. Η πληροφορία που μπορεί να αξιοποιηθεί για την επίλυση ενός προβλήματος, είτε πρόκειται για μια απλή αναφορά είτε για ένα εύρημα που ανακαλύφθηκε με ευφυείς τεχνικές, βασίζεται στα δεδομένα. Επομένως, **τα δεδομένα είναι τα θεμέλια της επιχειρηματικής ευφυΐας.**

Ο όρος **Επιχειρηματική Ευφυΐα (Business Intelligence)** αναφέρεται σε μεθόδους και διαδικασίες που έχουν ως σκοπό τη μετατροπή των δεδομένων σε πληροφορίες και στη συνέχεια σε γνώση και χρησιμοποιείται για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σε έναν οργανισμό. Ο σκοπός της Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι η καλύτερη κατανόηση των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης και του περιβάλλοντός της μέσω της συλλογής και ανάλυσης δεδομένων, έτσι ώστε να υποστηριχθεί η διοίκηση της επιχείρησης στη λήψη αποφάσεων και τον σχεδιασμό.

Ο όρος Επιχειρηματική Ευφυΐα χρησιμοποιήθηκε από τον Howard Dresner το 1989 για να περιγράψει τις μεθόδους που μπορούν να βελτιώσουν τη λήψη αποφάσεων με την υποστήριξη συστημάτων που βασίζονται σε στοιχεία (Power, 2007). Στη βιβλιογραφία συναντούμε ανάλογους ορισμούς για την Επιχειρηματική Ευφυΐα, όπως των Elbashir et al (2008), σύμφωνα με τους οποίους τα συστήματα επιχειρηματικής ευφυΐας είναι εξειδικευμένα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση δεδομένων, την υποβολή ερωτημάτων και λήψη εκθέσεων, που υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων ενός οργανισμού που ενδεχομένως βελτιώνουν την απόδοση μιας σειράς επιχειρηματικών διαδικασιών.



Σχήμα 1.1. Τα δεδομένα ως θεμέλια της επιχειρηματικής ευφυΐας.

Η σημασία της Επιχειρηματικής Ευφυΐας στην επιτυχία μιας επιχείρησης γίνεται όλο και μεγαλύτερη όσο το μέγεθός της, οι διαδικασίες της και ο αντίστοιχος όγκος της πληροφορίας που διακινείται αυξάνονται. Ταυτόχρονα, οι ευκαιρίες που δίνονται για τη βελτίωση μιας επιχείρησης και η κρισιμότητα της συμβολής της Επιχειρηματικής Ευφυΐας προς αυτήν την κατεύθυνση, αυξάνονται όσο εντείνεται ο ανταγωνισμός, το περιβάλλον και η αγορά διευρύνονται και γίνονται πιο περίπλοκα, οι εξελίξεις επιταχύνονται και οι απαιτήσεις βαθιάς γνώσης της πραγματικότητας αυξάνονται. Η διοίκηση μιας επιχείρησης έχει ανάγκη από πληροφορίες προκειμένου να είναι δυνατή η παρακολούθηση των δραστηριοτήτων της, αλλά και από ισχυρά και αποτελεσματικά «έξυπνα εργαλεία» για την καλύτερη αξιοποίηση της πληροφορίας αυτής. Η διαχείριση και κατανόηση των πληροφοριών προς όφελος της διοίκησης και του σχεδιασμού μπορεί να είναι ιδιαίτερα δύσκολη, καθώς σήμερα τα πληροφοριακά συστήματα συλλέγουν και επεξεργάζονται τεράστιες ποσότητες δεδομένων σε διάφορες μορφές (Laudon & Laudon, 2009).

Ως τυπικές εφαρμογές της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, χωρίς να είναι οι μόνες, αναφέρονται οι εξής:

- η ανάλυση συμπεριφοράς καταναλωτών και ο προσδιορισμός αγοραστικών προτύπων και τάσεων στην αγορά
- η μέτρηση, παρακολούθηση και πρόβλεψη των οικονομικών επιδόσεων της επιχείρησης
- η παρακολούθηση της απόδοσης των εκστρατειών μάρκετινγκ
- η εύρεση ευκαιριών cross selling
- η ομαδοποίηση πελατών και εύρεση των χαρακτηριστικών και προτιμήσεών τους
- η διαχείριση πελατειακών σχέσεων
- η βελτίωση της αποτελεσματικότητας της παραγωγής και της αλυσίδας εφοδιασμού

Για να γίνει καλύτερα αντιληπτό ποιο είναι το εύρος των δυνατοτήτων της Επιχειρηματικής Ευφυΐας και τι μπορεί να προσφέρει πρακτικά σε μια μικρή ή μεγάλη επιχείρηση, αναφέρουμε ένα παράδειγμα από το

χώρο των λιανικών πωλήσεων. Ας θεωρήσουμε μια αλυσίδα συννοικιακών καταστημάτων τροφίμων και ειδών νοικοκυριού (μίνι μάρκετ). Τι μπορεί να προσφέρει η Επιχειρηματική Ευφυΐα σε μια τέτοια επιχείρηση; Τα δεδομένα συναλλαγών που διακινούνται στα πληροφοριακά συστήματα που διαθέτει η επιχείρηση για την υποστήριξη των λειτουργικών και διαχειριστικών της αναγκών είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα δεδομένων μεγάλου όγκου, που μπορούν να αξιοποιηθούν πέρα από το λειτουργικό τους σκοπό. Με τεχνικές επιχειρηματικής ευφυΐας μπορεί να αποκτηθεί πολύτιμη γνώση, όπως για παράδειγμα:

- **Γνώση σχετική με τα προϊόντα:** Ποιος είναι ο όγκος πωλήσεων κάθε προϊόντος ανά χρονική περίοδο; Ποιες ώρες της ημέρας, ποιες ημέρες της εβδομάδας, ποιους μήνες και σε ποιες ειδικές περιστάσεις έχουμε έντονες μεταβολές στις πωλήσεις κάθε προϊόντος; Ποια προϊόντα συνεισφέρουν περισσότερο στην κερδοφορία της επιχείρησης, λαμβάνοντας υπόψη χρηματοοικονομικούς παράγοντες και το κόστος διαχείρισης; Ποια προϊόντα έχουν μεγάλο ποσοστό επιστροφών και παραπόνων; Με τα στοιχεία αυτά, ο υπεύθυνος μάρκετινγκ μπορεί να προσδιορίσει καλύτερα τους στόχους του όσον αφορά την επιλογή των προϊόντων και ο υπεύθυνος προμηθειών/διακίνησης μπορεί να κάνει αποτελεσματικότερο προγραμματισμό.
- **Γνώση σχετική με την τιμολογιακή πολιτική και τις προωθητικές ενέργειες:** Πόσο αποτελεσματικές είναι οι προσφορές κάθε προϊόντος; Πόσο αυξάνονται οι πωλήσεις του όταν η έκπτωση είναι π.χ. 20% και πόσο όταν είναι 50%; Πόσο συμβάλλει κάθε προσφορά στην αύξηση ή στην απώλεια κερδών του καταστήματος; Ποια η πιθανότητα, κάποιος που αγόρασε π.χ. μακαρόνια σε προσφορά να αγοράσει και τη νέα σάλτσα ζυμαρικών που επιθυμούμε να προωθήσουμε; Πόσα και ποια από τα εκπτωτικά κουπόνια που μοιράστηκαν χρησιμοποιήθηκαν τελικά από τους πελάτες; Μετρώντας συστηματικά τα αποτελέσματα των προωθητικών ενεργειών και συσχετίζοντάς τα με χρηματοοικονομικές παραμέτρους, ο υπεύθυνος μάρκετινγκ μπορεί να σχεδιάσει με ακρίβεια τις ενέργειες της επιχείρησης.
- **Γνώση σχετική με το προφίλ των πελατών:** Πόσοι πελάτες κάνουν μικρές αγορές και πόσοι μεγάλες; Πόσοι από τους πελάτες έρχονται τακτικά και πόσοι ευκαιριακά; Τι προϊόντα αγοράζουν συχνότερα και ποιες κατηγορίες προτιμούν; Πόσο επηρεάζονται από τις μεταβολές στις τιμές; Με μεθόδους ανάλυσης δεδομένων είναι δυνατή η εύρεση, όχι μόνο του επικρατέστερου προφίλ των πελατών, αλλά και η ανακάλυψη τάσεων και παραγόντων, η κατηγοριοποίηση των πελατών και ο συσχετισμός κάθε κατηγορίας με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Π.χ. η ανάλυση μπορεί να οδηγήσει σε τύπους, όπως ο πελάτης του Σαββάτου, που αγοράζει κυρίως κατεψυγμένα, είδη νοικοκυριού/καθαρισμού και σνακ/σοκολατοειδή, η αξία των αγορών του είναι μεταξύ 30 και 50€ και προτιμάει τα επώνυμα προϊόντα, ο πελάτης της προσφοράς που πραγματοποιεί μικρές εστιασμένες αγορές, κλπ.

Τα παραπάνω παραδείγματα είναι ενδεικτικά και εστιάζουν στα δεδομένα των πωλήσεων. Ο αναγνώστης μπορεί να φανταστεί ότι η Επιχειρηματική Ευφυΐα μπορεί να προσφέρει ακόμα περισσότερες δυνατότητες όταν εφαρμόζεται σε όλους τους τομείς της επιχείρησης, όπως ανθρώπινους πόρους, επικοινωνία, ηλεκτρονικές πωλήσεις, προμήθειες, όπως επίσης όταν ενσωματώνει πληροφορίες από το εξωτερικό περιβάλλον (π.χ. πληθωρισμός, ανταγωνισμός, στατιστικά στοιχεία κλπ) και διαθέσιμη συσσωρευμένη γνώση (π.χ. μοντέλα πρόβλεψης, διαδικασίες/μέθοδοι διοίκησης, κλπ).

1.2 Από τα δυαδικά δεδομένα στα ευφυή συστήματα

Τα συστήματα πληροφορικής έχουν γνωρίσει τεράστια διάδοση σε όλους τους τομείς των επιχειρηματικών και επιστημονικών εφαρμογών και σε μεγάλο εύρος χρηστών. Επίσης, έχει επιτευχθεί αξιόλογη αποτελεσματικότητα σε σύνθετες λειτουργίες, όπως η στήριξη επιχειρηματικών αποφάσεων, η ανάλυση οικονομικών φαινομένων και η αναζήτηση χρήσιμης πληροφορίας σε μεγάλους όγκους ακατέργαστων δεδομένων. Στη βάση όλων των συστημάτων βρίσκεται ο Η/Υ που δεν είναι τίποτα άλλο από ένα σύνολο ηλεκτρονικών κυκλωμάτων που χειρίζονται δεδομένα στη μορφή ακολουθιών από δυαδικούς αριθμούς, με βάση προγράμματα, δηλαδή σειρές από μεγάλο αριθμό απλών εντολών.

Οι δυνατότητες που μας προσφέρουν τα πληροφοριακά συστήματα για την αποτελεσματική εκτέλεση λειτουργιών όπως οι παραπάνω είναι τεράστιες, σημαντικοί όμως είναι και οι περιορισμοί που προκύπτουν

από τη δομή και τη φιλοσοφία της ίδιας της τεχνολογίας της πληροφορικής. Για να είναι κατανοητή η φύση των ηλεκτρονικών δεδομένων, είναι χρήσιμο να αναφερθούμε στον τρόπο με τον οποίο αναπαριστώνται σε ένα πληροφοριακό σύστημα. Οι δυνατότητες των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Η/Υ) τους καθιστούν ένα πανίσχυρο εργαλείο, που για να είναι όμως τελικά χρήσιμο, πρέπει να πάρει τη μορφή ενός πλήρους πληροφοριακού συστήματος. Ένα πληροφοριακό σύστημα είναι ένα σύστημα που περιλαμβάνει όλα τα επιμέρους τμήματα που απαιτούνται ώστε να εκτελεί αποτελεσματικά και αξιόπιστα μια συγκεκριμένη λειτουργία. Ένα σύστημα πληροφορικής δεν είναι απλά ένας Η/Υ αλλά είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να δέχεται μια είσοδο (π.χ. δεδομένα) και να παράγει ένα αποτέλεσμα, καθώς επίσης και να προσφέρει δυνατότητες χειρισμού στους χρήστες στους οποίους απευθύνεται.

Αντίστοιχα, δύο είναι και τα «ισχυρά» χαρακτηριστικά ενός συμβατικού συστήματος πληροφορικής βασισμένου σε Η/Υ: (α) η ικανότητά του να εκτελεί αριθμητικές πράξεις με μεγάλη ταχύτητα και (β) η ικανότητά του να αποθηκεύει και να διαχειρίζεται μεγάλο όγκο δεδομένων. Σε αυτά τα δύο χαρακτηριστικά βασίστηκαν οι κυριότερες εφαρμογές από την αρχή της ιστορίας των Η/Υ και γύρω από αυτά αναπτύχθηκαν οι σημαντικότερες τεχνολογίες. Από τη μια πλευρά, με τη βοήθεια Η/Υ έγινε δυνατή η επίλυση πολλών μαθηματικών προβλημάτων εφαρμόζοντας τεχνικές που βασίζονται στην υπολογιστική ισχύ και από την άλλη αναπτύχθηκαν εφαρμογές χειρισμού μεγάλου όγκου δεδομένων. Στις παραπάνω δυνατότητες των Η/Υ έχει προστεθεί τα τελευταία χρόνια η δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ συστημάτων μέσω της ραγδαίας ανάπτυξης των δικτύων υπολογιστών και του Διαδικτύου, που επέκτεινε τις εφαρμογές της πληροφορικής και στο χώρο των επικοινωνιών. Σε αντιδιαστολή όμως με αυτά τα ισχυρά στοιχεία, είναι χαρακτηριστική η αδυναμία των ηλεκτρονικών συστημάτων να επιλύσουν αδόμητα και ασαφή προβλήματα που απαιτούν ευφυΐα, δημιουργικότητα και που γενικά δεν ακολουθούν κάποια προκαθορισμένη διαδικασία επίλυσης. Για το λόγο αυτό και οι Η/Υ συχνά αποκαλούνται ως «κουτά» μηχανήματα που δεν αντιλαμβάνονται εύκολα την ανθρώπινη λογική.

Στην επιστήμη της πληροφορικής γίνεται μια διαρκής προσπάθεια να αναπτυχθούν και να τελειοποιηθούν μέθοδοι ώστε τα πληροφοριακά συστήματα να προσφέρουν ολοένα και πιο αποτελεσματικές εφαρμογές, όσο γίνεται πιο κοντά στον τρόπο σκέψης και τις πραγματικές ανάγκες του ανθρώπου-χρήστη, δηλαδή όσο γίνεται πιο έξυπνες. Εφαρμογές που απαιτούν διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων και εκτέλεση πολλών πράξεων επεξεργασίας, αλλά που η διαδικασία επεξεργασίας είναι ξεκάθαρη και σταθερή, προσφέρονται ιδιαίτερα για υλοποίηση με πληροφοριακά συστήματα. Για παράδειγμα, η συγκέντρωση και αποθήκευση μεγάλου όγκου στοιχείων πωλήσεων και δοσοληψιών και ο υπολογισμός στατιστικών δεικτών με βάση αυτά τα στοιχεία, είναι κάτι που μπορεί σχετικά εύκολα να πραγματοποιηθεί αποτελεσματικά από ένα πληροφοριακό σύστημα. Επίσης, τα πληροφοριακά συστήματα προσφέρονται λόγω της δομής τους για την υποστήριξη καλά καθορισμένων λειτουργικών διαδικασιών, όπως για παράδειγμα η αυτοματοποίηση της διαδικασίας λήψης παραγγελιών, τιμολόγησης και αποστολής παραστατικών. Αντίθετα, εφαρμογές όπου απαιτείται ευφυΐα και διαχείριση ανθρώπινης γνώσης – πράγματα που δεν είναι χειροπιαστά δεδομένα – μπορούν να επιτευχθούν μόνο με τη συνεισφορά ειδικών επιστημονικών τομέων, όπως η εξόρυξη γνώσης από δεδομένα, η τεχνητή νοημοσύνη και η μοντελοποίηση γνώσης, μερικά από τα οποία θα γνωρίσουμε στα τελευταία κεφάλαια του βιβλίου αυτού. Έτσι, στα πιο υψηλά επίπεδα ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων βλέπουμε «ευφυή» υπολογιστικά συστήματα, ικανά π.χ. να ελέγξουν όλα τα στάδια μιας αλυσίδας σε μια μονάδα παραγωγής ή να αναλύσουν ένα σύνολο από δεδομένα μιας αγοράς, ώστε να εξαχθεί συμπέρασμα σχετικά με τη βιωσιμότητα της εμπορευματοποίησης ενός νέου προϊόντος.

Όλες οι λειτουργίες ενός συστήματος ελέγχονται από λογισμικό, δηλαδή προγράμματα. Όταν επιθυμούμε να εκτελέσουμε μια αυτοματοποιημένη διαδικασία ή να επιλύσουμε ένα πρόβλημα που απαιτεί συγκεκριμένα και προκαθορισμένα βήματα, αυτό που απαιτείται είναι ουσιαστικά η μετάφραση μιας σύνθετης ανθρώπινης εντολής σε ένα σύνολο απλούστερων εντολών που να μπορεί να εκτελέσει ο Η/Υ. Κάτι τέτοιο υλοποιείται με τον προγραμματισμό της διαδικασίας σε κάποια κατάλληλη γλώσσα προγραμματισμού Η/Υ. Η μεγαλύτερη πρόκληση είναι όμως να μπορέσει ένα πληροφοριακό σύστημα να αποτυπώσει την ανθρώπινη λογική, ώστε να εξάγει συμπεράσματα, εκτιμήσεις και προβλέψεις που απαιτούν ευφυΐα. Στην περίπτωση αυτή, απαιτούνται ειδικές τεχνικές ευφυούς προγραμματισμού και σύνθετες τεχνολογίες που η καθεμιά τους είναι κατάλληλη για περιορισμένους μόνο τύπους προβλημάτων, ενώ δεν είναι πάντα αποτελεσματικές. Πηγαίνοντας ακόμα παραπέρα, θα θέλαμε, σε ορισμένες εφαρμογές, ένα πληροφοριακό σύστημα να αντιδρά με επιτυχία σε δεδομένα και καταστάσεις που δεν έχουν προβλεφτεί από τον κατασκευαστή του. Κάτι τέτοιο είναι ιδιαίτερα δύσκολο να επιτευχθεί σε ένα συμβατικό σύστημα Η/Υ.

1.3 Στόχοι και διάρθρωση του βιβλίου

Το βιβλίο απευθύνεται σε προπτυχιακούς ή μεταπτυχιακούς φοιτητές διοίκησης επιχειρήσεων ή/και μάρκετινγκ, όπως επίσης και σε στελέχη επιχειρήσεων που επιθυμούν να ενισχύσουν την ικανότητά τους στην εφαρμογή επιχειρηματικής ευφυΐας. Το σύγγραμμα καλύπτει δύο βασικές αλληλένδετες μεταξύ τους γνωστικές περιοχές της πληροφορικής. Στο πρώτο μέρος του, το βιβλίο περιλαμβάνει τις βασικές αρχές βάσεων δεδομένων και ειδικότερα θέματα συλλογής και οργάνωσης δεδομένων σε περιβάλλον επιχειρήσεων. Στο δεύτερο μέρος εισάγει τους αναγνώστες στα θέματα επιχειρηματικής ευφυΐας όπως εξόρυξη γνώσης από δεδομένα, επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων, μοντέλα πρόβλεψης, αναπαράσταση γνώσης και στήριξη αποφάσεων.

Σκοπός του βιβλίου συνολικά είναι η εξοικείωση, μέσω εύληπτης θεωρίας και πρακτικών εφαρμογών, με τα σύγχρονα εργαλεία συλλογής και ανάλυσης δεδομένων, της εξαγωγής χρήσιμη πληροφορίας και της αποτελεσματικής χρήσης της πληροφορίας αυτής στην επίλυση προβλημάτων. Παρουσιάζονται εφαρμογές όπως πρόβλεψη συμπεριφοράς καταναλωτών, επιλογή αγοράς στόχου, τοποθέτηση προϊόντων, μέτρηση της αποτελεσματικότητας ενεργειών προώθησης, εντοπισμός ευκαιριών διασταυρωμένων πωλήσεων, κ.α. Εξετάζονται επίσης μέθοδοι υποστήριξης αποφάσεων βασισμένες σε γνώση και παρουσιάζονται τεχνολογίες δημιουργίας μοντέλων επεξήγησης ή πρόβλεψης για την επίλυση επιχειρηματικών προβλημάτων, όπως εξεύρεση καταναλωτικών προτύπων, μέτρηση πιστότητας πελατών και προσδιορισμός των παραγόντων που την επηρεάζουν. Το σύγγραμμα είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες ενός φοιτητή ή στελέχους διοίκησης επιχειρήσεων και διαφέρει τόσο από συγγράμματα για πληροφορικούς ή μηχανικούς (που εμβαθύνουν στη θεωρητική θεμελίωση), όσο και από πρακτικούς οδηγούς χρήσης λογισμικού. Παρέχονται στοιχεία θεωρίας που επαρκούν στην κατανόηση των βασικών αρχών και τρόπου σκέψης που απαιτείται για την επίλυση τυπικών προβλημάτων, αλλά περιλαμβάνονται και εφόδια πρακτικής εφαρμογής. Επίσης το σύγγραμμα δεν περιορίζεται στην περιγραφική παρουσίαση συστημάτων ή στη συζήτηση περιπτώσεων, αλλά καθοδηγεί τον αναγνώστη στο να επιλύει το ίδιος πραγματικά προβλήματα με χρήση κατάλληλου λογισμικού.

Στο επόμενο κεφάλαιο (2) περιγράφονται οι τρόποι αναπαράστασης και οργάνωσης δεδομένων σε ένα πληροφοριακό σύστημα και γίνεται αναφορά στις Βάσεις Δεδομένων. Στο κεφάλαιο 3, γίνεται εκτενής αναφορά στο σχεσιακό μοντέλο, που αποτελεί τον κυριότερο τρόπο οργάνωσης δεδομένων σε μια Βάση Δεδομένων, ενώ στο κεφάλαιο 4 παρουσιάζεται η πλήρης διαδικασία υλοποίησης και αξιοποίησης μιας Βάσης Δεδομένων. Στόχος των τριών αυτών κεφαλαίων είναι να κατανοήσει ο αναγνώστης τη φύση των δεδομένων και τις σχετικές δυνατότητες και περιορισμούς, έτσι ώστε να εργάζεται αποτελεσματικά με επιχειρηματικά δεδομένα και να μπορεί με χρήση ευρέως διαδεδομένου λογισμικού (Microsoft Access) να διαχειρίζεται σωστά τα δεδομένα που αφορούν την εργασία του. Στη συνέχεια, με θεμέλιο τη σωστή οργάνωση και κατανόηση των δεδομένων, στο κεφάλαιο 5 παρουσιάζονται οι τρόποι αξιοποίησής τους, μετατρέποντάς τα σε πληροφορία χρήσιμη στην επίλυση προβλημάτων. Δίνονται παραδείγματα και οδηγίες εφαρμογής που αφορούν τα συνηθέστερα, απλούστερα αλλά και ουσιαστικά εργαλεία για πληροφορημένη λήψη αποφάσεων και σχεδιασμό βασισμένο σε στοιχεία. Τα κεφάλαια 6, 7, 8 και 9 εισέρχονται βαθύτερα στην Επιχειρηματική Ευφυΐα, παρουσιάζοντας μεθόδους και εφαρμογές με υψηλότερο βαθμό ευφυΐας, που βασίζονται σε ειδικό λογισμικό. Ο αναγνώστης θα είναι σε θέση να γνωρίσει και να δημιουργήσει ο ίδιος εφαρμογές που δίνουν μεγαλύτερη αξία στα δεδομένα του, επιλύοντας προβλήματα που μπορούν να αναβαθμίσουν δραστικά την αποτελεσματικότητά του στη λήψη αποφάσεων και το σχεδιασμό στο μάρκετινγκ και τη διοίκηση.

Βιβλιογραφία/Αναφορές

- Elbashir, M. Z., Collier, P. A., Davern, M. J. (2008). Measuring the effects of business intelligence systems: The relationship between business process and organizational performance. *International Journal of Accounting Information Systems*, 9(3), 135-153.
- Laudon K.C & Laudon J.P. (2009). *Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης* (8^η έκδοση). Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Power, D.J. (2007). *A Brief History of Decision Support Systems*. Retrieved from <http://DSSResources.COM/history/dsshhistory.html>, version 4.0.