

Μαθησιακοί στόχοι

- 1 Περιγραφή του κύριου ρόλου των πληροφοριακών συστημάτων στους οργανισμούς.
- 2 Σύγκριση των όρων *δεδομένα*, *πληροφορίες* και *γνώση*, καθώς και περιγραφή των τριών χαρακτηριστικών που καθιστούν χρήσιμες τις πληροφορίες.
- 3 Περιγραφή των τεσσάρων βασικών συστατικών στοιχείων ενός πληροφοριακού συστήματος και του ρόλου καθενός από αυτά.
- 4 Πεδία έρευνας στον κλάδο της διαχείρισης πληροφοριακών συστημάτων.
- 5 Παραδείγματα του τρόπου με τον οποίο μάνατζερ επιχειρήσεων, μη κερδοσκοπικών οργανισμών και τμημάτων πληροφορικής βασίζονται στη γνώση περί πληροφοριακών συστημάτων.
- 6 Ανάλυση του γιατί τα πληροφοριακά συστήματα ενέχουν τόσο προοπτικές όσο και κινδύνους, καθώς και γιατί εγείρουν ηθικά ζητήματα.

Εισαγωγή

Η δήλωση αποστολής της Google ξεκινούσε με την εξής ειλικρινή φράση – «να διευκολύνει την εύρεση υψηλής ποιότητας πληροφοριών στο Διαδίκτυο». Επτά μόλις μήνες μετά την ίδρυσή της, ένας πολύ τολμηρότερος στόχος αναρτήθηκε στην ιστοσελίδα της:

«Αποστολή της Google είναι να οργανώσει τις παγκοσμίως διαθέσιμες πληροφορίες και να τις καταστήσει καθολικά προσβάσιμες και χρήσιμες».

Είναι όμως επιτεύξιμος ένας τόσο προκλητικός στόχος; Οι παγκοσμίως διαθέσιμες πληροφορίες καλύπτουν μεγάλο εύρος, ενώ νέες πληροφορίες δημιουργούνται κάθε λεπτό. Παρ' όλα αυτά, η Google, μέχρι στιγμής, κάνει καταπληκτική δουλειά στην οργάνωση του συνεχώς αυξανόμενου όγκου κειμένων, εικόνων, βίντεο, χαρτών και δεδομένων. Όλες αυτές οι πληροφορίες καθίστανται προσβάσιμες σε χρόνο ρεκόρ: το μόνο που χρειάζεται είναι μερικά κλικ με το ποντίκι του υπολογιστή. Όταν ρωτήθηκε η Google πόσα κέντρα δεδομένων διαθέτει σε λειτουργία, ο πρώην διευθύνων σύμβουλός της, Eric Schmidt, απάντησε: «Πραγματικά, δεν γνωρίζω». Για να μη φανεί πολύ προκλητικός, συμπλήρωσε ότι υπήρχαν πολλές δεκάδες, αρκετά από τα οποία τεραστίου μεγέθους, ενώ ο αριθμός τους συνεχώς αυξάνεται.



Είναι όμως ο στόχος της Google ελκυστικός και για τον υπόλοιπο κόσμο; Η ευκολία με την οποία μπορούν να εντοπιστούν πληροφορίες στο Διαδίκτυο έχει κυριολεκτικά μεταμορφώσει τον τρόπο εργασίας και μελέτης, τις καθημερινές δραστηριότητες και το τι μπορεί κανείς να επιτύχει. Οι μηχανές αναζήτησης έδωσαν ώθηση σε μια παγκοσμιοποιημένη αγορά, όπου πολύ μικρά μαγαζιά στην Ινδία, στη Βραζιλία και οπουδήποτε αλλού είναι πλέον σε θέση να προωθούν τις υπηρεσίες τους παγκοσμίως. Παράλληλα, δίνουν τη δυνατότητα ανεύρεσης πηγών για κάθε πιθανό θέμα, ακόμα και το πιο περίεργο ή ακραίο.

Βέβαια, η καθολική προσβασιμότητα δεν ενδείκνυται για όλες τις πληροφορίες. Ορισμένες κατηγορίες πρέπει να μείνουν απόρρητες και ασφαλείς, ξεκινώντας από τα ιατρικά ή τα οικονομικά αρχεία. Το ίδιο ισχύει τόσο για κυβερνητικά έγγραφα που περιέχουν ευαίσθητες πληροφορίες όσο και για τα μυστικά των εμπορικών εταιρειών.

Επίσης, η καθολική πρόσβαση δεν είναι ενδεδειγμένη στην περίπτωση πληροφοριών που τα άτομα δεν θέλουν να είναι αναζητήσιμες μέσω Google. Ο συνιδρυτής της εταιρείας, Sergei Brin, σχολίασε: «Για πόσους ανθρώπους, πιστεύετε, αποκαλύφθηκαν εχθές πληροφορίες που τους έφεραν σε δύσκολη θέση εξαιτίας αυτού [της χρήσης του Google]; Για κανέναν, δεν συμβαίνει ποτέ». Έκανε λάθος φυσικά, όπως χιλιάδες άνθρωποι –συμπεριλαμβανομένου του ίδιου του Eric Schmidt– έχουν ανακαλύψει. Με μια αναζήτηση διάρκειας μόλις 30 λεπτών, μια δημοσιογράφος κατάφερε να βρει το ύψος της περιουσίας του Schmidt, τις πολιτικές του απόψεις, το ιστορικό των δωρεών του, καθώς και τα χόμπι του, τη διεύθυνση του σπιτιού του, ακόμα και αναλυτικές οδηγίες πώς να πάει κανείς σε αυτό. Όταν η δημοσιογράφος δημοσίευσε ορισμένες από αυτές τις πληροφορίες για να τονίσει ότι αρκετοί άνθρωποι δεν αισθάνονται άνετα που τόσο πολλές προσωπικές πληροφορίες είναι προσβάσιμες παγκοσμίως, ο Schmidt εξέφρασε τον αποτροπιασμό του. Ως αντεκδίκηση, η Google αρνήθηκε να απαντά σε ερωτήσεις της δημοσιογράφου ή του ειδησεογραφικού της δικτύου για ένα χρόνο.¹

Εκτός από τις περιπτώσεις που αποδεδειγμένα υπάρχει ανάγκη να δημοσιοποιηθούν

κάποια στοιχεία, ίσως γιατί αποτελούν αποδεικτικό στοιχείο για κάποιο αδίκημα ή έγκλημα, οι άνθρωποι δικαίως διαμαρτύρονται όταν προσωπικές τους πληροφορίες συλλέγονται ή κοινοποιούνται. Μάλιστα, σε αρκετές περιπτώσεις το έχουν αποτρέψει. Όταν ένας κάτοικος μιας μικρής πόλης στην Αγγλία αντιλήφθηκε ένα αυτοκίνητο που τραβούσε φωτογραφίες του σπιτιού του για την εφαρμογή χαρτών της Google με Street View (εικόνες από το δρόμο), συγκέντρωσε όλους τους γείτονές του, έκλεισαν το δρόμο στον εισβολέα και τον έδιωξαν.²

Οι πληροφορίες, είτε είναι προσβάσιμες μέσω Google είτε όχι, αποτελούν για τις επιχειρήσεις το πιο σημαντικό περιουσιακό τους στοιχείο, ακόμα και αν δεν καταγράφεται στον ισολογισμό τους. Η δημιουργία, η συλλογή, η οργάνωση, η αποθήκευση, η ανάκτηση και η ανάλυση των πληροφοριών, καθώς επίσης και η ανάληψη δράσης βάσει των πληροφοριών, είναι βασικές δραστηριότητες για κάθε οργανισμό. Η επιδεξιότητα με την οποία εκτελεί κανείς τις δραστηριότητες αυτές είναι καθοριστικής σημασίας όχι μόνο για την επιτυχία της εταιρείας στην οποία εργάζεται αλλά και για τον ίδιο προσωπικά. Το βιβλίο αυτό αφορά αυτού του είδους τις πληροφορίες και τα συστήματα που οι άνθρωποι αναπτύσσουν και διαχειρίζονται με σκοπό να εκτελέσουν αυτές και πολλές ακόμα εργασίες.

Πιο αναλυτικά, παρουσιάζεται ο τρόπος λειτουργίας των εν λόγω συστημάτων, ο σκοπός της δημιουργίας τους, ο τρόπος με τον οποίο έφτασαν να αποτελούν το κεντρικό νευρικό σύστημα των οργανισμών και οι λόγοι για τους οποίους ορισμένες φορές αποτυγχάνουν. Επίσης, μελετάται ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να αξιοποιηθεί η δύναμή τους για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας μιας επιχείρησης ή της αποδοτικότητας ενός οργανισμού. Τέλος, παρουσιάζεται το πώς μπορεί κανείς να γίνει παραγωγικότερος στο πανεπιστήμιο, στην καριέρα, στο σπίτι και σε όλες τις δραστηριότητες της ζωής του, με το να εργάζεται όχι σκληρότερα αλλά εξυπνότερα.

Όπως ακριβώς συμβαίνει με τις πληροφορίες τις οποίες διαχειρίζονται, τα πληροφοριακά συστήματα έχουν ευρύτατο πεδίο εφαρμογής και συνεισφέρουν σε πολλές διαφορετικές δραστηριότητες μέσα στους οργανισμούς. Τι ρόλο διαδραματίζουν και με ποιον τρόπο μετασχηματίζουν την εργασία; Στην επόμενη ενότητα παρουσιάζεται η τεράστια ποικιλία πλαισίων όπου παίζουν ρόλο τα πληροφοριακά συστήματα, πολύ πέρα από τις καθόλα χρήσιμες αναζητήσεις στο Google.

Πληροφοριακά συστήματα εν δράσει

1 Περιγραφή του κύριου ρόλου των πληροφοριακών συστημάτων στους οργανισμούς.

- Η τηλεοπτική εκπομπή *American Idol* έκανε τεράστια επιτυχία, εμπλέκοντας περισσότερους από 100 εκατομμύρια τηλεθεατές σε όλο τον κόσμο σε μια ασυνήθιστη διαδικασία λήψης απόφασης. Επίδοχοι τραγουδιστές διαγωνίζονται κάθε εβδομάδα και το κοινό ψηφίζει τον αγαπημένο του, μέσω τηλεφωνικής κλήσης ή μηνύματος στο τηλεφωνικό κέντρο της εκπομπής. Στο παρασκήνιο, ένα πληροφοριακό σύστημα υπολογίζει τα αποτελέσματα της ψηφοφορίας. Ορισμένοι φανατικοί θαυμαστές στέλνουν εκατοντάδες ψήφους χρησιμοποιώντας «σπιτικά» (κατασκευασμένα από τους ίδιους) πληροφοριακά συστήματα ικανά να κάνουν συνεχείς τηλεφωνικές κλήσεις.
- Το Τμήμα Οχημάτων της Καλιφόρνια μελετά τη χρήση συστημάτων αναγνώρισης προσώπου, με σκοπό να αναλύσει τις φωτογραφίες των 25 εκατομμυρίων οδηγών της περι-

φέρειάς του. Η πολιτεία ελπίζει να καταπολεμήσει την πλαστοπροσωπία, διασφαλίζοντας ότι το ίδιο άτομο προσέρχεται κάθε φορά για την ανανέωση του διπλώματος οδήγησης.

- Η Walmart, μια από τις μεγαλύτερες εταιρείες με καθαρή θέση υψηλότερη των 350 δισεκατομμυρίων δολαρίων, καινοτόμησε δημιουργώντας το αποτελεσματικότερο πληροφοριακό σύστημα παγκοσμίως, με σκοπό να εντοπίζει τις αποστολές εμπορευμάτων, καθώς αυτές μετακινούνται από τους προμηθευτές στις αποθήκες και από εκεί στα καταστήματα λιανικής πώλησης. Ειδικές ετικέτες τοποθετημένες στις παλέτες με τα εμπορεύματα μεταδίδουν ασύρματα πληροφορίες. Με τον τρόπο αυτό οι διευθυντές γνωρίζουν σε ποιο ακριβώς σημείο της εφοδιαστικής αλυσίδας βρίσκονται τα εμπορεύματα και είναι σε θέση να εντοπίζουν άμεσα τα προβλήματα.

Όταν ογκωδέστατοι υπολογιστές πρωτοτοποθετήθηκαν στα υπόγεια των εταιρειών τη δεκαετία του 1970, ο όρος *πληροφοριακό σύστημα* προκαλούσε συνειρμικά εικόνες προγραμμάτων μισθοδοσίας, γενικού ισολογισμού, εντοπισμού τιμολογίων και διαχείρισης αποθήκης. Αν και αυτές οι υποστηρικτικές (back-office) λειτουργίες παραμένουν εξαιρετικά σημαντικές, τα σημερινά πληροφοριακά συστήματα έχουν διεισδύσει σε κάθε πτυχή των οργανισμών και αφορούν όλους τους εργαζομένους, από τον κλητήρα μέχρι και τον διευθύνοντα σύμβουλο. Εκτείνονται μάλιστα πέρα από τα όρια της επιχείρησης, σε πελάτες, προμηθευτές, συντάκτες, πολίτες και γενικά σε κάθε ενδιαφερόμενο μέλος ενός οργανισμού. Το υλικό των πληροφοριακών συστημάτων μπορεί να είναι τόσο τεράστιο σε μέγεθος όσο και τα κέντρα δεδομένων της Google ή πολύ μικρότερο και από τις ετικέτες της Walmart. Οι συνδέσεις του υλικού τους μπορεί να αποτελούν καλώδια οπτικών ινών, τοποθετημένα στον πυθμένα του ωκεανού, ή ηλεκτρομαγνητικά κύματα στον αέρα γύρω μας.

Πολυεθνικές εταιρείες, μικρές επιχειρήσεις, μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί, κυβερνήσεις, εθελοντικές οργανώσεις, επιχειρηματίες, πανεπιστήμια και οργανισμοί κάθε μορφής βασίζονται για διάφορους λόγους στα πληροφοριακά συστήματα. Τα συστήματα αυτά υπόκεινται συνεχώς σε μετατροπές, επεκτάσεις και αλληλοσυνδέσεις, προκειμένου να επιτευχθούν οι στρατηγικοί στόχοι των οργανισμών. Τα πληροφοριακά συστήματα αυτά διαδραματίζουν βασικό ρόλο σε τομείς όπως:

- Διοίκηση λειτουργιών
- Αλληλεπίδραση με τους πελάτες
- Λήψη αποφάσεων
- Συνεργασία και ομαδική εργασία
- Στρατηγικές πρωτοβουλίες και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα
- Ατομική παραγωγικότητα

Διοίκηση λειτουργιών

Διοίκηση λειτουργιών

Τομέας της διοίκησης που ασχολείται με το σχεδιασμό, τη λειτουργία και τη βελτίωση των συστημάτων και των διαδικασιών που χρησιμοποιεί ένας οργανισμός για να παράγει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες του.

Κάθε επιτυχημένος οργανισμός θα πρέπει να διαπρέπει στη **διοίκηση λειτουργιών (operations management)** του, η οποία περιλαμβάνει το σχεδιασμό, τη λειτουργία και τη βελτίωση των συστημάτων και των διαδικασιών για την παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών. Ορισμένες από αυτές τις λειτουργίες αφορούν πολύ βασικές δραστηριό-

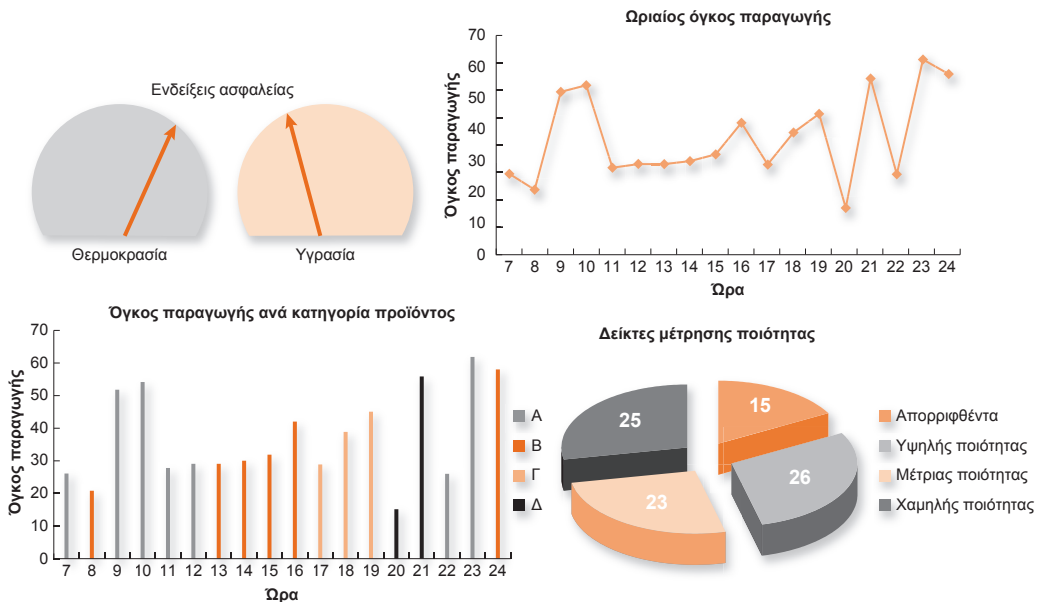
τητες κάθε επιχείρησης. Τα πληροφοριακά συστήματα είναι ζωτικής σημασίας για την παρακολούθηση της μισθοδοσίας των εργαζομένων, και συγκεκριμένα των φόρων, των παροχών και των δελτίων παρουσίας τους. Τα λογιστικά πληροφοριακά συστήματα χρησιμεύουν στον εντοπισμό των οφειλών των πελατών (εισπρακτέοι λογαριασμοί), στην επεξεργασία συναλλαγών, στην προμήθεια προϊόντων και αγαθών και στην πληρωμή των προμηθευτών. Οι οργανισμοί πρέπει επίσης να διαχειρίζονται το ενεργητικό και τα αποθέματά τους, από υπολογιστές και γραφεία έως εργοστάσια και εξοπλισμό, διασκορπισμένο σε όλες τις γωνιές της Γης. Ακόμα και αν ο Eric Schmidt αγνοούσε πόσα κέντρα πληροφοριών διαχειριζόταν η Google, τα πληροφοριακά συστήματα υποστήριξης λειτουργιών (back-office information systems) της εταιρείας σίγουρα τα γνώριζαν.

Τα πληροφοριακά συστήματα που είναι σχεδιασμένα για το χειρισμό των διαδικασιών της διοίκησης λειτουργιών πρέπει επιπλέον να πληρούν τα πρότυπα κανονιστικής συμμόρφωσης που τίθενται από το κράτος και άλλες ρυθμιστικές αρχές. Τα πρότυπα αυτά πιθανόν να τροποποιούνται κατά καιρούς ή να ποικίλλουν ανάλογα με τη χώρα. Οι οργανισμοί έχουν υποχρέωση να συντάσσουν αναφορές, να υποβάλλονται σε λογιστικούς ελέγχους και να ακολουθούν τους συνεχώς μεταβαλλόμενους κανόνες. Για παράδειγμα, οι διευρυμένες κανονιστικές ρυθμίσεις που επιβλήθηκαν μετά το ξέσπασμα της οικονομικής κρίσης του 2009 θέτουν αυστηρά πρότυπα για τις λογιστικές πρακτικές —ιδιαιτέρως στον τραπεζικό τομέα— απαιτώντας από τις επιχειρήσεις μεγαλύτερη διαφάνεια και υποβολή περισσότερων αναφορών.

Πολλοί οργανισμοί, για να καλύψουν τις πληροφοριακές τους ανάγκες, προτιμούν

ΣΧΗΜΑ 1-1

Πληροφοριακό σύστημα παραγωγής (manufacturing information system), το οποίο εμφανίζει στοιχεία για τον όγκο παραγωγής και άλλους δείκτες αποδοτικότητας.



πληροφοριακά συστήματα υποστήριξης λειτουργιών που είναι διαθέσιμα στο εμπόριο. Τα πληροφοριακά αυτά συστήματα βασίζονται σε λογισμικά που αναπτύσσονται από εταιρείες όπως η SAP, η Oracle, η NetSuite και η QuickBooks. Ορισμένοι οργανισμοί μάλιστα επιλέγουν να υποστηρίξουν τις λειτουργίες αυτές σε συνεργασία με εταιρείες παροχής υπηρεσιών ή να τις αναθέσουν εξ ολοκλήρου σε τρίτους (outsourcing). Η Ινδία έχει γίνει γνωστή ως το παγκόσμιο κέντρο «υποστήριξης λειτουργιών», διότι υπάρχουν εκεί διάφορες εταιρείες που διαχειρίζονται τις εν λόγω εφαρμογές για λογαριασμό ενός συνεχώς αυξανόμενου αριθμού πολυεθνικών επιχειρήσεων.³

Οι οργανισμοί, ανάλογα με την αποστολή τους και τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιούνται, χρειάζονται τα πληροφοριακά συστήματα για τη διαχείριση συγκεκριμένων λειτουργιών. Για παράδειγμα:

- ▶ Οι βιομηχανίες χρειάζονται συστήματα για τη διαχείριση των γραμμών συναρμολόγησης, της ποιότητας προϊόντων, των χρονοδιαγραμμάτων παραγωγής και της παράδοσης των πρώτων υλών «την κατάλληλη στιγμή» (just-in-time delivery) (Σχήμα 1-1).
- ▶ Τα κολέγια και τα πανεπιστήμια χρησιμοποιούν τα πληροφοριακά συστήματα για τη διαχείριση των φακέλων των φοιτητών, τον προγραμματισμό των μαθημάτων, τις αναθέσεις του εκπαιδευτικού προσωπικού και την οικονομική βοήθεια προς τους φοιτητές (Πίνακας 1-1).
- ▶ Οι εταιρείες μεταφορών βασίζονται στα πληροφοριακά συστήματα με ενσωματωμένο GPS (Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού Θέσης) για να εντοπίζουν το στόλο τους και να βελτιστοποιούν τις διαδρομές, κάνοντας παράλληλα οικονομία σε καύσιμα.
- ▶ Οι επιχειρήσεις, οι οποίες προμηθεύονται εμπορεύματα από όλο τον κόσμο, έχουν ανάγκη ενημέρωσης για την κατάσταση των εφοδιαστικών τους αλυσίδων σε πραγματικό χρόνο, ώστε να διαχειρίζονται τα αποθέματά τους και να μειώνουν το κόστος.

Η επίτευξη αριστείας στη διαχείριση λειτουργιών επιφέρει τεράστια εξοικονόμηση χρημάτων και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, καθώς οι επιχειρήσεις προσπαθούν εναγωνίως να μειώσουν το κόστος, χωρίς όμως να κάνουν εκπτώσεις στην ποιότητα. Οι οδηγοί της εται-

ΠΙΝΑΚΑΣ 1-1

Πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης γραμματειών εκπαιδευτικών ιδρυμάτων (student information system), με υπηρεσίες διαθέσιμες μέσω Διαδικτύου στους φοιτητές και στο εκπαιδευτικό προσωπικό.

Ενημέρωση στοιχείων επικοινωνίας	Μάθημα	Ημέρες	Ωρες	Τοποθεσία
Προβολή προγράμματος μαθημάτων	Διοκ. 111	Δευτ., Τετ.	14:00-15:00	Αίθ. Macintyre
Υποβολή αιτήματος	Διοκ. 111	Δευτ., Τετ.	15:00-16:00	Αίθ. Doyle
Προβολή προαπαιτούμενων	Διοκ. 112	Τρ., Πέμ.	9:00-10:45	Φοιτ. μέριμνα
δήλωσης μαθήματος	Διοκ. 112	—	—	Διαδικτυακό
Εγγραφή μαθημάτων	Διοκ. 112	Δευτ.	9:00-11:45	Αίθ. Garcia
	Διοκ. 113	Τετ.	1:00-2:45	Αίθ. Doyle

ρείας μεταφορών UPS, για παράδειγμα, προσπαθούν να αποφεύγουν να στρίβουν αριστερά, όταν είναι εφικτό, διότι γνωρίζουν καλά ότι καθυστερούν λίγα δευτερόλεπτα, αυξάνοντας το κόστος σε χρόνο και καύσιμα. Συστήματα υποστήριξης της λειτουργίας των επιχειρήσεων παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 5.

Υποστήριξη της αλληλεπίδρασης με τους πελάτες



Η αλληλεπίδραση με τους πελάτες –αγοραστές, φοιτητές, ασθενείς, φορολογούμενους, πολίτες και γενικά όσους αναζητούν κάποιο προϊόν ή υπηρεσία– είναι καθοριστική για την επιτυχία ενός οργανισμού. Οι πελάτες –είτε πρόκειται για αγοραστές που ψάχνουν για ευκαιρίες, φοιτητές που θέλουν να πάρουν πτυχίο, καταστήματα λιανικής που αγοράζουν προϊόντα για μεταπώληση ή πολίτες που κάνουν αίτηση για έκδοση βίζας– πληρώνουν για αυτά που ζητούν ένα αντίτιμο. Τα

συστήματα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων [customer relationship management (CRM) systems] (παρουσιάζονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 5) βοηθούν στη δημιουργία και τη διατήρηση των καλών σχέσεων με τους πελάτες και προσφέρουν υποστήριξη σε όλες τις διαδικασίες που διέπουν τις σχέσεις οργανισμού-πελατών.

Σύστημα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων
Πληροφοριακό σύστημα που χρησιμοποιείται για την εδραίωση των πελατειακών σχέσεων, την ενίσχυση της αφοσίωσης των πελατών και τη διαχείριση της αλληλεπίδρασης με τους πελάτες.

Ένα συμβατικό κατάστημα λιανικής πώλησης (brick-and-mortar retail store), φερ' ειπείν, χρειάζεται ένα σύστημα υποστήριξης πωλήσεων με δυνατότητα να αναγνωρίζει καθένα από τα προϊόντα στο καλάθι του πελάτη, να υπολογίζει το συνολικό τους κόστος, να ενημερώνει την αποθήκη για τα προϊόντα που πωλήθηκαν και να δέχεται διάφορους τρόπους πληρωμής. Η ταχύτητα ολοκλήρωσης της διαδικασίας αγορών είναι υψίστης σημασίας για τους πελάτες. Για το λόγο αυτόν, αδέξιες και αναποτελεσματικές διαδικασίες στη φάση αυτή δημιουργούν πολύ κακή εντύπωση. Μια έρευνα σε ιδιοκτήτες καταστημάτων λιανικής έδειξε ότι τον καθοριστικότερο ρόλο στην ικανοποίηση των πελατών παίζουν τα τελευταίες τεχνολογίες συστημάτων λειτουργίας των ταμείων (point-of-sale technology), συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων αυτόματης εξόδου από το κατάστημα (self-service checkout).⁴ Όταν ένα προϊόν δεν έχει κωδικό (bar code), οι ανυπόμονοι πελάτες ίσως προτιμήσουν να μην το αγοράσουν, αντί να περιμένουν να ελέγχθει η τιμή του και να ενημερωθεί η αποθήκη. Στρατηγικές αποτροπής της κλοπής, όπως ο έλεγχος του βάρους της τσάντας κατά την έξοδο από το κατάστημα, μπορεί να προκαλέσουν δυσφορία στους πελάτες στην περίπτωση που τα συστήματα ελέγχου δεν λειτουργούν σωστά.

Οι εφαρμογές διαδικτυακής εξυπηρέτησης πελατών (front office και self-service) αλλάζουν άρδην τις σχέσεις ενός οργανισμού με τους πελάτες του, εφόσον τους απελευθερώνουν από σχεδόν κάθε μορφής άμεση επαφή. Οι διαδικασίες που πραγματοποιούνται μέσω πληροφοριακών συστημάτων συχνά μιμούνται αυτές των συμβατικών καταστημάτων. Υπάρχουν, λόγου χάρι, «καλάθια αγορών» και «ταμεία». Παρ' όλα αυτά, οι επιχειρήσεις ενισχύουν τις υπηρεσίες εξυπηρέτησης όχι με αποκλειστικό σκοπό τη δημιουργία καλής εντύπωσης στους πελάτες. Στοχεύουν, επιπλέον, στη θεμελίωση των σχέσεων με τους πελάτες και στην καλύτερη κατανόηση των κινήτρων και των επιθυμιών καθενός από αυτούς.

Στην ιστοσελίδα της Amazon.com, για παράδειγμα, υπάρχουν διάσπαρτες προτάσεις αγορών, βασισμένες σε παλαιότερες επιλογές του πελάτη. Παράλληλα, οι επισκέπτες εν-

θαρρύνονται να υποβάλλουν κριτικές και αξιολογήσεις βιβλίων, ενώ διατίθενται προσφορές, εκπαιδευτικά κουπόνια, προτάσεις για δώρα, χώρος «αποθήκευσης» προϊόντων για μελλοντικές αγορές (wish list) και πολλά ακόμα καινοτόμα χαρακτηριστικά. Όλα αυτά έχουν σκοπό να χαρτογραφήσουν τις προτιμήσεις των πελατών και να ενδυναμώσουν τις μεταξύ τους σχέσεις. Τα δεδομένα που συγκεντρώνει η Amazon τη βοηθούν να αποκτήσει υπεροχή στη διαχείριση πελατειακών σχέσεων, παρέχοντάς της τεράστια δυνατότητα να κατανοεί κάθε άτομο ξεχωριστά, να του κάνει προτάσεις αγοράς και να προβλέπει τη συμπεριφορά του.

Η αλληλεπίδραση με τους πελάτες μπορεί να λάβει άπειρες μορφές, από την τηλεφωνική ψηφοφορία στο *American Idol* έως τα ηλεκτρονικά συστήματα υποβολής φορολογικών δηλώσεων του Υπουργείου Οικονομικών. Οι οργανισμοί εφαρμόζουν διάφορες στρατηγικές βελτίωσης της εμπειρίας των πελατών, εστιάζοντας στις ανάγκες και στη διευκόλυνσή τους. Η βελτίωση των σχέσεων με τους πελάτες δεν στοχεύει απλώς στην αύξηση των πωλήσεων και των εσόδων. Αποσκοπεί στη δημιουργία μακροχρόνιας αφοσίωσης και ικανοποίησης των πελατών, ακούγοντάς τους και μαθαίνοντας τι είναι σημαντικό για αυτούς. Φυσικά σε αυτό συμπεριλαμβάνεται και η επίδειξη ευαισθησίας απέναντι στην αυξανόμενη ανησυχία για την προστασία προσωπικών δεδομένων (βλ. Κεφάλαιο 10).

Λήψη αποφάσεων

Με ποιον τρόπο λαμβάνουν οι μάνατζερ αποφάσεις σαν τις ακόλουθες;

- ▶ Σε ποιο μέρος θα πρέπει τα Starbucks να ανοίξουν (ή και να κλείσουν) το επόμενο κατάστημά τους;
- ▶ Πόσα χρήματα θα πρέπει να επενδύσει η Nintendo στην ανάπτυξη νέων εφαρμογών για την κονσόλα Wii;
- ▶ Σε ποιο μέρος θα πρέπει να χτιστεί το νέο εργοστάσιο της Hitachi;
- ▶ Ποια είναι η καταλληλότερη εποχή να ξεκινήσει ο Ερυθρός Σταυρός την εκστρατεία εράνων;
- ▶ Θα πρέπει τα πανεπιστήμια να απαιτούν από τους φοιτητές τους να εγγράφονται στην υπηρεσία ειδοποίησης μέσω μηνύματος κειμένου για τις περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης;

Οι μάνατζερ λαμβάνουν αποφάσεις καθημερινά, βασιζόμενοι, πολλοί εξ αυτών, κυρίως στην προσωπική τους κρίση. Πράγματι, μια έρευνα σε 250 ανώτατα στελέχη έδειξε ότι το 40% των σημαντικότερων επιχειρηματικών αποφάσεων βασίζονται στο ένστικτο.⁵ Οι έξυ-

πνοι μάνατζερ όμως γνωρίζουν ότι τα πληροφοριακά συστήματα βοηθούν στη **λήψη αποφάσεων που βασίζεται σε δεδομένα (data-driven decision making)**, η οποία βασίζεται σε δισεκατομμύρια δεδομένα. Τα δεδομένα αυτά, όταν συνδυαστούν κατάλληλα, είναι σε θέση να αποκαλύψουν σημαντικές τάσεις, σχέσεις και μοτίβα. Για παράδειγμα, οι ιστορι-

Λήψη αποφάσεων που βασίζεται σε δεδομένα

Λήψη αποφάσεων που αξιοποιεί δισεκατομμύρια δεδομένα, τα οποία, όταν συνδυαστούν, είναι σε θέση να αποκαλύψουν σημαντικές τάσεις, σχέσεις και μοτίβα.

κές τάσεις μπορεί να δείξουν σε ποιες χρονικές περιόδους κορυφώνονται οι φιλανθρωπικές δωρεές. Αντίστοιχα, μέσω των ηλεκτρονικών φακέλων των φοιτητών μπορεί κανείς να βρει πόσοι έχουν δηλώσει αριθμό κινητού ως το κύριο τηλέφωνο επικοινωνίας.

Η **επιχειρηματική ευφυΐα (business intelligence)**, όρος ο οποίος αναφέρεται σε όλες συνολικά τις πληροφορίες που χρησιμοποιούνται από τους μάνατζερ για τη λήψη αποφάσεων, μπορεί να προέλθει και από πηγές πέρα των λειτουργικών συστημάτων του οργανισμού. Για παράδειγμα, ο συνδυασμός δεδομένων από τα αρχεία πωλήσεων των καταστημάτων των Starbucks με δημόσια διαθέσιμα δεδομένα για το επίπεδο εισοδήματος βάσει ταχυδρομικού κώδικα ίσως οδηγούσε σε λήψη εξυπνότερων αποφάσεων. Η Nintendo πιθανόν να βελτίωνε τις αποφάσεις της στο θέμα του Wii αν εκμεταλλευόταν τα πληροφοριακά συστήματα συνεργαζόμενων με αυτήν εταιρειών, προμηθευτών και διανομένων.

Τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων και επιχειρηματικής ευφυΐας (βλ. Κεφάλαιο 7) αποτελούν μια συνεχώς αυξανόμενη και εμπλουτιζόμενη κατηγορία συστημάτων, τα οποία συνδυάζουν την ταχύτατη ανάλυση των πληροφοριών από διάφορες πηγές με την τεχνητή νοημοσύνη και την ανθρώπινη γνώση. Ειδικότερα για τους εργάτες γνώσης (knowledge workers) έχει εξαιρετικά μεγάλη αξία να γνωρίζουν πώς να αξιοποιούν αυτούς τους τεράστιους όγκους πληροφοριών για τη λήψη σωστών αποφάσεων.

Επιχειρηματική ευφυΐα

Οι πληροφορίες που χρησιμοποιούν οι μάνατζερ για να λάβουν αποφάσεις. Οι πληροφορίες αυτές αντλούνται είτε από τα πληροφοριακά συστήματα της ίδιας της επιχείρησης είτε από εξωτερικές πηγές.

Το γνωρίζατε;

Η συμπεριφορά των ανθρώπων στο Διαδίκτυο είναι μία από τις σημαντικότερες πηγές επιχειρηματικής ευφυΐας. Οι ιστοσελίδες που επισκέπτεται κάποιος και οι σύνδεσμοι τους οποίους επιλέγει αποκαλύπτουν τα ενδιαφέροντα και τις προθέσεις του. Οι διαφημιστές με τη σειρά τους προσπαθούν να εμφανίζουν στις ιστοσελίδες διαφημίσεις αντίστοιχες προς τα ενδιαφέροντα και τις προθέσεις κάθε επισκέπτη. Υπολογίζεται ότι η επένδυση σε αυτό το είδος στοχευμένης διαφήμισης θα έχει ξεπεράσει έως το 2014 τα 2,6 δισεκατομμύρια δολάρια.

Συνεργασία στο πλαίσιο της ομάδας

Η συνεργασία και η ομαδική εργασία ενισχύονται σημαντικά από καινοτόμα πληροφοριακά συστήματα που επιτρέπουν στους ανθρώπους να συνεργάζονται οποιαδήποτε ώρα και οπουδήποτε και αν βρίσκονται. Άτομα γεωγραφικά διασκορπισμένα, λόγου χάρη, έχουν τη δυνατότητα να συνεδριάσουν μέσω δικτύου, να μοιραστούν έγγραφα και εφαρμογές και γενικά να αλληλεπιδράσουν χρησιμοποιώντας μικρόφωνα, κάμερες και διαδραστικούς πίνακες. Οι **ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites)** υποστηρίζουν διαδικτυακές κοινότητες ανθρώπων, οι οποίοι δημιουργούν προσωπικά προφίλ, αναπτύσσουν δεσμούς με άλλους ανθρώπους με κοινά ενδιαφέροντα και συνδέονται με νέα άτομα μέσω των ήδη υφιστάμενων δεσμών τους.⁶ Μεγάλοι παίκτες του κλάδου, όπως η Microsoft με τη διαδικτυακή της πλατφόρμα



Ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης

Διαδικτυακές κοινότητες ανθρώπων που δημιουργούν προσωπικά προφίλ, αναπτύσσουν δεσμούς με άλλους ανθρώπους με κοινά ενδιαφέροντα και συνδέονται με νέα άτομα, μέσω των ήδη υφιστάμενων δεσμών τους.

Sharepoint, προσφέρουν εργαλεία υποστήριξης των ομάδων έργου, όπως διαχείριση εγγράφων, διαδικτυακοί τόποι συζητήσεων (forum), ενημερώσεις προόδου του έργου, παρακολούθηση προβλημάτων (issue tracking), κοινά ημερολόγια και πολλές ακόμα δυνατότητες επικοινωνίας.

Η τεράστια επιτυχία των κοινωνικών δικτύων ωθεί πολλές εταιρείες να θέσουν σε πειραματική λειτουργία παρόμοιες εφαρμογές, για να δουν με ποιον τρόπο οι δυνατότητες συνεργασίας, που τα συστήματα αυτά παρέχουν, θα μπορούσαν να υποστηρίξουν την επιχείρησή τους. Η Nicole Heckman, επικεφαλής του τμήματος καινοτομίας και έρευνας της FedEx, εξεπλάγη από το πόσο γρήγορα η ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης της εταιρείας, με το όνομα FaceNet, απογειώθηκε. «Ανακαλύψαμε ότι εξαπλώθηκε πολύ περισσότερο απ' ό,τι περιμέναμε. Μέσα σε λίγους μήνες αποκτήσαμε 2.000 ενεργούς χρήστες».⁷

Για την ανάπτυξη συστημάτων υποστήριξης των συνεργατικών δραστηριοτήτων των ανθρώπων χρειάζεται επινοητικότητα και εστίαση της προσοχής στο πώς πραγματικά συνεργάζονται οι άνθρωποι. Οι δυνατότητες που παρέχονται είναι απεριόριστες, αλλά και οι προτιμήσεις ποικίλλουν. Για παράδειγμα, υπάρχει συχνά διαφωνία για το εάν πρέπει οι φοιτητές να ανοίγουν τις διαδικτυακές τους βιντεοκάμερες κατά τη διάρκεια ενός διαδικτυακού μαθήματος. Αρκετοί τις κρατούν κλειστές καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος, προτιμώντας την ιδιωτικότητα που δημιουργεί η αορατότητα. Πάντα όμως υπάρχει η πιθανότητα κάποιος να αποκοιμηθεί σε μια εικονική τάξη, θεωρώντας ότι είναι σχεδόν απίθανο να τον ανακαλύψουν.

Τα πληροφοριακά συστήματα υποστήριξης της ομαδικής εργασίας και της συνεργασίας (Κεφάλαιο 8) βρίσκονται, εν μέρει, ακόμη σε βρεφικό στάδιο, σε σύγκριση κυρίως με πιο ώριμα λειτουργικά συστήματα. Ο ιδρυτής του Facebook, Mark Zuckerberg, του οποίου η ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης προσελκύει καθημερινά εκατομμύρια χρήστες, είπε: «Οι άνθρωποι μαθαίνουν πώς να χρησιμοποιούν την ιστοσελίδα και τι πρέπει να μοιράζονται μέσα από αυτή. Με το πέρασμα του χρόνου θα αντιληφθούν τι είναι σωστό και τι ασφαλές για τους ίδιους – και θα μάθουν να μοιράζονται βάσει αυτών».⁸ Αναμένονται όμως πολλές βελτιώσεις στον τομέα αυτό, καθώς ανακαλύπτονται τα κατάλληλα χαρακτηριστικά για κάθε πλαίσιο και σκοπό.

Επίτευξη στρατηγικών στόχων και απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος

Τα πληροφοριακά συστήματα επιφέρουν τα βέλτιστα αποτελέσματα όταν ευθυγραμμιστούν πλήρως με τη στρατηγική της επιχείρησης και συνδεθούν με τις βασικές πρωτοβουλίες που βοηθούν στην επίτευξη των στρατηγικών στόχων (βλ. Κεφάλαιο 2). **Ανταγωνιστικό πλεο-**

Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

Οτιδήποτε προσφέρει στην επιχείρηση προβάδισμα έναντι των ανταγωνιστών της και μπορεί να επιτευχθεί μέσω της ανάπτυξης και εφαρμογής καινοτόμων πληροφοριακών συστημάτων.

νέκτημα (competitive advantage) αποτελεί οτιδήποτε προσφέρει στην επιχείρηση προβάδισμα έναντι των ανταγωνιστών της και μπορεί να επιτευχθεί μέσω της ανάπτυξης και εφαρμογής καινοτόμων πληροφοριακών συστημάτων. Ολοένα και περισσότερο, τα συστήματα αυτά καθίστανται βασικό συστατικό του πυρήνα του στρατηγικού οράματος των εταιρειών.

Με ποιον τρόπο όμως μπορεί να επιτευχθεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε κλάδους στους οποίους δραστηριοποιούνται πάρα πολλές εταιρείες, όπως σε αυτόν των φορητών

συσκευών πλοήγησης, με εταιρείες όπως η Garmin, η Magellan και άλλες; Η Tiny Navigon, κατέχοντας μόλις λίγο περισσότερο από το 0% της αγοράς, κατάφερε να ανέβει στο 5% μέσα σε ένα μόνο μήνα, απλώς συμπεριλαμβάνοντας στις συσκευές της δωρεάν συνεχή ενημέρωση για την κίνηση στους δρόμους. Το χαρακτηριστικό αυτό, που γενικά θεωρήθηκε «πρωτοποριακή εφαρμογή» (killer application), δείχνει στους οδηγούς τα μπουτιλιαρισμένα σημεία και προτείνει εναλλακτικές διαδρομές. Και ενώ οι ανταγωνιστές της χρέωναν συνδρομή για αυτή την υπηρεσία, το σύστημα της Navigon εκμεταλλεύεται πληροφορίες που προέρχονται από ραδιοφωνικούς σταθμούς μεγάλων πόλεων και δημιουργεί μια κεντρική βάση δεδομένων που αφορά την κυκλοφορία των οχημάτων σε αυτές τις πόλεις. Φυσικά, το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της Navigon εξανεμίστηκε, καθώς πολύ σύντομα αρκετοί από τους ανταγωνιστές της την ακολούθησαν κατά πόδας.⁹

Η στρατηγική είναι εξίσου σημαντική για τους μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς και τις υπηρεσίες του Δημοσίου. Τα πληροφοριακά συστήματα αυτών των οργανισμών ανοίγουν καινούργιους δρόμους, προσφέροντας νέες υπηρεσίες στο κοινό, διευρύνοντας τη δυνατότητα πρόσβασης σε όλους τους πολίτες, εξορθολογίζοντας τις λειτουργίες, μειώνοντας τα έξοδα και βελτιώνοντας τη λήψη αποφάσεων. Στη Μαλαισία, για παράδειγμα, η κυβέρνηση συνεργάστηκε με το Πανεπιστήμιο Kebangsaan, σε μια καινοτόμο προσπάθεια να βρεθούν ταλαντούχοι νέοι, ανεξάρτητα από το αν ο τόπος κατοικίας τους είναι κάποιο απομακρυσμένο χωριό στο Βόρνεο ή τα πλούσια προάστια της πρωτεύουσας Κουάλα Λουμπούρ. Το προσωπικό του πανεπιστημίου σχεδίασε ένα τεστ που θα στέλνεται στα σχολεία μέσω Διαδικτύου, δίνοντας τη δυνατότητα να το περάσουν μαθητές σε όλη τη χώρα. Όσοι από τους μαθητές έχουν καλά αποτελέσματα στο διαγώνισμα αυτό, συνεχίζουν με περισσότερα τεστ και αποκτούν πρόσβαση σε εκπαιδευτικά προγράμματα για ταλαντούχα παιδιά, τα οποία καλλιεργούν τις ειδικές δεξιότητές τους.

Βελτίωση της ατομικής παραγωγικότητας

Υπάρχουν άφθονα εργαλεία που συνεισφέρουν στη βελτίωση της παραγωγικότητας των ατόμων, τόσο στην εργασία τους όσο και στην καθημερινότητά τους, από τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα, με ενσωματωμένες λειτουργίες φωνητικής κλήσης, πλοήγηση στο Διαδίκτυο, βάσεις δεδομένων με τις επαφές, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, μουσική και παιχνίδια, έως τις εφαρμογές που εξαλείφουν μονότονες εργασίες. Ακόμα και οι επεξεργαστές κειμένου άλλαξαν τον τρόπο εργασίας μέσα στους οργανισμούς. Προσφέρουν μάλιστα πολλές εφαρμογές και πρόσθετα, άγνωστα σε αρκετούς, τα οποία μπορούν να επιφέρουν περαιτέρω βελτίωση στην ατομική παραγωγικότητα.

Συμβουλή παραγωγικότητας

Ο David Allen, συγγραφέας του βιβλίου *Getting Things Done*, που έγινε best-seller, επιμένει ότι οι αναγνώστες του θα πρέπει να «υιοθετήσουν» τα πληροφοριακά συστήματα και την τεχνολογία με τέτοιο τρόπο ώστε να βελτιώσουν την παραγωγικότητά τους και να διαχειριστούν το χρόνο τους. Για παράδειγμα, επιμένει στον έλεγχο όλων των εισερχόμενων μηνυμάτων του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κάνοντας διαλογή με τη χρήση ειδικών εργαλείων φιλτραρίσματος. Βασικός στόχος είναι να μη χάνεται χρόνος σε εργασίες οι οποίες μπορεί να γίνουν με τη χρήση της τεχνολογίας, ώστε να αποφευχθεί η υποδούλωση των χρηστών στην εφαρμογή.

Οι φοιτητές, για παράδειγμα, μπορούν αυτόματα να δημιουργήσουν και να διαμορφώσουν τη βιβλιογραφία της εργασίας τους, ενσωματώνοντας ένα σύστημα διαχείρισης βιβλιογραφικών αναφορών (bibliographic manager), όπως το EndNote ή το RefNote. Διαδικτυακές βιβλιοθήκες και βάσεις βιβλιογραφικών δεδομένων έχουν συνδέσμους για την εξαγωγή της αναφοράς σε όλες τις μορφές, ούτως ώστε να μη χρειάζεται η πληκτρολόγηση των στοιχείων.

Υπάρχει τεράστια ποικιλία λογισμικών και ηλεκτρονικών συσκευών για τη βελτίωση της εργασιακής παραγωγικότητας, από την οποία μπορεί κανείς να επιλέξει. Συνήθως όμως περισσότερα (ποσότητα) δεν σημαίνει και καλύτερα (ποιότητα). Είναι προτιμότερο

Συμβουλή παραγωγικότητας

Όταν σταματήσει κανείς να έχει τη φοιτητική ιδιότητα, δύσκολα κατορθώνει να βρει φοιτητικές εκπτώσεις και δωρεάν λογισμικό και υλικό. Αναζητήστε φοιτητικές εκπτώσεις και προσφορές διαθέσιμες μέσω του πανεπιστημίου σας ή κάποιας εταιρείας, πριν προβείτε σε μια αγορά.

ένα σύστημα να επιλέγεται προσεκτικά, βάσει της χρησιμότητας των λειτουργιών, της δυνατότητας σύνδεσης με άλλες εφαρμογές, της ευκολίας και γρήγορης εκμάθησης της χρήσης του κ.λπ. Σε κανέναν άλλωστε δεν αρέσει να

διαβάζει ογκώδη εγχειρίδια οδηγιών. Σε ολόκληρο το ανά χείρας βιβλίο υπάρχουν συμβουλές παραγωγικότητας με στόχο τη βελτίωση της ατομικής παραγωγικότητας.

Η φύση των πληροφοριών

2 Σύγκριση των όρων *δεδομένα*, *πληροφορίες* και *γνώση*, καθώς και περιγραφή των τριών χαρακτηριστικών που καθιστούν χρήσιμες τις πληροφορίες.

Έπειτα από λέξεις όπως *το*, *ένα*, *και*, *εάν* και *αυτό*, η λέξη *πληροφορίες* ήταν κάποτε μία από τις πιο συχνά εμφανιζόμενες λέξεις στο Διαδίκτυο. Για το λόγο αυτόν αποκαλούσαν το Διαδίκτυο και αποθήκη «πληροφοριών». Ο όρος «πληροφορίες» είναι κρίσιμης σημασίας για την κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων, αλλά μπορεί συνάμα να γίνει και πολύ ασαφής.

Όροι όπως «στοιχεία», «δεδομένα», «ευφυΐα», «γνώση», ακόμα και «συμβουλές» αποτελούν συνώνυμα των πληροφοριών, καθώς άπτονται των χαρακτηριστικών όλων εκείνων των «πραγμάτων» που δυνητικά είναι σε θέση να επεξεργαστούν τα πληροφοριακά συστήματα. Για τους σκοπούς αυτού του βιβλίου, ο όρος

δεδομένα (data) αναφέρεται σε μεμονωμένα στοιχεία ή μέρη μιας πληροφορίας, ενώ ο όρος **πληροφορίες (information)** αφορά δεδομένα ή στοιχεία που συγκεντρώνονται και αναλύονται προκειμένου να τους προσδοθεί κάποιο νόημα και να είναι χρήσιμα. Μεμονωμένο στοιχείο είναι, λόγου χάρη, ο υψηλός πυρετός που μετρήθηκε σε έναν ασθενή που μόλις εισήχθη στην κλινική Patient First, η οποία λειτουργεί επί εικοσιτετραώρου βάσης στην πόλη Laurel του Maryland. Όταν όμως αυτό το δεδομένο καταγραφεί στο πληροφοριακό σύστημα

Δεδομένα

Τα μεμονωμένα στοιχεία ή μέρη μιας πληροφορίας.

Πληροφορίες

Δεδομένα ή στοιχεία που συγκεντρώνονται και αναλύονται προκειμένου να τους προσδοθεί κάποιο νόημα και να είναι χρήσιμα.

διαχείρισης φακέλου του ασθενή (patient records information system) και συνδυαστεί με τα υπόλοιπα συμπτώματά του, καθώς και παλαιότερα ιατρικά στοιχεία, μετασχηματίζεται σε κάτι πολύ πιο χρήσιμο, από διαγνωστικής άποψης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1-2

Παραδείγματα του μετασχηματισμού των δεδομένων σε πληροφορίες και γνώση, καθώς αυξάνεται το νόημα και η χρησιμότητά τους.

Δεδομένα	Πληροφορίες	Γνώση
Θερμοκρασία σώματος ασθενή κατά την εισαγωγή του στα επείγοντα τη 15η Δεκ. = 103,9°F	Πίνακας διαγνώσεων γρίπης περιοχής για το μήνα Δεκέμβριο	Παγκόσμιος χάρτης ξεσπάσματος γρίπης που καταδεικνύει πιθανή πανδημία
01010011 01001111 01010011	Δυαδικός κώδικας του σήματος κινδύνου SOS	Βοήθεια!!!
Τιμή κλεισίματος της μετοχής της Microsoft (MSFT) στις 15/1/2009	Γράφημα των ανώτατων και κατώτατων τιμών κλεισίματος της μετοχής της Microsoft για ένα χρόνο	Συνδυαζόμενες με ανάλυση άλλων πληροφοριών, καταλήγουν σε προτάσεις αγοράς, διατήρησης και πώλησης των μετοχών για τους χρηματιστές
Χρόνος αναμονής για ψηφοφορία στις εκλογές = 5 λεπτά και 32 δευτερόλεπτα	Γράφημα μέσου χρόνου αναμονής για ψηφοφορία ανά περιοχή	Χρόνος αναμονής σε σχέση με το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο κάθε εκλογικής περιφέρειας
CWOT	Complete waste of time («Πλήρες χάσιμο χρόνου», ακρωνύμιο· χρησιμοποιείται στην ανταλλαγή μηνυμάτων κειμένου)	Μπορεί να εκληφθεί ως προσβολή
Συντεταγμένες GPS	Χάρτης που δείχνει τον προσορισμό με τοποθέτηση «πινέζας»	Η τοποθεσία του Taj Mahal στην Ινδία
170 συστολική 110 διαστολική	Πίνακας που δείχνει την αρτηριακή πίεση σε ένα εικοσιτετράωρο	Μπορεί να απαιτείται θεραπεία και αλλαγή στον τρόπο ζωής για να μειωθεί ο κίνδυνος καρδιακού νοσήματος
Τιμολόγιο 259 Σύνολο = \$139,23	Σύνολο πωλήσεων για τον νότιο τομέα το πρώτο τετράμηνο του έτους = \$2.156.232	Αποτελεί την πιο γρήγορα αναπτυσσόμενη περιοχή ως προς τις πωλήσεις. Πιθανή διεύρυνση της διαφημιστικής εκστρατείας
(59,79) (Κόκκινο = 255, Πράσινο = 0, Μπλε = 0)	Ένα κόκκινο pixel σε μια ψηφιακή εικόνα (σε γκρο πλαν)	Πού είναι ο Waldo;

Ακόμα μεγαλύτερη αξία μπορεί να αποκτηθεί από μια μοναδική μέτρηση της θερμοκρασίας τους σώματος ενός ασθενή, εφόσον συνδυαστεί με δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από τους υπόλοιπους ασθενείς που εισήχθησαν την ίδια εβδομάδα στη συγκεκριμένη κλινική. Πίνακες και διαγράμματα κατασκευασμένα από αυτά τα δεδομένα, αναλυμένα βάσει γεωγραφικής περιοχής, ίσως να αποτελέσουν ένδειξη ξεσπάσματος κάποιας επιδημίας ιώσεων ή να είναι τα πρώτα σημάδια κάποιας πανδημίας, που χρήζει λήψης μέτρων έκτακτης

ανάγκης. Καθώς συγκεντρώνονται πληροφορίες από πολλά νοσοκομεία, από τα επείγοντα, καθώς και από ιδιωτικά ιατρεία, οι ερευνητές στο τμήμα δημόσιας υγείας του Κέντρου Ελέγχου Νοσημάτων της Ατλάντα αναλύουν χάρτες, διαγνώσεις ασθενών και πολλά άλλα δεδομένα και μπορεί να προκύψει κάτι (π.χ. επιδημία) που απαιτεί την ανάληψη άμεσης δράσης.

Οι πληροφορίες μπορούν να φιλτραριστούν περαιτέρω, να αναλυθούν και να συνδυαστούν, ούτως ώστε να καταστούν ακόμα πιο χρήσιμες –και εξαιρετικά πολύτιμες– λαμβάνοντας πλέον τη μορφή γνώσης, με βάση την οποία μπορεί κανείς να δράσει.

Δεδομένα → Πληροφορίες → Γνώση

Υπάρχουν πολλά είδη δεδομένων που μπορούν να ομαδοποιηθούν και να αναλυθούν για τη δημιουργία πληροφοριών και γνώσης (Πίνακας 1-2). Παρ' όλα αυτά, δεν υπάρχουν ξεκάθαρες διαχωριστικές γραμμές ανάμεσα σε αυτές τις κατηγορίες, και συχνά οι όροι αυτοί θεωρούνται συνώνυμοι. Ουσιαστικά, συνδυάζονται και δημιουργούν ένα συνεχές, καθώς αυξάνεται τόσο το νόημα όσο και η χρησιμότητά τους, μέσω της ανάλυσης και του συνδυασμού τόσο των διαθέσιμων πηγών δεδομένων όσο και της ανθρώπινης διορατικότητας.

Τι καθιστά τις πληροφορίες πολύτιμες;

Ο διαχωρισμός των χρήσιμων πληροφοριών από τις ασήμαντες δεν είναι εύκολη υπόθεση, δεδομένου του τεράστιου όγκου των διαθέσιμων πληροφοριών παγκοσμίως. Υπάρχουν όμως τρία βασικά χαρακτηριστικά που συνεισφέρουν στην αύξηση της χρησιμότητας των πληροφοριών:

- ▶ Η επικαιρότητα (timeliness)
- ▶ Η ακρίβεια (accuracy)
- ▶ Η πληρότητα (completeness)

Η έγκαιρη πληροφόρηση έχει μεγάλη σημασία σε ορισμένους τομείς. Οι πληροφορίες που παρέχονται σε σχεδόν πραγματικό χρόνο είναι συνήθως και ακριβότερες. Για παράδειγμα, ορισμένα άτομα πληρώνουν μηνιαία συνδρομή σε εταιρείες παροχής χρηματοοικονομικών υπηρεσιών προκειμένου να λαμβάνουν τις τιμές των μετοχών ανά λεπτό, αντί να περιμένουν τις δωρεάν αναφορές τιμών που είναι διαθέσιμες στο Διαδίκτυο. Ο Riswan Khalfan, διευθύνων σύμβουλος της TD Securities, διαχειρίζεται το σύστημα ανάλυσης δεδομένων διαπραγμάτευσης δικαιωμάτων προαίρεσης (options trading) τα οποία εισρέουν κατά εκατομμύρια το δευτερόλεπτο. Το σύστημα αυτό έχει τη δυνατότητα να παράγει αυτόματα αποφάσεις πώλησης και αγοράς. Το σύστημα του Riswan Khalfan μπορεί να επεξεργαστεί τον αστρονομικό αριθμό των 5 εκατομμυρίων δεδομένων το δεύτερο λεπτό, πολύ περισσότερα απ' ό,τι η πλειονότητα των συστημάτων των άλλων τραπεζών. Ο ίδιος σημειώνει μάλιστα ότι «αν μείνεις πίσω, τότε βασίζεσαι σε “μπαγιάτικα” δεδομένα που σε θέτουν σε μειονεκτική θέση». Βασιζόμενα σε επίκαιρα, σύγχρονα δεδομένα διαπραγμάτευσης, τα συστήματα του Khalfan έχουν τη δυνατότητα να λάβουν γρηγορότερες αποφάσεις, οι οποίες, κατά την άποψη του ίδιου, είναι και ανώτερες ποιοτικά.¹⁰

Η ακρίβεια, από την άλλη πλευρά, μπορεί να φαντάζει ως αυτονόητο γνώρισμα των πολύτιμων πληροφοριών. Στην πραγματικότητα, όμως, υπάρχουν διαβαθμίσεις ακρίβειας. Όσο μεγαλώνει ο βαθμός ακρίβειας της πληροφορίας, τόσο αυξάνεται ο χρόνος που απαιτείται για να αποκτηθεί, δημιουργώντας έτσι μια αντίστροφη σχέση μεταξύ εξαι-

ρετικής ακρίβειας και επικαιρότητας. Λόγου χάρη, όταν ένας διευθύνων σύμβουλος θέλει να μάθει την τιμή πώλησης ενός προϊόντος από τους ανταγωνιστές, έχει τη δυνατότητα να περιμένει λίγο μέχρι να διερευνηθούν όλα τα κανάλια διανομής των εν λόγω προϊόντων, ούτως ώστε να συγκεντρωθούν τα απαραίτητα δεδομένα. Όμως, μία κατά προσέγγιση αλλά έγκαιρη απάντηση είναι πολλές φορές χρησιμότερη.

Η πληρότητα προσδίδει στην πληροφορία σημαντική αξία, κυρίως ως μέσο αποφυγής πολώσεων ή μεροληψιών. Για παράδειγμα, μια έρευνα αγοράς βασιζόμενη αποκλειστικά σε όσους πελάτες εισέρχονται στο φυσικό κατάστημα αποκλείει τελείως όσους αγοράζουν από το διαδικτυακό κατάστημα. Τα αποτελέσματα της έρευνας θα είναι ημιτελή αν δεν διασφαλιστεί η αποτύπωση της άποψης του συνόλου της πελατείας του καταστήματος. Ο αγώνας για πλήρεις πληροφορίες, παρ' όλα αυτά, μπορεί να προκαλέσει καθυστερήσεις και να επηρεάσει την επικαιρότητα των πληροφοριών.

Τα συστατικά στοιχεία ενός πληροφοριακού συστήματος

3

Περιγραφή των τεσσάρων βασικών συστατικών στοιχείων ενός πληροφοριακού συστήματος και του ρόλου καθενός από αυτά.

Τη στιγμή που κάποιος περνά το φανάρι με κόκκινο, ορισμένες φορές ενεργοποιείται ένα σύστημα όπου η πρώτη δράση είναι ένα κλικ (λήψη φωτογραφιών), η οποία ακολουθείται από την αποστολή ενός φακέλου από την αστυνομία. Μέσα στο φάκελο αυτόν υπάρχει μεταξύ άλλων η φωτογραφία του αυτοκινήτου στη διασταύρωση, όπου φαίνεται καθαρά η πινακίδα με τον αριθμό κυκλοφορίας, μαζί με ένα φυλλάδιο με συμβουλές για ασφαλή οδήγηση.

Ένα **πληροφοριακό σύστημα (information system)**, είτε πρόκειται για το δίκτυο των καμερών ελέγχου ταχύτητας είτε για το σύστημα μισθοδοσίας μιας εταιρείας είτε για μια υπηρεσία κοινωνικής δικτύωσης, συνδυάζει τέσσερα κρίσιμα συστατικά στοιχεία, προκειμένου να συλλέξει, να επεξεργαστεί, να διαχειριστεί, να αναλύσει και να διανείμει τις πληροφορίες. Τα στοιχεία αυτά είναι:

- Οι άνθρωποι
- Η τεχνολογία
- Οι διαδικασίες
- Τα δεδομένα

Πληροφοριακό σύστημα

Σύστημα που συνδυάζει τέσσερα κρίσιμα συστατικά στοιχεία, προκειμένου να συλλέξει, να επεξεργαστεί, να διαχειριστεί, να αναλύσει και να διανείμει τις πληροφορίες.

Οι άνθρωποι

Ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη, η εισαγωγή και η συντήρηση οποιουδήποτε πληροφοριακού συστήματος συνεπάγονται την ύπαρξη ομάδων ανθρώπων. Οι ομάδες αυτές διαδραματίζουν διάφορους ρόλους – ως εμπνευστές, δημιουργοί και διαχειριστές των πληροφοριακών συστημάτων, αλλά και ως αναλυτές, πωλητές, χρήστες, πελάτες, συνεισφέροντες και, ορισμένες φορές, ως αντίπαλοι ή εμπόδια. Παρότι συχνά θεωρείται ήσσονος σημασίας, ο ανθρώπινος παράγοντας παίζει καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία ή την αποτυχία των περισσότερων πληροφοριακών συστημάτων. Σε αυτό το βιβλίο υπάρχει πληθώρα παραδειγμάτων.

Οι ηγέτες ενός οργανισμού ίσως είναι οι πρώτοι που θα εμπνευστούν τους στρατηγικούς στόχους που θα πρέπει να επιτευχθούν από ένα σύστημα, θα αξιολογήσουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά του και θα προβούν σε ανάλυση κόστους-ωφέλειας. Ωστόσο, καινοτόμες ιδέες για τα συστήματα αυτά μπορεί να προέλθουν από οποιοδήποτε οργανωσιακό επίπεδο, υπό την προϋπόθεση ότι η κουλτούρα του οργανισμού ενθαρρύνει τους ανθρώπους να σκέφτονται και να συζητούν τρόπους αξιοποίησης των πληροφοριακών συστημάτων. Οι μάνατζερ και το προσωπικό από όλα τα τμήματα σχεδόν του οργανισμού συμμετέχουν σε ομάδες με ειδικούς στην τεχνολογία, με σκοπό να σχεδιάσουν τις λεπτομέρειες ενός συστήματος ή να αξιολογήσουν εμπορικά διαθέσιμα συστήματα που θα μπορούσαν να αγοραστούν. Από την άλλη μεριά, η ομάδα ειδικών στην πληροφορική, με τη σε βάθος γνώση που διαθέτει σε θέματα προγραμματισμού, λογισμικού, διακομιστών, επικοινωνιών και υλικού (hardware), συνεργάζεται στενά με το προσωπικό για άλλα λειτουργικά ζητήματα, με στόχο τη δημιουργία συστημάτων φιλικών στο χρήστη και με επίκεντρο τους ανθρώπους.



Πολλά συστήματα βασίζονται σε ακόμα πιο ευρείες κατηγορίες ανθρώπων, εμπλέκοντας τους χρήστες στη διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης, επιτελώντας έτσι πιο διευρυμένο ρόλο από αυτόν του πελάτη. Για παράδειγμα, το **περιεχόμενο που δημιουργεί ο**

Περιεχόμενο που δημιουργεί ο χρήστης

Το περιεχόμενο που συνεισφέρεται σε ένα σύστημα από τους ίδιους τους χρήστες του.

Web 2.0

Η δεύτερη γενιά ανάπτυξης ιστοσελίδων, η οποία διευκολύνει σημαντικά τη διαδραστικότητα, τη συνεισφορά των τελικών χρηστών, τη συνεργασία και την ανταλλαγή πληροφοριών, σε αντιδιαστολή με τις προηγούμενες εκδόσεις.

χρήστης (user-generated content – UGC)

υπάρχει στην πλειονότητα των πληροφοριών που παρέχονται στο χρήστη από συστήματα όπως τα eBay, Craigslist, YouTube, Facebook, Twitter, Wikipedia και πολλά άλλα. Το περιεχόμενο που δημιουργεί ο χρήστης είναι βασικό συστατικό αυτού που είναι γνωστό ως **Web 2.0**, δηλαδή της δεύτερης γενιάς ανάπτυξης ιστοσελίδων, η οποία διευκολύνει πολύ περισσότερο τη διαδραστικότητα, τη συνεισφορά των τελικών χρηστών, τη συνεργασία και την ανταλλαγή πληροφοριών,

σε αντιδιαστολή με τις προηγούμενες εκδόσεις. Η κοινωνική δικτύωση και οι εικονικές συνηθειές είναι δυνατότητες που προσφέρει το Web 2.0.

Για τις πιο παραδοσιακά σκεπτόμενες επιχειρήσεις, όμως, το περιεχόμενο που δημιουργεί ο χρήστης μπορεί να αποτελέσει πηγή φόβου. Ο Scott Cook, συνιδρυτής της εταιρείας που παράγει το λογισμικό TurboTax, συνάντησε σθεναρή αντίσταση από ορισμένους μάνατζερ όταν πρότεινε τη δημιουργία ιστολογίων με θέμα τη φορολογία, στα οποία θα συμμετείχαν εκατομμύρια χρήστες του TurboTax. Οι συνάδελφοί του φοβήθηκαν ότι οι χρήστες θα κακολογούσαν ανοιχτά το λογισμικό, θα παραπονούνταν για πιθανά σφάλματα και για τις υψηλές τιμές ή θα παρείχαν λανθασμένες απαντήσεις που θα εξαγρίωναν τους υπόλοιπους πελάτες. Τελικά, η ομάδα αποφάσισε την ενσωμάτωση στο λογισμικό ενός ιστολογίου για την προσφορά υποστήριξης με τη μορφή ζωντανής κοινότητας. Με τον τρόπο αυτό, οι χρήστες μπορούσαν να βρουν ερωτήσεις και απαντήσεις άμεσα σχετιζόμενες με το πεδίο της φορολογικής δήλωσης που εκείνη την ώρα προσπαθούσαν να συμπληρώσουν. Οι χρήστες είχαν τη δυνατότητα επίσης να κάνουν τις δικές τους ερωτήσεις ή να απαντήσουν στις ερωτήσεις άλλων χρηστών.

Αρκετούς μήνες αργότερα, η ένταση καταλάγιασε επειδή οι αναρτήσεις που γίνονταν στο ιστολόγιο αποδείχθηκαν εξαιρετικά ακριβείς. Οι αναρτήσεις ήταν και κατά μία έννοια

«αυτοδιορθούμενες», καθώς οι χρήστες αναρτούσαν επεξηγήσεις ή αναλύσεις επιμέρους διατάξεων του φορολογικού νόμου, προκειμένου να διευκρινίσουν τις απαντήσεις άλλων χρηστών ή να παραπέμπουν σε κάποια άλλη πηγή. Φυσικά, ορισμένοι χρήστες διατύπωσαν παράπονα, για τα οποία άλλοι χρήστες προσέφεραν εποικοδομητικές βελτιώσεις, αποτελώντας με τον τρόπο αυτό πολύτιμες ομάδες εστίασης πελατών που βοηθούν στην καθοδήγηση της ανάπτυξης νέου λογισμικού. Ο Cook εμμένει στην άποψή του υπέρ της εμπλοκής των χρηστών με αυτό τον τρόπο, ώστε να αποτελέσουν πόλους συνεισφοράς, παρ' όλο το φόβο που μπορεί να προκαλεί αυτός ο ανεξέλεγκτος πόρος σε έναν οργανισμό.¹¹

Η τεχνολογία

Η **τεχνολογία πληροφοριών (information technology – IT)** περιλαμβάνει το υλικό, το λογισμικό και τις τηλεπικοινωνίες (βλ. Κεφάλαιο 3). Η τεχνολογία πληροφοριών αποτελεί το ένα από τα τέσσερα συστατικά στοιχεία ενός πληροφοριακού συστήματος, παρότι συχνά οι άνθρωποι χρησιμοποιούν τον όρο αυτό ως συνώνυμο του όρου «πληροφορίες». Παράδειγμα αυτού του συστατικού στοιχείου των πληροφοριακών συστημάτων αποτελεί η σειρά διακομιστών στα χωρίς παράθυρα κέντρα δεδομένων της Google, συμπεριλαμβανομένων των υπολογιστών –επιτραπέζιων, φορητών (laptops και netbooks)– των κινητών τηλεφώνων, των συσκευών πλοήγησης, των ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών και καμερών, των προσωπικών ψηφιακών βοηθών (PDA) και των σαρωτών γραμμωτών κωδικών (bar-code scanners). Οτιδήποτε είναι σε θέση να συλλέξει, να επεξεργαστεί, να αποθηκεύσει και να παρουσιάσει δεδομένα αποτελεί κατά πάσα πιθανότητα μέρος ενός πληροφοριακού συστήματος. Ένα ακόμα παράδειγμα είναι ο πομποδέκτης που τοποθετείται στο παρμπρίζ του αυτοκινήτου και επιτρέπει την ηλεκτρονική πληρωμή των διοδίων. Η συσκευή αυτή, που λειτουργεί με μπαταρίες, στέλνει ένα σήμα στο σταθμό διοδίων, ενώ σε μερικές περιοχές δεν είναι καν αναγκαία η μείωση της ταχύτητας του αυτοκινήτου.

Το λογισμικό ποικίλλει σημαντικά, από τον κώδικα που είναι αναγκαίος για την εκκίνηση ενός υπολογιστή έως τα προγράμματα με τεχνητή νοημοσύνη που διαθέτουν ικανότητες να μαθαίνουν από μόνα τους. Το Διαδίκτυο και ο Παγκόσμιος Ιστός προκάλεσαν μια έκρηξη δημιουργικότητας γύρω από το λογισμικό, μεταμορφώνοντας τις επιχειρήσεις παγκοσμίως. Οι οργανισμοί έχουν τη δυνατότητα δημιουργίας εφαρμογών, στις οποίες οι συνεργάτες, οι προμηθευτές και οι πελάτες τους μπορούν να έχουν πρόσβαση από οποιοδήποτε σημείο, ξεπερνώντας τα όρια που υπήρχαν παλαιότερα.

Οι τηλεπικοινωνίες και τα δίκτυα αποτελούν μέρος των συστατικών της τεχνολογίας πληροφοριών. Ο όρος **τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών (information and communications technology – ICT)** χρησιμοποιείται συχνά για την αναφορά στο σύνολο των τεχνολογιών αυτών. Ο βασικός ρόλος των τηλεπικοινωνιακών στοιχείων είναι η μεταφορά ηλεκτρονικών σημάτων από το

Τεχνολογία πληροφοριών

Το υλικό, το λογισμικό και οι τηλεπικοινωνίες που αποτελούν το τεχνολογικό μέρος των πληροφοριακών συστημάτων. Ο όρος χρησιμοποιείται συχνά με την ευρύτερη έννοια για να γίνει αναφορά στα πληροφοριακά συστήματα.

Τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών

Ο όρος περιλαμβάνει το ευρύ φάσμα τεχνολογιών επεξεργασίας πληροφοριών και τεχνολογιών επικοινωνίας, τονίζοντας ότι η τεχνολογία επικοινωνιών είναι βασικό χαρακτηριστικό των πληροφοριακών συστημάτων.

ένα μέρος στο άλλο, η σωστή δρομολόγηση της κυκλοφορίας και η παροχή διάφορων υπηρεσιών για τη βελτίωση της ταχύτητας μετάδοσης, την εξάλειψη του θορύβου, την αύξηση της ασφάλειας ή την ανάλυση των μοντέλων κυκλοφορίας. Πολλά είδη καλωδίωσης εμφανίζονται σε μεγάλο μέρος της υποδομής, συμπεριλαμβανομένων των πορτοκαλί καλωδίων οπτικών ινών, των ομοαξονικών καλωδίων που χρησιμοποιούνται από εταιρείες καλωδιακής τηλεόρασης, καθώς και του λεπτού χάλκινου τηλεφωνικού καλωδίου τοποθετημένου στα περισσότερα σπίτια.

Συνεχώς αυξανόμενη είναι η προτίμηση της ασύρματης μετάδοσης σήματος, λόγω της ευελιξίας και του χαμηλού της κόστους, παρότι υστερεί ακόμη σε ταχύτητα. Παρ' όλα αυτά, σε χώρες όπου η κατασκευή ευρέων δικτύων καλωδίωσης δεν είναι εφικτή, εξαιτίας του κόστους τους ή γεωγραφικών περιορισμών, μετασχηματίζεται η τηλεπικοινωνιακή τους υποδομή μέσω ασύρματης μετάδοσης. Στη μεγαλύτερη έκταση της Υποσαχάριας Αφρικής, λόγω χάρη, χάλκινα καλώδια μάλλον δεν θα χρησιμοποιηθούν ποτέ. Ο Δρ. Lil Mohan, επικεφαλής ενός έργου της Intel για την κατασκευή ασύρματης πρόσβασης στο Διαδίκτυο σε χώρες της Μέσης Ανατολής και της Αφρικής, τονίζει τη σπουδαιότητα της ευρυζωνικής πρόσβασης για αυτές τις χώρες, λόγω της άμεσης επίπτωσής της στην οικονομική τους ανάπτυξη. Επιπλέον, η ασύρματη σύνδεση είναι πιο εύκολα ανακτήσιμη έπειτα από μια καταστροφή, όπου προκλήθηκαν ζημιές στις τηλεπικοινωνιακές εγκαταστάσεις. Σε περιπτώσεις, λόγω χάρη, που θυελλώδεις άνεμοι έχουν ρίξει τις κεραίες κινητής τηλεφωνίας, φορτηγά εξοπλισμένα με κινητές κεραίες μπορούν να επιστρατευθούν, ώστε να αποκατασταθεί η βλάβη. Η πρόοδος που έχει συντελεστεί στις ασύρματες τεχνολογίες καθιστά δυνατή την πρόσβαση ακόμα και στα πιο απομακρυσμένα σημεία του πλανήτη.

Οι διαδικασίες

Επιχειρηματική διαδικασία

Ένα σύνολο εργασιών σχεδιασμένων για την επιτυχή ολοκλήρωση ενός έργου. Οι οργανισμοί εφαρμόζουν τα πληροφοριακά συστήματα προκειμένου να υποστηρίξουν, να απλουστεύσουν και, ορισμένες φορές, να εξαλείψουν επιχειρηματικές διαδικασίες.

Μια **επιχειρηματική διαδικασία (business process)** συμπεριλαμβάνει όλες εκείνες τις εργασίες που έχουν σχεδιαστεί για την επιτυχή ολοκλήρωση ενός έργου. Οι οργανισμοί εφαρμόζουν τα πληροφοριακά συστήματα προκειμένου να υποστηρίξουν, να απλουστεύσουν και, ορισμένες φορές, να εξαλείψουν επιχειρη-

ματικές διαδικασίες. Λαμβάνονται αναρίθμητες αποφάσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο κάθε διαδικασία πρέπει να λειτουργεί, ποιοι κανόνες θα πρέπει να ακολουθούνται, πώς θα διαχειρίζονται οι πληροφορίες από την είσοδο μέχρι την έξοδο και, ειδικότερα, με ποιον τρόπο το πληροφοριακό σύστημα θα υποστηρίξει τις διαδικασίες αυτές. Θα πρέπει, για παράδειγμα, το σύστημα να καταγράφει κάθε αλλαγή που γίνεται στα δεδομένα από τους υπαλλήλους; Θα πρέπει το σύστημα να απαιτεί ηλεκτρονική έγκριση, από κάποιον υπεύθυνο, όλων των αγορών ή μόνο όσων υπερβαίνουν ένα ορισμένο ποσό; Ποιες αποφάσεις επιτρέπεται στο σύστημα να λάβει από μόνο του, βάσει των εισερχόμενων σε αυτό δεδομένων, και για ποιες αποφάσεις απαιτείται ανθρώπινη διαμεσολάβηση;

Οι μάντζερ αναπτύσσουν πολιτικές που επηρεάζουν τις διαδικασίες των πληροφοριακών συστημάτων, ενώ τα συστήματα από την πλευρά τους έχουν τη δυνατότητα να εφαρμόσουν τις πολιτικές αυτές. Μια μεγάλη κατηγορία πολιτικών αφορούν την ασφάλεια. Με ποιον τρόπο το σύστημα θα ταυτοποιεί το χρήστη και τι είδους πρόσβαση θα του επι-

ΕΙΚΟΝΑ 1-1

Παρόλο που η δυνατότητα αυτόματης δημιουργίας αλληλογραφίας, όπως έγινε με την επιστολή της εικόνας, βελτιώνει σε κάποιο βαθμό την όλη διαδικασία, τα πληροφοριακά συστήματα προσφέρουν πολύ περισσότερες δυνατότητες βελτίωσης, ακόμα και πλήρους εξάλειψης της διαδικασίας.

NARA SELLERS
ΟΔΟΣ LA GUARDIA 143
JACKSON, ARIZONA

Αγαπητή φοιτήτρια,

Με λύπη μας σας ενημερώνουμε ότι δεν κατέστη δυνατή η εγγραφή σας στο μάθημα που φαίνεται παρακάτω, για το λόγο που έχει επισημανθεί στη λίστα:

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΜΠΣ
ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ 322

ΕΝΟΤΗΤΑ 5

- ☐ Το τμήμα είχε συμπληρωθεί
- ☐ Δεν έχετε περάσει τα προαπαιτούμενα μαθήματα, σύμφωνα με την αναλυτική σας βαθμολογία
- ☐ Δεν έχουμε λάβει ακόμη την επιβεβαίωση πληρωμής των διδάκτρων
- ☐ Άλλος λόγος _____

Παρακαλούμε επικοινωνήστε με το Γραφείο Εγγραφών εάν έχετε οποιαδήποτε απορία.

Με τιμή,
Εκ του Γραφείου Εγγραφών

τρέπεται στο εκάστοτε σύστημα; Εφόσον το σύστημα απαιτεί κωδικό πρόσβασης, πόσο μεγάλος θα πρέπει να είναι ο κωδικός αυτός και τότε θα λήγει;

Οι λεπτές διαφορές ανάμεσα σε πολλές διαδικασίες, καθώς και σε όλα τα επιμέρους βήματά τους, επηρεάζονται από χιλιάδες αποφάσεις που λαμβάνονται από τους ανθρώπους. Οι αποφάσεις αυτές, με τη σειρά τους, επηρεάζονται από τα κίνητρα των ανθρώπων και τον τρόπο με τον οποίο αυτοί αξιολογούν τις βελτιώσεις των διαδικασιών. Για παράδειγμα, ορισμένοι οργανισμοί προσπαθούν να σχεδιάσουν συστήματα τα οποία αναπαράγουν ακριβώς αυτό που κάνουν οι εργαζόμενοι, ούτως ώστε να μειωθεί η ανάγκη σε ανθρώπινο δυναμικό.

Στο γραφείο εγγραφών ενός πανεπιστημίου, οι εργαζόμενοι στέλνουν επιστολές στους φοιτητές που δεν μπόρεσαν να εγγραφούν σε κάποιο μάθημα της επιλογής τους, προκειμένου να τους εξηγήσουν τους λόγους για τους οποίους αυτό δεν κατέστη δυνατό. Πιθανή βελτίωση θα συνιστούσε ο σχεδιασμός μιας δυνατότητας αυτόματης δημιουργίας τυποποιημένων επιστολών, με το όνομα και τη διεύθυνση του φοιτητή στον οποίο πρέπει να αποσταλεί, το μάθημα που επέλεξε και έναν κατάλογο με τους πιο πιθανούς λόγους αδυ-

ναμίας ολοκλήρωσης εγγραφής στο μάθημα. Αντί να πληκτρολογεί, ο εργαζόμενος θα μπορεί να επιλέγει το λόγο και απλώς να βάζει την επιστολή σε ένα φάκελο (Εικόνα 1-1). Το προσωπικό θα ήταν ευχαριστημένο με αυτήν τη διευκόλυνση, αλλά οι φοιτητές ίσως θεωρήσουν αυτό τον τύπο αλληλογραφίας απρόσωπο.

Μια προσεκτική ματιά στη διαδικασία θα μπορούσε να οδηγήσει σε ακόμα ριζοσπαστικότερες αλλαγές. Η δήλωση μαθημάτων αποκλειστικά μέσω Διαδικτύου, για παράδειγμα, θα καταργούσε τελείως τη διαδικασία αποστολής επιστολών. Τα τμήματα που έχουν συμπληρώσει τον απαιτούμενο αριθμό φοιτητών ή τα μαθήματα τα οποία δεν έχει το δικαίωμα ο φοιτητής να δηλώσει δεν θα εμφανίζονται καθόλου ως επιλογή στην οθόνη δήλωσης μαθημάτων του, εξαλείφοντας την ανάγκη αποστολής επιστολών, εκτός από εξαιρετικές περιπτώσεις. Αυτή η νέα εφαρμογή θα ευχαριστούσε τους φοιτητές, καθώς θα είχαν τη δυνατότητα άμεσης πληροφόρησης για τη διαθεσιμότητα των μαθημάτων. Επίσης, θα σταματούσαν να λαμβάνουν μέσω ταχυδρομείου ενοχλητικές τυποποιημένες επιστολές που ανατρέπουν το ακαδημαϊκό τους πρόγραμμα. Από την άλλη πλευρά, αυτή η νέα εφαρμογή ίσως προκαλούσε ανησυχία για πιθανές απολύσεις στο προσωπικό που εργάζεται στο γραφείο εγγραφών.

Διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών

Εστιάζει στο σχεδιασμό, στη βελτιστοποίηση και στον εξορθολογισμό όλων των διαδικασιών ενός οργανισμού.

Η **διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών (business process management – BPM)** είναι ένας κλάδος που ασχολείται με το σχεδιασμό, τη βελτιστοποίηση και τον εξορθολογισμό των διαδικασιών, λαμβάνοντας υπόψη τον ανθρώπινο παράγοντα. Οι αναλυτές εξετά-

ζουν τις διαδικασίες από κάθε πλευρά, ούτως ώστε να συνυπολογιστούν οι απόψεις όλων των ενδιαφερόμενων μερών, να προωθηθούν καινοτόμες προσεγγίσεις που εκμεταλλεύονται στο μέγιστο τη δύναμη των πληροφοριακών συστημάτων, καθώς και να προταθούν τροποποιήσεις σε κάθε βήμα της διαδικασίας. Υπάρχει μάλιστα διαθέσιμο λογισμικό προσομοίωσης των επιχειρηματικών διαδικασιών, το οποίο είναι σε θέση να κάνει πειράματα του τύπου «τι θα συμβεί εάν», ώστε να βοηθήσει περαιτέρω στην ανάλυσή τους. Δημοσκοπήσεις σε ηγέτες του κλάδου της τεχνολογίας πληροφοριών έδειξαν ότι η βελτίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών αποτελεί μία από τις βασικές προτεραιότητές τους (Πίνακας 1-3).

Οι προσπάθειες διαχείρισης των επιχειρηματικών διαδικασιών λαμβάνουν υπόψη και την οργανωσιακή κουλτούρα και την προσέγγισή της αναφορικά με τα πληροφοριακά συστήματα. Θα πρέπει να υπάρχει αυστηρός έλεγχος για κάθε διαθέσιμη πληροφορία και για το πώς χρησιμοποιούνται οι πληροφορίες από τους εργαζομένους; Οι τράπεζες, τα νοσοκομεία, ο στρατός και πολλά άλλα ιδρύματα φέρουν βαριές ευθύνες όσον αφορά την ανάπτυξη ξεκάθαρων πολιτικών. Πρέπει να προστατεύσουν ευαίσθητες πληροφορίες. Παράλληλα, η αποστολή τους επηρεάζει το σχεδιασμό των διαδικασιών. Ίσως να μην επιτρέπεται στους εργαζομένους να χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο ή να πάρουν κάποια αρχεία σε δίσκους USB για να συνεχίσουν την εργασία τους στο σπίτι. Σε ορισμένους οργανισμούς έχουν φτάσει στο σημείο να γεμίσουν τις θύρες USB με κόλλα στιγμής, προκειμένου να αποτρέψουν κάθε πιθανό πειρασμό αντιγραφής δεδομένων. Αντίθετα, νεοσυσταθείσες επιχειρήσεις με κουλτούρα ελεύθερης επικοινωνίας ή εθελοντικές οργανώσεις ίσως να μην ανησυχούν ιδιαίτερα για το πού και πότε εργάζονται οι άνθρωποι που συμμετέχουν σε αυτές, πόσο ασφαλείς είναι οι πληροφορίες τους ή εάν το προσωπικό ανεβάζει φωτογραφίες στους διακομιστές της εταιρείας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1-3

Βασικές επιχειρηματικές και τεχνολογικές προτεραιότητες των επικεφαλής των πληροφοριακών συστημάτων (διευθυντών πληροφοριακών συστημάτων).¹²

Κατάταξη	Βασικές επιχειρηματικές προτεραιότητες	Βασικές τεχνολογικές προτεραιότητες
1	Βελτίωση επιχειρηματικών διαδικασιών	Εφαρμογές επιχειρηματικής ευφυΐας
2	Προσέλευση νέων και διατήρηση των υφιστάμενων πελατών	Επιχειρηματικές εφαρμογές
3	Δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών (καινοτομία)	Διακομιστές και τεχνολογίες αποθήκευσης
4	Επέκταση σε νέες αγορές ή γεωγραφικές περιοχές	Εκσυγχρονισμός, αναβάθμιση και ενίσχυση της υπάρχουσας υποδομής
5	Μείωση των εξόδων της επιχείρησης	Τεχνική υποδομή
6	Βελτίωση της αποτελεσματικότητας του εργατικού δυναμικού	Τεχνολογίες ασφαλείας

Οι επιχειρηματικές διαδικασίες και οι οργανωσιακές πολιτικές θα πρέπει να υπόκεινται επίσης σε συχνές αναθεωρήσεις, καθώς οι συνθήκες μεταβάλλονται γρήγορα. Για παράδειγμα, αναρίθμητα εταιρικά σκάνδαλα οδήγησαν σε ενίσχυση των νομικών απαιτήσεων προστασίας τόσο των ηλεκτρονικών όσο και των έντυπων εγγράφων. Στην περίπτωση που υπάρχει κάποια υπόθεση στο στάδιο της εκδίκασης, οι εταιρείες έχουν την υποχρέωση να διαφυλάσσουν όλα τα σχετικά με την υπόθεση ηλεκτρονικά αρχεία, συμπεριλαμβανομένης της αλληλογραφίας μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Ο όρος **ηλεκτρονικός εντοπισμός**

(e-discovery) αναφέρεται σε όλες εκείνες τις διαδικασίες μέσω των οποίων τα ηλεκτρονικά δεδομένα, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αποδεικτικά στοιχεία στο δικαστήριο, ζητούνται, ασφαλιζονται και διερευνάται το περιεχόμενό τους. Τα ηλεκτρονικά αρχεία, από τη μία, καλύπτουν ευρύ φάσμα περιεχομένου και, από την άλλη, είναι αρκετά αναξιόπιστα, διότι ίσως έχουν αλλοιωθεί, μέσω επεξεργασίας, προσθαφαίρεσης στοιχείων και αντιγραφής. Για τους λόγους αυτούς δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι οι περισσότεροι οργανισμοί έχουν μείνει πολύ πίσω στο θέμα της διαχείρισης των διαδικασιών προστασίας των δεδομένων. Λιγότερες από το 15% των επιχειρήσεων στις ΗΠΑ έχουν θεσπίσει ξεκάθαρες πολιτικές και διαδικασίες για το ζήτημα αυτό. Η Debra Logan, αναλύτρια στην εταιρεία ερευνών Gartner Group, τονίζει ότι «ως προς το ζήτημα της ύπαρξης ενός καλού συστήματος διαχείρισης ηλεκτρονικών αρχείων, θα έλεγα ότι [το ποσοστό] είναι μάλλον πιο κοντά στο μηδέν».¹³

Ηλεκτρονικός εντοπισμός

Η διαδικασία μέσω της οποίας ηλεκτρονικά δεδομένα, τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως αποδεικτικά στοιχεία στο δικαστήριο, ζητούνται, ασφαλιζονται και διερευνάται το περιεχόμενό τους.

Τα δεδομένα

Τα δεδομένα αποτελούν την πρώτη ύλη κάθε πληροφοριακού συστήματος. Τα ακατέργαστα αυτά στοιχεία παρουσιάζονται με μια τεράστια ποικιλία σχημάτων και μορφών. Σε ένα

θερμόμετρο υδραργύρου, λόγου χάρη, η θερμοκρασία σώματος ενός ασθενή αποτυπώνεται μέσω του ύψους του υδραργύρου στον γυάλινο σωλήνα. Δεδομένα που αναπαριστούν χρονικά διαστήματα εμφανίζονται ως δευτερόλεπτα σε ένα χρονόμετρο.

Η VoicePrism είναι μια εταιρεία με έδρα το Σικάγο που παράγει πληροφοριακά συστήματα ανάλυσης φωνής και ενδιαφέρεται για τις σειρές δεδομένων που περιέχονται στις τηλεφωνικές συνομιλίες ανάμεσα σε πελάτες και τηλεφωνικά κέντρα εξυπηρέτησης. Παρότι οι λέξεις που χρησιμοποιούνται σε αυτές τις συνομιλίες αποκαλύπτουν πληροφορίες για την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρονται, ακόμα περισσότερα στοιχεία είναι δυνατό να συλλεχθούν από τον τόνο της φωνής, το ρυθμό της ομιλίας και άλλα παρόμοια μη λεκτικά δεδομένα. Όταν το φωνητικό μοτίβο ενός πελάτη υποδείξει συναισθηματική ένταση, ένα σήμα στέλνεται στο μάντζερ, ώστε να μεσολαβήσει ο ίδιος και να αποφευχθεί περαιτέρω κλιμάκωση της έντασης.

Ανεξάρτητα από την αρχική τους μορφή, τα δεδομένα που εισέρχονται σε ένα σύστημα μετατρέπονται σε ψηφιακή μορφή, η οποία επιτρέπει την ενσωμάτωσή τους στο πληροφοριακό σύστημα, την ανάγνωσή τους από τα προγράμματα των υπολογιστών και την ανταλλαγή τους ανάμεσα στα συστήματα. Γράμματα, αριθμοί, χρήματα, χρώματα, μικροσκοπικές κουκκίδες σε μια ακτινογραφία, ποσοστά μόλυνσης της ατμόσφαιρας, νότες μουσικής, συχνότητες της φωνής, χρονικά διαστήματα και πολλά ακόμα δεδομένα μπορούν να αναπαρασταθούν σε ψηφιακή μορφή.

Η επιστήμη των πληροφοριακών συστημάτων

4

Πεδία έρευνας στον κλάδο της διαχείρισης πληροφοριακών συστημάτων.

Η μελέτη των πληροφοριακών συστημάτων (δηλαδή της σύμπραξης μεταξύ ανθρώπων, τεχνολογίας, διαδικασιών και δεδομένων) είναι ένας επιστημονικός κλάδος στον οποίο δραστηριοποιούνται πανεπιστημιακοί, αναλυτές από τον ιδιωτικό τομέα, κρατικοί ερευνητές κ.ά. Συχνά γίνεται αναφορά στον κλάδο αυτό με τον όρο **πληροφοριακά συστήματα διοίκησης (ΠΣΔ)** (**management information systems – MIS**), ο οποίος χρησιμοποιείται και στην ονομασία πανεπιστημιακών τμημάτων.

Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης (ΠΣΔ)

Η μελέτη των πληροφοριακών συστημάτων, δηλαδή της σύμπραξης μεταξύ ανθρώπων, τεχνολογίας, διαδικασιών και δεδομένων. Ο όρος χρησιμοποιείται επίσης για να περιγράψει τα συστήματα στήριξης τακτικών αποφάσεων σε διευθυντικό επίπεδο.

(Επιπρόσθετα, ο όρος χρησιμοποιείται για να περιγράψει τα συστήματα στήριξης αποφάσεων σε διευθυντικό επίπεδο, βλ. Κεφάλαιο 7).

Ο κλάδος αυτός προσελκύει ερευνητές και επαγγελματίες από τις επιχειρήσεις, την πληροφορική, την ψυχολογία, την κοινωνιολογία, τη δημόσια διοίκηση και από πολλά ακόμα αντικείμενα. Στόχος όλων αυτών είναι να διευρυνθεί η υπάρχουσα γνώση για τους τρόπους με τους οποίους οι οργανισμοί μπορούν να επιτύχουν περισσότερα με μικρότερο κόστος, οι επιχειρήσεις να γίνουν πιο ανταγωνιστικές, να αυξηθεί η παραγωγικότητα και, γενικά, να καλυτερεύσει η ζωή των ανθρώπων σε παγκόσμιο επίπεδο. Τα πέντε θέματα που προσελκύουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον είναι:

- ▶ Η ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων
- ▶ Η τεχνολογία πληροφοριών στους οργανισμούς

- Η τεχνολογία πληροφοριών και τα άτομα
- Η τεχνολογία πληροφοριών και οι ομάδες
- Η τεχνολογία πληροφοριών και οι αγορές

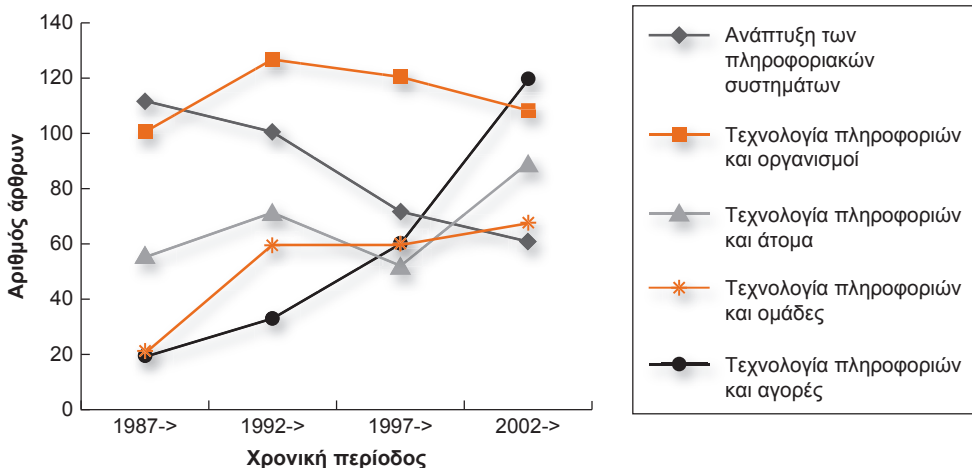
Η μελέτη των πληροφοριακών συστημάτων είναι νέος επιστημονικός κλάδος, μόλις 25-30 ετών, ο οποίος αλλάζει συνεχώς δραματικά. Ερευνητές μελέτησαν τα άρθρα των κορυφαίων περιοδικών του κλάδου από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 και ανακάλυψαν συναρπαστικές αλλαγές στα θέματα που πραγματευόνταν (Διάγραμμα 1-1).¹⁴ Το πρώτο χρονικό διάστημα σχεδόν κανείς δεν μελετούσε την επίδραση των πληροφοριακών συστημάτων στις αγορές, αλλά το Διαδίκτυο μετέβαλε ριζικά αυτή την εικόνα. Το Διαδίκτυο προσφέρει τεράστιες δυνατότητες εξεύρεσης παγκόσμιων ηλεκτρονικών αγορών για μετοχές, ακίνητα, μουσική, βιβλία από δεύτερο χέρι, σπάνιες αντίκες, ακόμα και κοινωνικές συναναστροφές. Για το λόγο αυτόν, ζητήματα όπως η εδραίωση της εμπιστοσύνης εκ μέρους των οργανισμών, η προστασία των προσωπικών δεδομένων, η ικανοποίηση των πελατών και η δημιουργία κέρδους σε αυτές τις παγκόσμιες ηλεκτρονικές αγορές θεωρούνται εξαιρετικά επίκαιρα.

Το γνωρίζετε;

Το 2011 οι χρήστες του Διαδικτύου έφτασαν τα 2 δισεκατομμύρια, αριθμός που αντιστοιχεί σχεδόν στο 29% του παγκόσμιου πληθυσμού. Η Ασία διαθέτει τον μεγαλύτερο αριθμό χρηστών, περισσότερους από 825 εκατομμύρια. Παρ' όλα αυτά, η Αφρική έχει τον μεγαλύτερο ρυθμό αύξησης χρηστών, με ραγδαία αύξηση του αριθμού τους της τάξης του 2.357% από το 2000 έως το 2010. Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα www.internetworldstats.com για να βρείτε στοιχεία για συγκεκριμένες χώρες.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1-1

Τάσεις στην έρευνα του κλάδου των πληροφοριακών συστημάτων.



Η μελέτη της συνεργασίας σε επίπεδο ομάδας, ειδικότερα όταν μέλη των ομάδων βρίσκονται διασκορπισμένα σε όλο τον κόσμο, είναι σήμερα ακόμα πιο σημαντική, λόγω των εικονικών ομάδων και της παγκοσμιοποίησης. Η δυναμική μιας ομάδας, από ψυχολογική σκοπιά, αλλάζει όταν τα μέλη της αλληλεπιδρούν μέσω Διαδικτύου και οι αλλαγές αυτές δεν είναι πάντα προς τη θετική κατεύθυνση. Η μελέτη επιτυχημένων και αποτυχημένων ομάδων ρίχνει φως στις στρατηγικές που μπορούν να εφαρμοστούν για την ενίσχυση της επιτυχίας των εικονικών ομάδων. Οι περισσότεροι από τους φοιτητές συμμετέχουν σε κάποιας μορφής εικονική ομάδα, ειδικότερα όσοι παρακολουθούν τα μαθήματα διαδικτυακά. Η κατοχή κατάλληλων δεξιοτήτων ομαδικής εργασίας και συνεργασίας στο πλαίσιο των εικονικών ομάδων είναι ζωτικής σημασίας.

Η βαρύτητα του «ανθρώπινου» συστατικού στοιχείου των πληροφοριακών συστημάτων ξεκάθαρα ενισχύεται, πράγμα που τονίζεται ιδιαίτερα σε αυτό το βιβλίο. Η δημιουργία ενός επιτυχημένου πληροφοριακού συστήματος εξαρτάται από πολύ περισσότερα πράγματα πέραν της λειτουργικής τεχνολογίας.

Τα πληροφοριακά συστήματα στους οργανισμούς

5

Παραδείγματα του τρόπου με τον οποίο μάντζερ επιχειρήσεων, μη κερδοσκοπικών οργανισμών και τμημάτων πληροφορικής βασίζονται στη γνώση περί πληροφοριακών συστημάτων.

Η ανάγκη διεύρυνσης της γνώσης γύρω από τα πληροφοριακά συστήματα δεν είναι πάντοτε εμφανής. Δείτε τα ακόλουθα παραδείγματα:

«Γιατί θα πρέπει να με ενδιαφέρουν τα πληροφοριακά συστήματα; Κάνω καριέρα στο μάρκετινγκ· αναπτύσσω δημιουργικές διαφημιστικές καμπάνιες. Αυτοί οι τύποι από το τμήμα πληροφορικής μιλάνε τη δική τους γλώσσα και εγώ μιλάω τη δική μου».

«Εργάζομαι στο τμήμα ανθρωπίνων πόρων. Το μόνο σύστημα που χρησιμοποιούμε στο τμήμα μου είναι αυτό που εγκατέστησε η εταιρεία και είναι σκέτη καταστροφή. Πραγματικά, πρέπει να βρούμε έναν τρόπο να εκπαιδεύουμε τους νέους εργαζομένους πιο γρήγορα, προτού όλοι όσοι έχουν τη γνώση φύγουν από εδώ».

«Είμαστε μια μη κερδοσκοπική εθελοντική οργάνωση. Δεν έχουμε τη δυνατότητα να επενδύσουμε χρήματα σε ακριβά πράγματα, όπως η τεχνολογία πληροφοριών. Επομένως, ποιος ο λόγος να ασχοληθώ; Άλλωστε δεν χρειαζόμαστε και κανένα φανταχτερό σύστημα – μόνο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και επεξεργασία κειμένων».

Η αύξηση της ζήτησης ατόμων που γνωρίζουν καλά τα πληροφοριακά συστήματα και το πώς αυτά μπορούν να συνεισφέρουν στην επιτυχία ολόκληρου του οργανισμού φανερώνει κάτι για την αξία της γνώσης αυτής.

Τα πληροφοριακά συστήματα στις επιχειρήσεις

Τα πληροφοριακά συστήματα βρίσκονται πίσω από όλες τις επιχειρηματικές δραστηριότητες και διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα εντός των λειτουργικών μονάδων των επιχειρήσεων.

ρήσεων, από το γραφείο του διευθύνοντα συμβούλου μέχρι και το τμήμα διαχείρισης εγκαταστάσεων και εξοπλισμού. Σχεδόν όλοι χρησιμοποιούν ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, κινητά τηλέφωνα και το Διαδίκτυο, ενώ βασίζονται επίσης στα πολλά πληροφοριακά συστήματα για την υποστήριξη των επιχειρηματικών διαδικασιών της εταιρείας.

Στρατηγικές πρωτοβουλίες που σχετίζονται με τα συστήματα αυτά μπορούν και θα πρέπει να προέρχονται από κάθε σημείο του οργανισμού, στοχεύοντας στον εξορθολογισμό των διαδικασιών, τη μείωση του κόστους, την αύξηση των εσόδων ή την εισαγωγή μιας νέας «πρωτοποριακής εφαρμογής».

Ανεξάρτητα από τον κλάδο στον οποίο επιλέγει κανείς να σταδιοδρομήσει, όπως διαφήμιση, χρηματοοικονομικά, διοίκηση, ανθρώπινο δυναμικό, έρευνα, πωλήσεις, νομική, ιατρική, παραγωγή ή ως επιχειρηματίας, τα πληροφοριακά συστήματα είναι θεμελιώδους σημασίας για μια επιτυχημένη πορεία. Δείτε τα ακόλουθα παραδείγματα:

- ▶ Ένας διευθυντής μάρκετινγκ, που γνωρίζει τον τρόπο να εκμεταλλευτεί τις τάσεις στην κοινωνική δικτύωση για να προκαλέσει ηλεκτρονικές συζητήσεις ανάμεσα στους καταναλωτές για τα προϊόντα της εταιρείας, διαθέτει σαφές προβάδισμα έναντι κάποιου που πιστεύει ότι το Διαδίκτυο είναι απλώς ένα μέρος να δημοσιεύει διαφημιστικό υλικό, το οποίο υπάρχει ήδη σε έντυπη μορφή, όσο δημιουργικό και να είναι. Τα ανώτερα στελέχη στον τομέα της διαφήμισης θα πρέπει επίσης να ξέρουν πώς να αναλύουν την απόδοση των επενδύσεων για διαφήμιση και, βασιζόμενοι σε δεδομένα, να είναι σε θέση να υποστηρίξουν με επιχειρήματα τις στρατηγικές μάρκετινγκ που προτείνουν.
- ▶ Ένας επαγγελματίας στον τομέα των ανθρωπίνων πόρων που αναπτύσσει προγράμματα ηλεκτρονικής μάθησης, με στόχο να καλύψει τις ανάγκες ακόμα περισσότερων εργαζομένων, συνεισφέρει σημαντικά στην επιχείρηση στην οποία εργάζεται. Αντίθετα, ένας εκπαιδευτής ο οποίος απλώς προγραμματίζει πολλά μαθήματα με φυσική παρουσία και τη χρήση ντοσιέ με σημειώσεις θα ικανοποιήσει τις εκπαιδευτικές ανάγκες πολύ λιγότερων εργαζομένων και με σημαντικά μεγαλύτερο κόστος. Ένα σύστημα διαδίκτυακής μάθησης έχει επίσης τη δυνατότητα εύκολης ενημέρωσης και επικαιροποίησης, σε αντίθεση με τις πληροφορίες που περιέχονται σε ένα ντοσιέ, οι οποίες πολύ γρήγορα «μπαγιατεύουν».
- ▶ Οι ιδιοκτήτες μικρών επιχειρήσεων μπορούν να εκμεταλλευτούν τη σημαντική πτώση του κόστους πολλών χρήσιμων πληροφοριακών συστημάτων, εάν ενδιαφερθούν να μάθουν για αυτά και αναγνωρίσουν τις δυνατότητες που μπορούν να τους προσφέρουν. Ένας επιχειρηματίας, για παράδειγμα, μπορεί να κατοχυρώσει την ηλεκτρονική διεύθυνση για ένα νέο ηλεκτρονικό κατάστημα και να ξεκινήσει τη λειτουργία ιστοσελίδας. Κατόπιν, μπορεί να αγοράσει διαφημίσεις κειμένου, οι οποίες θα εμφανίζονται κάθε φορά που κάποιος θα ψάχνει στο Διαδίκτυο χρησιμοποιώντας σχετικούς όρους αναζήτησης. Και όλα αυτά με πολύ μικρό χρηματικό κόστος.

Τα πληροφοριακά συστήματα σε μη κερδοσκοπικούς ή δημόσιους οργανισμούς

Εάν η σταδιοδρομία κάποιου τον οδηγήσει σε μια κρατική υπηρεσία, στην εκπαίδευση, στην αστυνομία, σε φιλανθρωπικά ιδρύματα ή άλλους μη κερδοσκοπικούς κλάδους, τα πληροφοριακά συστήματα θα είναι και σε αυτές τις περιπτώσεις βαρύνουσας σημασίας. Σε ορισμένους από αυτούς τους οργανισμούς, παρ' όλα αυτά, η διάθεση κεφαλαίου για την



τεχνολογία πληροφοριών πιθανόν να μη βρίσκεται ψηλά στη λίστα προτεραιοτήτων. Ο Beth Kanter, ο οποίος βοηθά μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς να υιοθετήσουν τη νέα τεχνολογία, σημειώνει ότι «συνήθως, οι εθελοντές των μη κερδοσκοπικών οργανώσεων ήταν “εκτελεστές”, που απλώς συνεισέφεραν την εμπειρία τους πρόσωπο με πρόσωπο». Παρ’ όλα αυτά, τα πληροφοριακά συστήματα είναι σε θέση να ενισχύσουν σημαντικά την αποτελεσματικότητα ενός οργανισμού και μάλιστα με καινοτόμους τρόπους:

- Οι πιο επιτυχημένοι από τους ανθρώπους που συγκεντρώνουν χρήματα ξέρουν με ποιον τρόπο μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα πληροφοριακά συστήματα για να αναλύσουν τις προτιμήσεις και τα κίνητρα πιθανών χρηματοδοτών. Ο συνδυασμός δημογραφικών δεδομένων από την Αμερικανική Υπηρεσία Απογραφής ή άλλες πηγές βοηθά τους ανθρώπους που διεξάγουν εράνους να εντοπίσουν το κοινό τους και να αναπτύξουν ακόμα πιο αποτελεσματικές εκστρατείες, σε σύγκριση με όσους απλώς κατακλύζουν τον κόσμο με κάρτες ή τηλεοπτικές διαφημίσεις.
- Οι εθελοντές της UNICEF δημιουργούν αρχεία ήχου ή βίντεο (podcasts και vodcasts) με ελάχιστο κόστος για να αναμεταδώσουν όσα υποφέρουν τα παιδιά εξαιτίας πολέμων, ασθενειών ή καταστροφών σε διάφορα μέρη του κόσμου. Αντί να ξοδεύουν χρήματα για ραδιοφωνικές ή τηλεοπτικές προβολές, οι εθελοντές διανέμουν δωρεάν αυτά τα μικρή διάρκειας, επίκαιρα και ισχυρά μηνύματα βίντεο μέσω του Διαδικτύου ή «κατεβάσματος» στα κινητά τηλέφωνα των υποστηρικτών του σκοπού της οργάνωσης.
- Οι Extraordinaries είναι μια επιχειρηματική ομάδα που δημιουργεί ευκαιρίες «μικροεθελοντισμού» για ανθρώπους που δεν μπορούν να αφιερώσουν πολλές ώρες την εβδομάδα, αλλά μπορούν να διαθέσουν λίγα λεπτά από το χρόνο τους για να ενισχύσουν διάφορους σκοπούς μέσα από τα κινητά τους τηλέφωνα. Περιμένοντας στην ουρά ή στη στάση, οι εθελοντές μπορούν να χρησιμοποιούν τα μικροσκοπικά πληκτρολόγια των τηλεφώνων τους για να μεταφράσουν μια σελίδα σε κάποια άλλη γλώσσα, να εντοπίσουν λακκούβες στους δρόμους ή να βοηθήσουν τη NASA με τη χαρτογράφηση των κρατήρων του Άρη.

Η διεύθυνση πληροφοριακών συστημάτων

Η λειτουργική μονάδα της επιχείρησης που είναι υπεύθυνη για το σχεδιασμό, τη διαχείριση και την υποστήριξη των πληροφοριακών συστημάτων αποκαλείται συχνά «Τεχνολογία Πληροφοριών», «Τμήμα Πληροφοριακών Συστημάτων», «Εταιρικά Πληροφοριακά Συστήματα» ή κάτι παρόμοιο. Στο τμήμα αυτό εργάζονται πιο εξειδικευμένα άτομα ή ομάδες, επιβλέποντας διαφορετικούς τομείς. Το Διάγραμμα 1-2 και ο Πίνακας 1-4 παρουσιάζουν ένα ενδεικτικό τμήμα, με τις πιο συχνές υπομονάδες του· στην πραγματικότητα, μπορεί να διαφοροποιούνται σημαντικά. Οι οργανισμοί, λόγω χάρη, ίσως αναθέτουν σε τρίτους ορισμένες από τις αρμοδιότητες των τμημάτων αυτών, συνεργαζόμενοι με εξειδικευμένους πωλητές για την παροχή των υπηρεσιών.

Διευθυντής πληροφοριακών συστημάτων

Ο επικεφαλής του τμήματος που είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση και τη συντήρηση των πληροφοριακών συστημάτων, καθώς και για την εξασφάλιση της υποστήριξης των στρατηγικών στόχων του οργανισμού από τα πληροφοριακά συστήματα.

Ο επικεφαλής του τμήματος αποκαλείται **διευθυντής πληροφοριακών συστημάτων (chief information officer – CIO)**, αντιπρόεδρος των πληροφοριακών συστημάτων ή έχει κάποιον άλλο παρόμοιο τίτλο. Ο διευθυντής συνήθως αναφέρεται κατευ-

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1-2

Υποθετικό οργανόγραμμα τμήματος πληροφοριακών συστημάτων.



θείαν στον διευθύνοντα σύμβουλο ή σε κάποιον άλλο αντιπρόεδρο, συχνά σε αυτόν που είναι υπεύθυνος για τα χρηματοοικονομικά και τη διαχείριση της εταιρείας.

Ποια χαρακτηριστικά θα πρέπει να διαθέτει ένας διευθυντής πληροφοριακών συστημάτων; Οι δυνατές ηγετικές ικανότητες, οι άριστες δεξιότητες επικοινωνίας και η γνώση της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών αποτελούν σημαντικά στοιχεία, αλλά δεν χρειάζεται να είναι ειδικός σε όλους τους τομείς της τεχνολογίας. Επίσης, πολύ βοηθητικά είναι η σχετική εμπειρία, καθώς και σπουδές στη διοίκηση, στα πληροφοριακά συστήματα ή σε κάποιον άλλο σχετικό τομέα. Ως στέλεχος της ανώτατης διοίκησης, αρμοδιότητα του διευθυντή πληροφοριακών συστημάτων δεν είναι μόνο να επιβλέπει το τμήμα, αλλά και να βοηθά στη διαμόρφωση των στρατηγικών στόχων του οργανισμού και να διασφαλίζει την υποστήριξη των στόχων αυτών από τα πληροφοριακά συστήματα. Μάλιστα, σε μεγάλους οργανισμούς και εταιρείες υπάρχουν αρκετές θέσεις που φέρουν τον τίτλο του διευθυντή, και συνεργάζονται με το διευθυντή πληροφοριακών συστημάτων, όπως φαίνεται στον Πίνακα 1-4. Οι αρμοδιότητές τους καλύπτουν όλες τις εργασίες του τμήματος πληροφορικής και των μονάδων του, καθώς και όλου του οργανισμού. Φαίνεται πάντως ότι ο τίτλος του διευθυντή έχει γίνει δημοφιλής και στον κλάδο της τεχνολογίας πληροφοριών, όπως ακριβώς συνέβη και σε άλλους τομείς των επιχειρήσεων. Σιγά σιγά αρχίζει να διαδίδεται και ο τίτλος «διευθυντής επιχειρηματικής σοφίας» (chief wisdom officer).