

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΣΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

ΤΣΑΧΙΡΙΔΟΥ ΒΑΡΒΑΡΑ
ΑΜ 16/99
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2000

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο θα μπορούσε να ορισθεί σαν ένα σύνολο επιχειρηματικών στρατηγικών που μπορούν να υποστηρίξουν συγκεκριμένους τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας και συγκεκριμένες επιχειρηματικές πρακτικές, οι οποίες επιτρέπουν, μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών, τη διεκπεραίωση εμπορικών διαδικασιών με ηλεκτρονικά μέσα.

Οι εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου αφορούν τόσο προϊόντα (π.χ. καταναλωτικά αγαθά) όσο και υπηρεσίες (π.χ. υπηρεσίες πληροφόρησης, χρηματοπιστωτικές και νομικές υπηρεσίες), παραδοσιακές δραστηριότητες (π.χ. ιατρική περίθαλψη, εκπαίδευση) και νέες δραστηριότητες (π.χ. εικονικά πολυκαταστήματα).

Σε ένα περιβάλλον Ηλεκτρονικού Εμπορίου μπορεί να συμμετάσχουν επιχειρήσεις, δημόσιοι οργανισμοί και καταναλωτές. Στα πλαίσια αυτά οι εφαρμογές του Ηλεκτρονικού Εμπορίου μπορούν να διαχωριστούν στις ακόλουθες πέντε κατηγορίες: δημόσιος φορέας προς επιχείρηση, δημόσιος φορέας προς πολίτες – καταναλωτές, επιχείρηση προς επιχείρηση (business to business), επιχείρηση προς καταναλωτή (Business to consumer), καταναλωτής προς καταναλωτή (person to person).

Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για τις εφαρμογές του ηλεκτρονικού εμπορίου περιλαμβάνουν όλες τις μορφές ηλεκτρονικών μηνυμάτων, ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (Electronic Data Interchange, EDI), ηλεκτρονικής μεταφοράς κεφαλαίων (Electronic Funds Transfer, EFT), ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Electronic Mail, E-mail), ηλεκτρονικών καταλόγων, υπηρεσιών ηλεκτρονικού πίνακα ανακοινώσεων (Bulletin Board Services - BBS) κλπ.

Στο ηλεκτρονικό εμπόριο ο web server είναι ο υπολογιστής που καλείται να φιλοξενήσει στα ράφια του τα προϊόντα που διακινεί η επιχείρηση και να εγγράψει στο ταμείο τα χρήματα από την πώλησή τους. Ο Web Server πρέπει να συνδεθεί με το Internet. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση εργαλείων, όπως τα modems και οι routers, και μισθωμένων τηλεφωνικών γραμμών ή γραμμών ISDN. Σημαντικότερα συστήματα επιβοήθησης είναι οι δευτερεύοντες servers. Κατά τη λειτουργία του κύριου server λειτουργούν και αυτοί, ενημερώνονται συνεχώς από αυτόν και είναι έτοιμοι να τον αντικαταστήσουν σε περίπτωση ανάγκης για μικρό χρονικό διάστημα. Επίσης, η ύπαρξη συσκευών backup καθώς και συστήματος αδιάλειπτης τροφοδοσίας (UPS), θεωρείται απολύτως απαραίτητη.

Στην επιδίωξη της να «βγει στο Διαδύκτιο», η επιχείρηση έχει βασικά δύο επιλογές: α) να αναπτύξει μόνη της ή με υπεργολάβο το λογισμικό που θα χρησιμοποιήσει και β) να το επιλέξει από τη μεγάλη ομάδα προϊόντων λογισμικού που διατίθενται στην αγορά και στη συνέχεια να το παραμετροποιήσει, έτσι ώστε να καλύπτει τις δικές της ανάγκες.

Η αρχιτεκτονική του ηλεκτρονικού εμπορίου διαφέρει από εφαρμογή σε εφαρμογή. Τα βασικά της όμως επίπεδα είναι τρία: επίπεδο παρουσίασης (web browser layer), επίπεδο βασικών υποσυστημάτων εφαρμογής (application layer), επίπεδο δεδομένων (database layer).

Η πρακτική εφαρμογή του Ηλεκτρονικού Εμπορίου στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον απαιτεί την ύπαρξη συστημάτων πληρωμών μέσω των οποίων θα διεκπεραιώνονται ηλεκτρονικά οι οφειλές των εμπλεκόμενων μερών. Ήδη έχουν υιοθετηθεί διάφορα συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών,

όπως πιστωτικές κάρτες, ηλεκτρονικές επιταγές, έξυπνες κάρτες, ψηφιακό χρήμα, κλπ.

Για να διασφαλίσουμε τις ευαίσθητες πληροφορίες πρέπει να στηριχθούμε στην κρυπτογράφηση, η οποία παρέχει μεθόδους εγγραφής και αποκρυπτογράφησης πληροφοριών, με την εξασφάλιση ότι τα δεδομένα ζητούνται από ένα εξουσιοδοτημένο άτομο. Τα πιο γνωστά πρωτόκολλα κρυπτογράφησης είναι τα SSL και SET.

Φαίνεται να είναι επιτακτική ανάγκη για όλες τις επιχειρήσεις να μπουν στη νέα φάση. Κανένας δεν μπορεί να βλέπει με αισιοδοξία τα επιχειρηματικά του σχέδια, αν σε αυτά δεν συμπεριλάβει το ηλεκτρονικό εμπόριο. Σύντομα θα αντιμετωπίσουμε οξύτατο πρόβλημα στην εύρεση εξειδικευμένων στελεχών πληροφορικής. Στο χώρο αυτό η εν λόγω ένδεια είναι ήδη εμφανής και η κάλυψή της θα κοστίσει πολύ περισσότερο από τον όποιο εξοπλισμό αγοράσουν οι επιχειρήσεις που προσβλέπουν στο διαδίκτυο.

ABSTRACT

The electronic commerce could be defined as a group of business strategies that can support certain aspects of business activities and certain business practices that allow, through the use of new technologies, the expedition of the commercial processes with electronic means.

The applications of the electronic commerce refer not only to products (e.g. consumer goods) but also to services (e.g. information services, financial and credit services and legal services), traditional activities (e.g. medical care, education) and new activities (e.g. figurative electronic department stores).

Business, public organizations and consumers can participate in an environment of electronic commerce. Under these conditions the applications of the electronic commerce can be divided in the following five categories: public organization to business, public organization to civils – consumers, business to business, business to consumer, person to person.

The technologies that are used for the applications of the electronic commerce include all the forms of electronic messages, electronic data interchange (EDI), electronic funds transfer (EFT), electronic mail (E-mail), electronic directory, bulletin board services (BBS) etc.

In the electronic commerce the web server is the computer that is called to host in his shelves the products that the business distributes and to enter in the cashier the money from their sale. The web server must be connected with the Internet. This is accomplished by the use of tools, like modems, routers and of hired telephone lines or ISDN lines. Very important supporting systems are the secondary servers. While the main server is functioning, they function too, they get constantly informed by it and they are ready to replace it in an emergency case for short time. Also, the existence of backup apparatus and system of constant feeding (UPS) is considered absolutely necessary.

The business that is in pursuit of getting into Internet has two options: a) to develop by itself or with a sub-contractor the software that it will use and b) to select from the wide range of software available in the market and later to adapt it so that it meets its needs.

The architecture of the electronic commerce vary from application to application. But its basic layers are three; web browser layer, application layer and database layer.

The practical application of the electronic commerce in the current business environment demands the existence of payment systems through which the debts of the involved parts will be expedited electronically. Various systems of electronic payments like credit cards, electronic cheques, smart cards, digital money, etc. Have already been adopted.

In order to secure the sensitive information we have to rely on the coding which provides methods of entering and decoding information with the security that the data are requested by an authorized person. The most known coding registers are the SSL and SET.

It seems absolutely necessary for business to get into the new phase. Nobody can be optimistic for his business plans if they do not include the electronic commerce. Soon there will be a great problem in finding experts in computing. In this area the above lack is already obvious and its coverage will cost much more than any equipment the businesses will buy to get into Internet.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο θα μπορούσε να ορισθεί σαν ένα σύνολο επιχειρηματικών στρατηγικών που μπορούν να υποστηρίξουν συγκεκριμένους τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας και συγκεκριμένες επιχειρηματικές πρακτικές, οι οποίες επιτρέπουν, μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών, τη διεκπεραίωση εμπορικών διαδικασιών με ηλεκτρονικά μέσα.

Η ανάγκη για Ηλεκτρονικό Εμπόριο προκύπτει από την απαίτηση, των επιχειρήσεων και των κυβερνήσεων, για καλύτερη χρήση της τεχνολογίας των υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών ώστε να βελτιωθούν : α) οι σχέσεις αμφίδρομης επικοινωνίας με τους πελάτες-πολίτες-καταναλωτές, β) οι επιχειρηματικές διεργασίες και η ανταλλαγή πληροφοριών ενδο-επιχειρησιακά, και γ) κυρίως η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των επιχειρήσεων. Πάντως η ουσιαστική επιδίωξη κάθε επιχείρησης, στον έντονα ανταγωνιστικό επιχειρηματικό στίβο της εποχής μας, είναι η εξασφάλιση στρατηγικού πλεονεκτήματος. Η τεχνολογία και ειδικότερα το Ηλεκτρονικό Εμπόριο παρέχει ευέλικτες και ολοκληρωμένες λύσεις τοποθέτησης των επιχειρήσεων στις επιθυμητές αγορές (target markets), παρεμβαίνοντας ευεργετικά σε κάθε στάδιο της αλυσίδας αξίας τους (value chain).

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο προσφέρει τη δυνατότητα εκτέλεσης πράξεων για την ανταλλαγή προϊόντων ή υπηρεσιών, μεταξύ δυο ή περισσότερων μερών, με χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και δικτύων υπολογιστών. Βασίζεται στην ηλεκτρονική επεξεργασία και μετάδοση δεδομένων, ήχου και εικόνων βίντεο. Η έννοια του Ηλεκτρονικού Εμπορίου περιλαμβάνει πολλές διαφορετικές δραστηριότητες όπως:

- Ηλεκτρονική εμπορία αγαθών και υπηρεσιών.
- Παράδοση ψηφιακού περιεχομένου (άυλων αγαθών).
- Ηλεκτρονική αγοραπωλησία μετοχών.
- Ηλεκτρονική έκδοση φορτωτικών.
- Εμπορικές δημοπρασίες.
- Συλλογικές εργασίες σχεδίασης και τεχνικών μελετών.
- Ενημέρωση από πηγές σε απευθείας σύνδεση.
- Κρατικές προμήθειες.
- Πωλήσεις απευθείας στον καταναλωτή και μεταγοραστική εξυπηρέτηση.

Οι εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου αφορούν τόσο προϊόντα (π.χ. καταναλωτικά αγαθά) όσο και υπηρεσίες (π.χ. υπηρεσίες πληροφόρησης, χρηματοπιστωτικές και νομικές υπηρεσίες), παραδοσιακές δραστηριότητες (π.χ. ιατρική περίθαλψη, εκπαίδευση) και νέες δραστηριότητες (π.χ. εικονικά πολυκαταστήματα).

Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για τις εφαρμογές του ηλεκτρονικού εμπορίου περιλαμβάνουν όλες τις μορφές ηλεκτρονικών μηνυμάτων, ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (Electronic Data Interchange, EDI), ηλεκτρονικής μεταφοράς κεφαλαίων (Electronic Funds Transfer, EFT), ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Electronic Mail, E-mail), ηλεκτρονικών καταλόγων, υπηρεσιών ηλεκτρονικού πίνακα ανακοινώσεων

(Bulletin Board Services - BBS), κοινών βάσεων δεδομένων και οδηγών, συστημάτων συνεχιζόμενης αγοράς και υποστήριξης για όλο τον κύκλο ζωής των προϊόντων, ηλεκτρονικών ειδήσεων και υπηρεσιών πληροφόρησης, ηλεκτρονικής μισθοδοσίας, ηλεκτρονικών εντύπων, πρόσβασης σε απευθείας σύνδεση σε υπηρεσίες μέσω Internet, καθώς και κάθε άλλη μορφή ηλεκτρονικής μετάδοσης δεδομένων για εμπορικούς σκοπούς.

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο μπορεί να εφαρμοστεί σε μια ευρεία ομάδα επιχειρηματικών λειτουργιών που περιλαμβάνουν:

Ανταλλαγή πληροφοριών για προϊόντα και υπηρεσίες (πριν την πώληση). Η ανταλλαγή πληροφοριών, η διαφήμιση και ενημέρωση για προϊόντα και υπηρεσίες είναι ίσως η πλέον διαδεδομένη χρήση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου.

Υποστήριξη πελάτη (πριν και μετά την πώληση). Πολλές επιχειρήσεις δημιουργούν ομάδες συζητήσεων και επαφών με τους πελάτες τους, οι οποίοι με τον τρόπο αυτό μπορούν να επικοινωνούν όχι μόνο με τον προμηθευτή, αλλά και μεταξύ τους, ανταλλάσσοντας ιδέες, ερωτήσεις, συμβουλές, κ.α.

Δημιουργία ηλεκτρονικών επιχειρήσεων (virtual enterprises) – **Εμπορικών Κέντρων**. Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας ηλεκτρονικών επιχειρήσεων στο δίκτυο (όπως ηλεκτρονικά καταστήματα, εταιρείες παροχής υπηρεσιών κλπ). Επιπλέον πολλές επιχειρήσεις (κυρίως μικρομεσαίες) δημιουργούν Ηλεκτρονικά Εμπορικά Κέντρα, δηλαδή ομάδες επιχειρήσεων που συνεργάζονται ηλεκτρονικά δημιουργώντας ένα Εμπορικό κέντρο στο Internet. Μια ηλεκτρονική επιχείρηση (virtual enterprise) αποτελείται από δυο ή περισσότερα ηλεκτρονικά καταστήματα και παρέχει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να δημιουργήσουν ισχυρούς και ανταγωνιστικούς ομίλους εταιρειών.

Ηλεκτρονικές Τράπεζες. Αρκετές τράπεζες έχουν δημιουργήσει ηλεκτρονικές υπηρεσίες παρέχοντας ένα σύνολο δυνατοτήτων στους πελάτες τους.

Ηλεκτρονική διανομή. Στα πλαίσια της ηλεκτρονικής διανομής μπορούν να ενταχθούν υπηρεσίες on-line διάχυσης πληροφοριών με μηδαμινό κόστος χρήσης.

Ανάπτυξη κοινών επιχειρηματικών διαδικασιών (shared business processes) μεταξύ επιχειρήσεων. Τέτοιες διαδικασίες φέρνουν σε στενή επαφή τους συμμετέχοντες στο εμπορικό κύκλωμα, συσφίγγοντας τους επιχειρηματικούς δεσμούς και δυσχεραίνοντας με αυτόν τον τρόπο την αλλαγή συνεργατών (lock-in).

Το κόστος χρήσης ηλεκτρονικής επικοινωνίας δεν είναι το ίδιο για κάθε εφαρμογή και εξαρτάται από μια πληθώρα παραγόντων, όπως η εξοικείωση της επιχείρησης με την πληροφορική, η τυχόν ήδη χρήση δικτύων και ηλεκτρονικών μεθόδων επικοινωνίας, ο αριθμός των συναλλασσόμενων εταιρειών, κ.α. Γενικά μια επιχείρηση που χρησιμοποιεί ήδη την πληροφορική σε ικανοποιητικό βαθμό και συναλλάσσεται με άλλους εταίρους που κάνουν το ίδιο, δεν αντιμετωπίζει συνήθως το κόστος επένδυσης για τη χρήση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου σαν ανασχετικό παράγοντα. Αντίθετα, μια επιχείρηση που πρέπει να επενδύσει από την αρχή σε όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό και τεχνογνωσία και ίσως χρειαστεί να “πριμοδοτήσει” κάποιους μικρούς πελάτες

ή και προμηθευτές να κάνουν το ίδιο, ίσως χρειάζεται να αντιπαραβάλλει προσεκτικά τα κόστη με τα αναμενόμενα (άμεσα και στρατηγικά) οφέλη.

Ποία είναι τα **υπέρ** και τα **κατά** του ηλεκτρονικού εμπορίου;

Το σημαντικότερο **πλεονέκτημα** είναι η μείωση του κόστους συναλλαγών. Αυτό ισχύει τόσο στις χονδρικές όσο και στις λιανικές αγορές. Ο πελάτης καταχωρεί ο ίδιος την παραγγελία και με αυτόν τον τρόπο καταχώρισης επιτρέπεται να γίνουν ηλεκτρονικά τα επόμενα βήματα της συναλλαγής χωρίς την παρεμβολή ανθρώπων, άρα το κόστος μειώνεται σημαντικά. Πέρα από τη μείωση του άμεσου κόστους συναλλαγής, το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει και τη μείωση των άλλων συνιστωσών του κόστους που έχει η λειτουργία μιας επιχείρησης. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν η δημιουργία, η συντήρηση, η εκτύπωση και η αποστολή των καταλόγων των προϊόντων και των υπηρεσιών μιας επιχείρησης. Σημαντικό όφελος μπορεί να προκύψει και σε πολλές άλλες διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας, που τώρα αυτοματοποιούνται, όπως ο έλεγχος on-line της διαθεσιμότητας και η άμεση αναπαραγγελία. Ένα άλλο σημαντικό -αλλά έμμεσο- πλεονέκτημα είναι η ύπαρξη μιας πλήρους καταγραφής των αγοραστικών τάσεων του πελάτη, αυτό επιτρέπει μια προσωποποίηση του marketing (με τεχνικές που ονομάζονται «marketing ένας προς ένα» ή «1:1») και συνακόλουθα, μία πολύ αποτελεσματικότερη προσέλκυση πωλήσεων. Οι τάσεις αυτές ενδιαφέρουν κυρίως στις συναλλαγές επιχειρήσεων προς τελικό καταναλωτή, αλλά όχι μόνο.

Με την εισαγωγή του Ηλεκτρονικού Εμπορίου εξοικονομείται το ταχυδρομικό κόστος, μειώνεται το κόστος και ο όγκος του χαρτιού, καθώς και το χρονικό κόστος και η πιθανότητα εμφάνισης λαθών κατά την νέα πληκτρολόγηση. Επίσης μειώνονται τα έξοδα φύλαξης των εμπορευμάτων και των πρώτων υλών, αφού με την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων ορθολογικοποιείται η διαδικασία παραγγελιών και ελέγχονται τα αποθέματα πρώτων υλών, διότι οι παραγγελίες γίνονται και εκτελούνται τάχιστα και με ελάχιστο κόστος. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται το σύστημα παραγωγής με παράδοση just in time.

Επίσης πετυχαίνεται η καλύτερη εκμετάλλευση των διαθέσιμων πόρων της επιχείρησης, η ταχύτερη και αποδοτικότερη επικοινωνία μεταξύ των στελεχών της, η απλούστευση και η μεγαλύτερη αποδοτικότητα των επιχειρηματικών της διαδικασιών. Η αξιοπιστία και χρησιμότητα της πληροφόρησης, η δυνατότητα επικοινωνίας με άλλες συνεργαζόμενες επιχειρήσεις και πελάτες και η αποδοτικότερη αξιοποίηση του τηλεπικοινωνιακού δικτύου είναι δεδομένες. Το Internet επιτρέπει τη δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών και την ταχύτατη διανομή τους. Αν, για παράδειγμα, θέλετε να αγοράσετε μια αναβάθμιση για τον επεξεργαστή κειμένου, μπορείτε να το κάνετε ευκολότατα μέσω του Internet και να ενημερώνεστε κάθε φορά που κυκλοφορεί καινούρια έκδοση.

Το πιο σημαντικό όφελος από την εφαρμογή του Ηλεκτρονικού Εμπορίου είναι η αύξηση της ανταγωνιστικότητας των προσφερομένων υπηρεσιών των επιχειρήσεων. Μια επιχείρηση μπορεί να καλύψει γρηγορότερα τις ανάγκες της σε ζήτηση εμπορευμάτων ή υπηρεσιών και αντίστοιχη προσφορά. Κατ' επέκταση έχει σημασία και γενικότερα για την εξασφάλιση της ανταγωνιστικότητας της εθνικής οικονομίας σε διεθνές

επίπεδο, αλλά και για την προώθηση του διεθνούς εμπορίου σε ανταγωνιστική βάση.

Τα οφέλη που δημιουργεί το Ηλεκτρονικό Εμπόριο στους αγοραστές είναι εξίσου σημαντικά. Οι αγοραστές έχουν δυνατότητα Παγκόσμιας επιλογής, βελτιωμένης ποιότητας υπηρεσιών, λήψης εξειδικευμένων υπηρεσιών από τους προμηθευτές, άμεσης κάλυψη των αναγκών τους, ελαχιστοποίησης των τιμών, παροχής νέων προϊόντων και υπηρεσιών.

Το σημαντικότερο **μειονέκτημα** του Ηλεκτρονικού Εμπορίου σχετίζεται με την ασφάλεια των συναλλαγών. Στο Internet δύσκολα μπορεί κανείς να εγγυηθεί απόλυτη ασφάλεια στις συναλλαγές. Αυτό λειτουργεί ως ένας ψυχολογικός φραγμός στον καταναλωτή που διστάζει να δώσει τον αριθμό της πιστωτικής του κάρτας σε έναν τόπο του Internet, ακόμη και αν του είναι γνωστός και καθιερωμένος. Βέβαια, είναι γεγονός ότι με την κρυπτογράφηση των δεδομένων και την υιοθέτηση ψηφιακών υπογραφών οι κίνδυνοι μειώνονται στο ελάχιστο και οι περιπτώσεις ηλεκτρονικής απάτης γίνονται ένα ασήμαντο στατιστικό ποσοστό των συναλλαγών. Τα πρόβλημα όμως παραμένει, αν και η πιστωτική μας κάρτα κινδυνεύει πολύ περισσότερο, όταν τη δίνουμε σε ένα εστιατόριο από ότι όταν τη δίνουμε στην Amazon για να αγοράσουμε βιβλία.

Για τις μικρές χώρες η παγκοσμιοποίηση της αγοράς είναι επίσης μειονέκτημα. Οι ΗΠΑ είναι μια τεράστια αγορά, αλλά το κόστος για την δημιουργία του μηχανισμού πώλησης παραμένει συγκρίσιμο, με αποτέλεσμα η Amazon να πουλά διεθνώς ελληνικά βιβλία πολύ ευκολότερα από το να πουλήσει ο Ελευθερουδάκης διεθνώς αγγλικά βιβλία.

Πολέμιοι του Ηλεκτρονικού Εμπορίου προβάλλουν και τα ακόλουθα μειονεκτήματά του:

- Απαίτηση γρήγορων υπολογιστών οι οποίοι θα είναι ικανοί να επεξεργαστούν απαιτητικά γραφικά.
- Ανεπάρκεια ειδικού software. Προβλήματα προσαρμογής του software στο εκάστοτε hardware.
- Ακριβές διεθνείς τηλεπικοινωνίες.
- Περιορισμένη ροή πληροφοριών και περιορισμένες εγγραφές.
- Εξάρτηση από τυχόν δυσλειτουργία του υπολογιστή.
- Έλλειψη ασφάλειας.
- Ανεργία του ανθρώπινου δυναμικού.
- Έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού.

Οι εταιρίες του ηλεκτρονικού επιχειρούν και εμπορίου έχουν δημιουργήσει τεράστιες υπεραξίες σε ελάχιστο χρονικό διάστημα και έχουν κάνει πλούσιους τους βασικούς τους μετόχους και τους απλούς επενδυτές. Με αυτή τη λογική, οι εταιρίες αυτές είναι πολύ επιτυχημένες. Η εταιρία Yahoo έχει υψηλότερη χρηματιστηριακή αξία από την Apple ή τους New York Times! Σε ότι αφορά τις εταιρίες που πουλούν „χονδρική“ είναι δύσκολο να πει κανείς ότι δεν είναι επιτυχημένες, διότι δεν θα είχαν επιβιώσει αλλιώς. Εταιρίες όπως η Dell Computer, κάνουν ένα 30% του τζίρου τους μέσω του Internet και δημιουργούν σημαντικές συνεργασίες με τα κλασικά τους κανάλια διάθεσης. Είναι εντυπωσιακό ότι η Dell, η Intell και η Cisco που (πουλά τηλεπικοινωνιακό

υλικό σε ποσοστό 75% on-line) πουλούν μαζί πάνω από 70 εκατομμύρια δολάρια ημερησίως.

Αυτό που σίγουρα απαιτείται είναι μια επιχείρηση να μπορεί να αξιολογήσει σωστά τις ευκαιρίες και τους κινδύνους που μπορεί να συνεπάγεται η υιοθέτηση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου, αλλά και να επιλέξει τη σωστή στρατηγική και το πλάνο εφαρμογής της.

ΜΟΝΤΕΛΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

Σε ένα περιβάλλον Ηλεκτρονικού Εμπορίου μπορεί να συμμετάσχουν επιχειρήσεις, δημόσιοι οργανισμοί και καταναλωτές. Στα πλαίσια αυτά οι εφαρμογές του Ηλεκτρονικού Εμπορίου μπορούν να διαχωριστούν στις ακόλουθες πέντε κατηγορίες :

Δημόσιος φορέας προς επιχείρηση.

Η κατηγορία εφαρμογών Επιχείρηση προς Δημόσιους Οργανισμούς καλύπτει κάθε μορφή ηλεκτρονικής επικοινωνίας μεταξύ ιδιωτικών εταιριών και των αρμοδίων αρχών, τόσο για τη διεκπεραίωση φορολογικών ή άλλων υποχρεώσεων, όσο και για την αυτοματοποίηση της διαδικασίας των δημοσίων προμηθειών. Οι συναλλαγές των επιχειρήσεων με τους δημόσιους φορείς αφορούν συνήθως τέσσερις περιπτώσεις :

- Φορολογία
- Εισαγωγές – εξαγωγές μέσω τελωνείων
- Δημόσιες προμήθειες
- Προηγμένες ηλεκτρονικές υπηρεσίες (π.χ. ηλεκτρονική πληροφόρηση, έκδοση βεβαιώσεων – πιστοποιητικών κ.λ.π.)

Σε προηγμένες χώρες όπως οι ΗΠΑ, ο Καναδάς, η Σιγκαπούρη κ.τ.λ. έχει αναπτυχθεί πληθώρα εφαρμογών της μορφής αυτής, επιτυγχάνοντας μείωση των λειτουργικών εξόδων, καλύτερες υπηρεσίες, αποτελεσματικότερο έλεγχο των εσόδων και διαφανή δημόσια διοίκηση. Σύντομα θα τεθούν σε λειτουργία και στη χώρα μας παρόμοιες εφαρμογές όπως για παράδειγμα η ηλεκτρονική υποβολή και διεκπεραίωση των δηλώσεων του ΦΠΑ και δηλώσεων εισοδήματος.

Δημόσιος φορέας προς πολίτες – καταναλωτές.

Στις περισσότερες εφαρμογές της μορφής αυτής, οι πολίτες – φορολογούμενοι συναλλάσσονται με τους δημόσιους οργανισμούς χρησιμοποιώντας εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου είτε για να ολοκληρώσουν τις φορολογικές τους υποχρεώσεις, είτε για να προμηθευτούν με τα απαραίτητα πιστοποιητικά ή βεβαιώσεις είτε ακόμη για να εξασφαλίσουν τις απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζονται.

Επιχείρηση προς επιχείρηση (business to business).

Οι εφαρμογές της μορφής αυτής στοχεύουν στην απλοποίηση των διαδικασιών των επιχειρήσεων, στον έλεγχο και τη μείωση του αποθέματος, στην αυτοματοποιημένη αντικατάσταση των προϊόντων κ.α. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία των εφαρμογών της κατηγορίας αυτής είναι η συνεργασία και ο συντονισμός των επιχειρήσεων. Ένα παράδειγμα εφαρμογής ηλεκτρονικού εμπορίου μεταξύ επιχειρήσεων είναι η χρήση τηλεπικοινωνιακών δικτύων για να διεκπεραιωθούν ηλεκτρονικά καίριες λειτουργίες, όπως η παραγγελία και τιμολόγηση.

Μια σειρά περιοχών εφαρμογής του μοντέλου επιχείρηση προς επιχείρηση, όπως αυτές προκύπτουν από την μέχρι σήμερα εμπειρία και πρακτική:

- Τραπεζικός και ασφαλιστικός τομέας.

Οι τράπεζες και οι μεγάλοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί διακινούν τρισεκατομμύρια δολάρια ετησίως με το σύστημα EFT (Electronics Funds Transfer-Ηλεκτρονική Μεταφορά Ποσών) και μία από τις πιο γνωστές ονομασίες είναι το SWIFT, το οποίο χρησιμοποιείται και στην Ελλάδα.

Ο τραπεζικός τομέας ήταν από τους πρώτους κλάδους που εισήγαγαν αυτόματες διαδικασίες από τα τέλη κιόλας του 1950. Η SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) έχει διάρκεια ζωής πάνω από 10 χρόνια. Περισσότερες από 1.500 τράπεζες σε ολόκληρο τον κόσμο διακινούν εκατομμύρια μηνύματα (διεθνείς πληρωμές, διακανονισμούς ξένου συναλλάγματος, πιστώσεις κλπ.) κάθε μέρα στα πλαίσια του ειδικού δικτύου που έχει δημιουργηθεί. Αν και η συμμετοχή περιορίζεται αποκλειστικά στις τράπεζες, πρόσφατα έχει ξεκινήσει μια διερεύνηση ώστε να συμπεριληφθούν χρηματομεσίτες, εταιρίες ανταλλαγών χρεογράφων και εκκαθάρισης και διακανονισμού χρεογράφων.

- Εμπόριο-Βιομηχανία

Πρόκειται για ένα χώρο με μεγάλο αριθμό εφαρμογών που εκτείνονται από τη βαριά βιομηχανία, τις οικοδομικές επιχειρήσεις, το λιανικό/ χονδρικό εμπόριο μέχρι τα τουριστικά και ταξιδιωτικά γραφεία.

- Αυτοκινητοβιομηχανία
- Βιομηχανία καταναλωτικών ειδών
- Βιομηχανία χημικών
- Βιομηχανία ηλεκτρονικών
- Οικοδομικές επιχειρήσεις
- Τουρισμός
- Λιανεμπόριο
- Μεταφορές
- Τελωνεία

Γνωστά προγράμματα προώθησης του EDI στην κατηγορία αυτή εντοπίζονται σε συστήματα οργάνωσης τελωνείων και μεγάλων λιμανιών και αεροδρομίων.

Επιχείρηση προς καταναλωτή (Business to consumer).

Η κατηγορία εφαρμογών επιχείρηση προς καταναλωτή παρουσιάζει αυξανόμενη χρήση σε διεθνές επίπεδο, λόγω της ευρείας χρήσης των δυνατοτήτων του Internet, το οποίο ενδείκνυται για την αποτελεσματική προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών σε μεγάλο εύρος πιθανών πελατών.

Οι επιχειρήσεις εκμεταλλευόμενες τα στρατηγικά οφέλη που προσφέρει το ηλεκτρονικό εμπόριο και ειδικότερα η παγκοσμιοποίηση της αγοράς μέσω της οικονομίας του διαδικτύου, δημιουργούν καινοτομικά προϊόντα και υπηρεσίες και τα προωθούν στους καταναλωτές. Έτσι έχει αναπτυχθεί μια ατελείωτη σειρά εφαρμογών που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων και τα ακόλουθα:

- Υποστήριξη πελατών
- Ηλεκτρονική δημοσιογραφία (εφημερίδες, περιοδικά)
- Ηλεκτρονική διανομή προϊόντων (πληροφορίες, εφημερίδες, μουσική)
- Διαφήμιση
- Ηλεκτρονικά καταστήματα – ηλεκτρονικές αγορές
- Ηλεκτρονικές πληρωμές
- Ηλεκτρονικές τράπεζες

Βασικό χαρακτηριστικό των εφαρμογών αυτών που εντάσσονται στην κατηγορία των **ηλεκτρονικών εκδόσεων**, είναι η ποιότητα και η επικαιρότητα της πληροφορίας που παρέχεται καθώς επίσης και οι υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας που υποστηρίζονται (μηχανισμοί αναζήτησης πληροφοριών κλπ.). στο χώρο αυτό δραστηριοποιούνται κυρίως οργανισμοί στους οποίους η πληροφορία αποτελεί τη βασική πηγή εσόδων, όπως είναι οι δημοσιογραφικοί οργανισμοί, ο ημερήσιος και ο περιοδικός τύπος και τα πρακτορεία ειδήσεων. Επίσης, υπηρεσίες του χώρου αυτού χρησιμοποιούν και επιχειρήσεις που εντάσσονται στο χώρο του λιανεμπορίου, όπως είναι τα βιβλιοπωλεία αλλά και δημόσιοι οργανισμοί, στατιστικές υπηρεσίες, κλπ..

Η εφημερίδα on-line ή αλλιώς τηλε-εφημερίδα, αποτελεί μια από τις εφαρμογές στο Internet που είναι αρκετά δημοφιλής για τους εκδοτικούς οργανισμούς. Ως εφημερίδα on-line ορίζουμε την αυτόματη έκδοση των περιεχομένων μιας εφημερίδας στο Internet. Αυτό σημαίνει ότι τα άρθρα οι φωτογραφίες και οι υπόλοιπες πληροφορίες που δημοσιεύονται σε μια εφημερίδα είναι διαθέσιμα στην κοινότητα των χρηστών του Internet.

Οι on-line εφημερίδες έχουν ένα πολύ μεγάλο πλεονέκτημα, μπορούν σε πολύ λίγο χρόνο να ενημερωθούν, γεγονός που οι παραδοσιακές έντυπες εφημερίδες δεν κατορθώνουν με αποτέλεσμα να πλήττονται άμεσα από την τηλεόραση. Η ροή των γεγονότων της επικαιρότητας μπορεί εύκολα να ενσωματωθεί σε μια on-line εφημερίδα. Έτσι στην εποχή μας όπου η απαίτηση για άμεση ενημέρωση είναι καθοριστικός παράγοντας, οι on-line εφημερίδες διεκδικούν με αξιώσεις μερίδιο στην αγορά των μέσων μαζικής ενημέρωσης.

Ένα σύστημα μιας εφημερίδας on-line θα πρέπει να παρέχει στους χρήστες τις εξής δυνατότητες:

- Εγγραφή στο σύστημα (Registration)
- Ανάγνωση της εφημερίδας από το Internet.
- Αναζήτηση υλικού της εφημερίδας
- Πρόσβαση και εκμετάλλευση των αρχείων της εφημερίδας
- Εξατομικευμένη πληροφόρηση
- Αυτόματη ενημέρωση on-line
- Παροχή πρόσθετων υπηρεσιών
- Επικοινωνία με χρήστες

Ο κλάδος του **τουρισμού** αποτέλεσε έναν από τους πρώτους επιχειρηματικούς τομείς που αξιοποίησε τις δυνατότητες του Internet για την παροχή τουριστικών υπηρεσιών στο νέο επιχειρηματικό περιβάλλον.

Με τον όρο «Τουριστικό πρακτορείο στο Internet» ορίζουμε την μεταφορά στο Internet όλων ή μέρους των τουριστικών υπηρεσιών που προσφέρει ένα πραγματικό τουριστικό πρακτορείο. Η ύπαρξη ενός τουριστικού πρακτορείου στο Internet δεν προϋποθέτει οπωσδήποτε την ύπαρξη ενός πλήρους και ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος που θα παρέχει όλες τις υπηρεσίες που είναι διαθέσιμες και από το πραγματικό πρακτορείο. Πολλά τουριστικά πρακτορεία στο Internet αποτελούνται από μια στατική ιστοσελίδα η οποία περιέχει την επωνυμία του τουριστικού πρακτορείου, την (πραγματική) διεύθυνσή του και μερικές φορές μια ηλεκτρονική διεύθυνση επικοινωνίας. Η χρήση δηλαδή του Internet, γίνεται για καθαρά διαφημιστικούς σκοπούς. Αν και αυτά τα τουριστικά πρακτορεία δεν

παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, αποτελούν ωστόσο μέρος του παραπάνω ορισμού.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν όσα τουριστικά πρακτορεία προσφέρουν κάποιο, έστω και μικρό ποσοστό, τουριστικών υπηρεσιών μέσω του Internet. Υπάρχει δηλαδή κάποιο πληροφοριακό σύστημα, το οποίο χρησιμοποιείται για την εξυπηρέτηση των πελατών – τουριστών και παρέχει μηχανισμούς αναζήτησης τουριστικών πληροφοριών, υπηρεσίες κρατήσεων κλπ.

Οι υπηρεσίες που προσφέρονται από τα ταξιδιωτικά πρακτορεία μέσω του Internet ποικίλουν. Συνήθως τα περισσότερα ταξιδιωτικά πρακτορεία προσφέρουν ηλεκτρονικά όσες υπηρεσίες είναι δυνατόν να αυτοματοποιηθούν πλήρως (π.χ. υπηρεσίες αναζήτησης τουριστικών προϊόντων). Βέβαια υπάρχουν ορισμένα τουριστικά πρακτορεία που δεν παρέχουν καμιά on-line υπηρεσία. Αυτά συντηρούν την ύπαρξή τους στο Internet για λόγους καθαρά διαφημιστικούς.

Οι δυνατότητες που ένα τουριστικό πρακτορείο στο Internet μπορεί να προσφέρει στον πελάτη είναι:

- Υπηρεσίες ηλεκτρονικού καταλόγου
- Υπηρεσίες αναζήτησης
- Υπηρεσίες κράτησης
- Υπηρεσίες επικοινωνίας μεταξύ χρηστών και τουριστικού πρακτορείου
- Παροχή πρόσθετων υπηρεσιών όπως είναι η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν τα πολυμέσα. Ο χρήστης πλέον θα μπορεί να βλέπει άμεσα στην οθόνη του υπολογιστή του, εικόνες ή και βίντεο από την τοποθεσία που ενδιαφέρεται να επισκεφτεί ή το ξενοδοχείο στο οποίο ενδιαφέρεται να κλείσει δωμάτιο.

Πάνω από 16.000 ξενοδοχεία σε 138 χώρες παρέχουν υπηρεσίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Οι ταξιδιώτες μπορούν να κάνουν κράτηση και να πληρώνουν με πιστωτική κάρτα. Τα οφέλη που προκύπτουν είναι πολλά. Είναι ευκολότερο να ενημερώνεις γρήγορα ένα site παρά ένα τυπωμένο διαφημιστικό φυλλάδιο. Δίνεται η εντύπωση στους επισκέπτες του site ότι οι πληροφορίες είναι φτιαγμένες ειδικά για αυτούς. Το σύστημα είναι σε λειτουργία 24 ώρες το εικοσιτετράωρο. Τα ξενοδοχεία Hyatt συγκεντρώνουν πληροφορίες από τους επισκέπτες του site τις οποίες αναλύουν για να εντοπίσουν τις προτιμήσεις των πελατών. Για παράδειγμα, αλυσίδα ξενοδοχείων διαπίστωσε ότι οι Γιαπωνέζοι ενδιαφέρονται πολύ για τις υπηρεσίες golf κατά την διάρκεια της διαμονής τους.

Οι λειτουργίες των **ηλεκτρονικών καταστημάτων** δίνουν έμφαση κυρίως σε θέματα ασφάλειας και αποδοτικής διαχείρισης της αποθήκης και των αποθεμάτων.

Ορισμένες από τις λειτουργίες αφορούν:

- Επεκτασιμότητα – ολοκλήρωση
- Έλεγχος αποθεμάτων
- Ευέλικτη κοστολόγηση
- Ηλεκτρονική προβολή και διαφήμιση
- Ηλεκτρονικές προσφορές και εκπτώσεις προϊόντων
- Ανίχνευση προϊόντος
- Εξατομίκευση συμπεριφοράς καταναλωτή

- Ηλεκτρονική παραγγελία
- Ηλεκτρονική τιμολόγηση
- Αυτοματοποιημένο υπολογισμό της φορολογίας
- Ηλεκτρονική πληρωμή, ηλεκτρονικό πορτοφόλι
- Ασφάλεια
- Ηλεκτρονική παράδοση προϊόντος (όπου επιτρέπεται)

Η υλοποίηση ενός ηλεκτρονικού καταστήματος συνεπάγεται και την μεταφορά του παραδοσιακού κύκλου αγορών στον εικονικό χώρο του Internet. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι πωλήσεις βιβλίων, υπολογιστών ή ακόμη και συνδρομών περιοδικών. Οι κινήσεις που κάνει ένας πελάτης όταν μπαίνει στον φυσικό χώρο ενός καταστήματος, πραγματοποιούνται πλέον ηλεκτρονικά. Ο έμπορος προσπαθεί να προσομοιώσει τον παραδοσιακό κύκλο αγορών μέσα στο διαδίκτυο, έτσι ώστε να διευκολύνει τον καταναλωτή.

Παρακάτω παρατίθενται τα βήματα που συντελούνται όσον αφορά τη διαδικασία ολοκλήρωσης της αγοράς αγαθών στο Internet.

- Ο πελάτης μπαίνει στο site του εμπόρου, είτε καταχωρώντας το URL είτε μέσω κάποιου καταλόγου.
- Αρχικά βλέπει μια σελίδα με μια συνοπτική περιγραφή των προϊόντων που προσφέρονται στο κατάστημα, ομαδοποιημένα σε κατηγορίες. Επιλέγει την κατηγορία που τον ενδιαφέρει και εμφανίζεται μια λίστα με τα προϊόντα. Αν επιθυμεί μια πιο λεπτομερή περιγραφή για κάποιο προϊόν, που συνήθως συνοδεύεται και από φωτογραφία, δεν έχει παρά να επιλέξει το προϊόν αυτό.
- Στη σελίδα που αφορά το μεμονωμένο προϊόν ο πελάτης μπορεί να επιλέξει / ορίσει τα χαρακτηριστικά του καθώς και κάποια εκπτωτικά κουπόνια αν είναι διαθέσιμα στο κατάστημα.
- Τα προϊόντα τοποθετούνται στο καλάθι αγορών. Κατά τη διάρκεια των αγορών, ο καταναλωτής μπορεί να δει τα περιεχόμενα του καλαθιού και να αφαιρέσει ή να προσθέσει προϊόντα.
- Ο πελάτης εκκινεί τη διαδικασία πληρωμής. Μετά την τελική επικύρωση των αγορών του, ο πελάτης θα πρέπει να εισάγει τις πληροφορίες χρέωσης, μεταφοράς καθώς και τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας στην φόρμα πληρωμής. Ο αριθμός πιστωτικής κάρτας κρυπτογραφείται και στέλνεται στον Bank Card Acquirer για έλεγχο της κάρτας σε πραγματικό χρόνο. Αν η αίτηση εξουσιοδότησης γίνει αποδεκτή, τότε οι πληροφορίες για τα προϊόντα και τον τρόπο μεταφοράς τους κρυπτογραφούνται και στέλνονται απευθείας στον έμπορο για την διεκπεραίωση της παραγγελίας. Αν η προσπάθεια εξουσιοδότησης αποτύχει, ο πελάτης θα πρέπει να εισάγει ξανά τον αριθμό της πιστωτικής του κάρτας.
- Μετά την ασφαλή μετάδοση της παραγγελίας, παράγεται από τον server του εμπόρου μια απόδειξη πληρωμής, κρυπτογραφείται και στέλνεται στο PC του πελάτη.
- Η απόδειξη αυτή περιλαμβάνει ένα αριθμό παραγγελίας καθώς και μια λίστα με τα προϊόντα που ο πελάτης αγόρασε.

Καταναλωτής προς καταναλωτή (person to person)

Νέα μοντέλα εργασιών δημιουργήθηκαν με την ανάπτυξη της τεχνολογίας. Η on-line δημοπρασία χρησιμοποιεί το Ηλεκτρονικό

Ταχυδρομείο και άλλες υπηρεσίες του δικτύου. Η Ebay.com είναι μια από τις μεγαλύτερες εμπορικές επιχειρήσεις person to person on-line, η οποία παρέχει περίπου ένα εκατομμύριο κατηγορίες ή αντικείμενα και εκτελεί περισσότερες από ένα εκατομμύριο δημοπρασίες την ημέρα. Η Ebay.com ενεργεί στο χώρο ανάμεσα στους πωλητές και τους πλειοδότες με σκοπό να τους φέρει σε επικοινωνία. Οι επισκέπτες μπορούν να πλειοδοτήσουν για αντικείμενα όπως εξοπλισμός υπολογιστών, συλλεκτικά αθλητικά αντικείμενα, κρασιά, εισιτήρια συναυλιών και ηλεκτρονικά αντικείμενα. Τα αρχικά του ονόματος του πλειοδότη εμφανίζονται στην οθόνη των επισκεπτών. Το σύστημα δέχεται πλειοδοσίες, τις εκτιμά και προσδιορίζει την μεγαλύτερη. Το σύστημα ειδοποιεί τον τελευταίο πλειοδότη όταν κάποιος επισκέπτης δώσει μεγαλύτερη προσφορά και τον ενθαρρύνει να ανεβάσει την προσφορά του δηλώνοντας συγχρόνως το χρόνο που έχει στην διάθεσή του για να επέμβει. Η πληρωμή τέλος γίνεται με χρέωση πιστωτικής κάρτας.

Καυστικά σχολιάζει δημοσιογράφος του περιοδικού Ram:

«Αυτό τον καιρό γίνεται χαμός με το Ebay, το ιντερνετικό δημοπρατήριο που κάνει χρυσές δουλειές. Εμφανίζονται, που λέτε, διάφοροι και πουλάνε ό,τι τους κατέβει.

Προ ολίγων εβδομάδων βγαίνει κάποιος που πουλούσε ούτε λίγο ούτε πολύ το ένα του νεφρό. Αναδουλειές θα πείτε, τι να κάνει ο άνθρωπος. Κάτι πρέπει να πουλήσει για να ζήσει. Στη σχετική του αγγελία δεν προσδιόριζε ποιο από τα δυο νεφρά προτίθεται να πουλήσει, αλλά επισήμανε σαφώς ότι πρόσφερε μόνο το ένα. Μπορεί να έκανε πλάκα, μπορεί και όχι, πάντως με το που το πήρανε είδηση από το E.bay απέσυραν την αγγελία, καθώς η αγοραπωλησία οργάνων μεταξύ ιδιωτών απαγορεύεται ρητώς από τον αμερικάνικο νόμο. Πάλι καλά!

Μερικές μέρες μετά, ένας άλλος τυπάκος ανακοίνωσε ότι προσφέρει προς πώλησιν ...το ίδιο το E.bay. Τιμή εκκίνησης; Ένα (1) δολάριο. Πάρε κόσμε, τζάμπα είναι. Και αυτή η αγγελία αποσύρθηκε μόλις την πήραν είδηση οι πραγματικοί ιδιοκτήτες του κυβερνομάγαζου.»

Τα επόμενα χρόνια τα ηλεκτρονικό εμπόριο προβλέπεται να γνωρίσει τεράστια άνθηση. Η εκτίμηση είναι ότι στις αρχές της δεκαετίας του 2000 ο τζίρος που θα διακινείται μέσω του Internet θα διπλασιάζεται κάθε χρόνο. Από τον τζίρο αυτό ένα ποσοστό 80% θα αφορά στις επιχειρήσεις (B2B) και το υπόλοιπο 20% στις συναλλαγές με τον τελικό καταναλωτή (B2C).

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

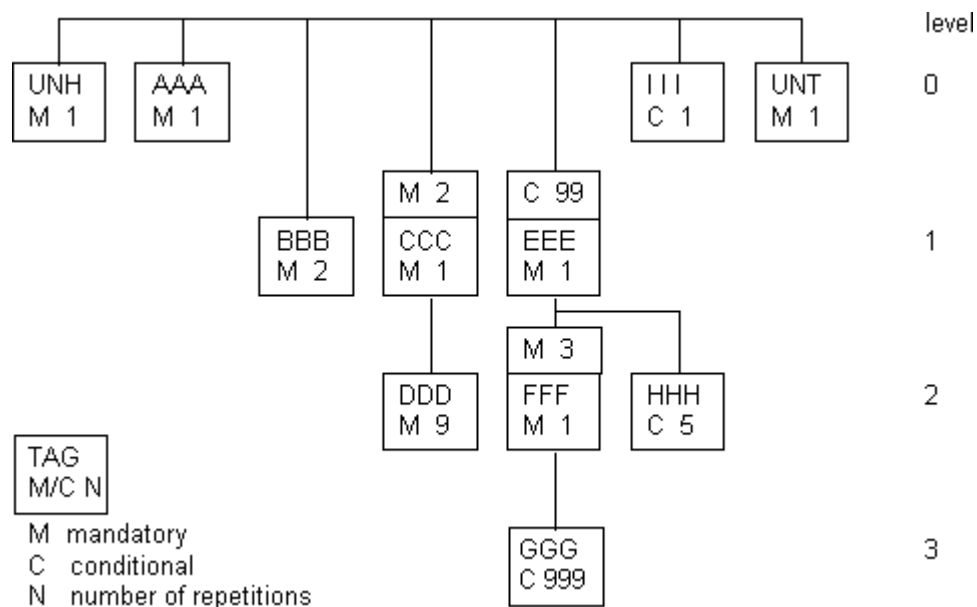
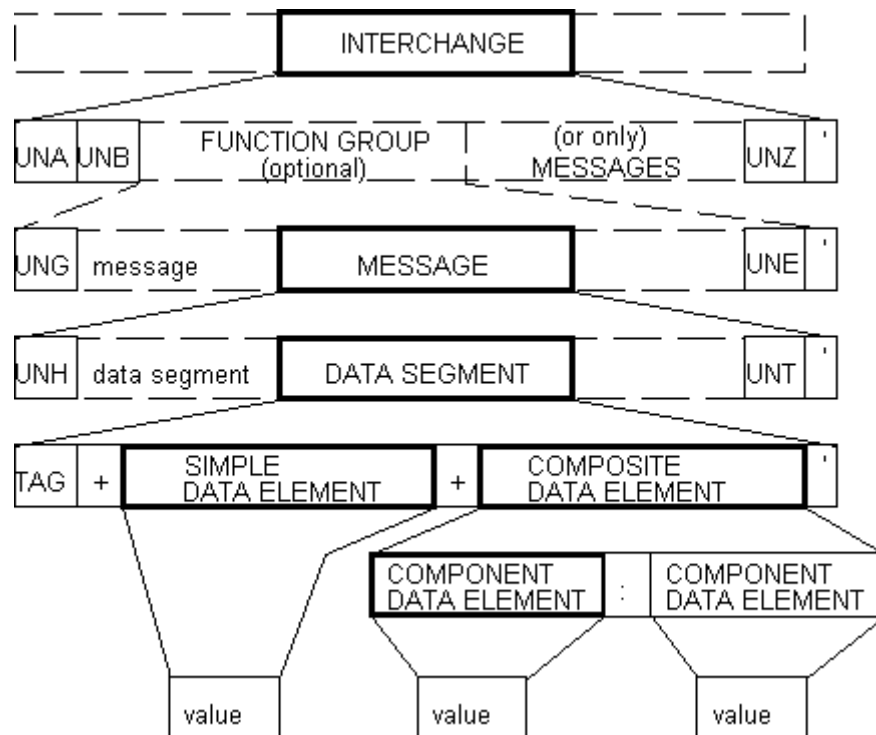
Μια από τις πιο σημαντικές τεχνολογίες του Ηλεκτρονικού Εμπορίου είναι η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων (**EDI**). Στα πλαίσια μιας επικοινωνίας δεδομένων μεταφέρονται ηλεκτρονικά συμβάσεις ή παραστατικά και άλλα έγγραφα, όπως είναι εμπορικές παραγγελίες, λογαριασμοί, φορτωτικές, αποδείξεις παραλαβής, τιμοκατάλογοι, κλπ. Η μεταφορά λαμβάνει χώρα από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή του αποστολέα σε αυτόν του παραλήπτη με μεγάλη ταχύτητα, ενώ ενδιάμεσα μεσολαβεί ένα δίκτυο δεδομένων, δημόσιο ή ιδιωτικό. Τα έγγραφα που μεταβιβάζονται ηλεκτρονικά αποτελούν τα μηνύματα EDI που έχουν σαν χαρακτηριστικό ότι είναι δομημένα, παρέχουν δηλαδή τυποποιημένες πληροφορίες, τις οποίες επεξεργάζεται ειδικό λογισμικό (ο EDI converter) στον ηλεκτρονικό υπολογιστή του αποστολέα και τις μεταβιβάζει στη συνέχεια στο υπολογιστικό σύστημα του παραλήπτη, όπου υπόκεινται εκ νέου σε επεξεργασία, ώστε να αποκωδικοποιηθεί το αποστέλλόμενο μήνυμα.

Από τα παραπάνω καθίσταται σαφές ότι τα μέρη που συμφωνούν να αποκαταστήσουν επικοινωνία EDI πρέπει να συμφωνήσουν στον τρόπο δόμησης των μηνυμάτων EDI που θα ανταλλάσσουν, να συμφωνήσουν δηλαδή σε ένα πρότυπο επικοινωνίας. Η καθιέρωση ενός κοινά αποδεκτού πρότυπου είναι βέβαια προϋπόθεση για τη διάδοση της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων και τη λειτουργία του ελεύθερου ανταγωνισμού. Είναι ευνόητο ότι η γενίκευση των ηλεκτρονικών συναλλαγών θα επιφέρει θεαματικές αλλαγές στη διεξαγωγή του εμπορίου. Το επαναστατικό στοιχείο που χαρακτηρίζει την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων συγκεκριμένα είναι η εισαγωγή του ηλεκτρονικού εγγράφου στις συναλλαγές και η κατάργηση του χαρτιού. Με τον τρόπο από γίνεται ένα μεγάλο βήμα προς το λεγόμενο εμπόριο χωρίς χαρτιά (paperless trade).

Η επικοινωνιακή σχέση στην ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων περιλαμβάνει βασικά δυο μέρη, τον πελάτη και τον προμηθευτή. Άλλα μέρη που συμμετέχουν στην επικοινωνία EDI είναι μεταφορικές εταιρείες, τράπεζες, και υπηρεσίες όπως το τελωνείο, η εφορία, αλλά και ασφαλιστικές εταιρείες.

Απαραίτητο στοιχείο της επικοινωνίας δεδομένων είναι η εύρεση της κατάλληλης γλώσσας για τη κάλυψη των συναλλαγών στο σύνολο των εμπορικών δραστηριοτήτων, σε εσωτερικό και εξωτερικό. Την κοινή αυτή γλώσσα προσφέρει το πρότυπο EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport) που χαρακτηρίστηκε και ως η γλώσσα Esperanto της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων. Το EDIFACT καθορίζει τους συντακτικούς και σημασιολογικούς κανόνες για την τυποποίηση των πληροφοριών που μεταφέρονται ηλεκτρονικά από υπολογιστή σε υπολογιστή και από χώρα σε χώρα, ανεξάρτητα από τη γλώσσα του κράτους, στην οποία συντάσσονται τα έγγραφα. Ένα μήνυμα EDIFACT αποτελείται από ένα σύνολο πεδίων που τοποθετούνται σε καθορισμένη σειρά και σύμφωνα με ορισμένους κανόνες σύνταξης. Τα συναφή πεδία περιέχονται σε ένα τμήμα. Σε κάθε μήνυμα μπορεί να περιέχονται μεγάλα τμήματα από πεδία, τα οποία μπορούν να περιορίσουν οι χρήστες τους με συμφωνία τους στα αναγκαία μόνο.

Το πρότυπο EDIFACT δημιουργήθηκε με βάση έναν υφιστάμενο αμερικάνικο (ANSI X.12) και έναν ευρωπαϊκό κανόνα (GTDI) για την τυποποίηση της επικοινωνίας EDI. Προτάθηκε από την ομάδα εργασίας της



Δομή μηνύματος EDI

Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών το Μάρτιο του 1987. Ο κανόνας ISO 9735 για την σύνταξη της EDIFACT παρουσιάστηκε το Σεπτέμβριο του 1987 ως προσχέδιο και ψηφίστηκε το 1988. Η Ευρωπαϊκή επιτροπή τυποποίησης υιοθέτησε τον παραπάνω κανόνα το 1988, ενώ το 1990 τον δημοσίευσε εκ νέου με διαφοροποιήσεις. Ο ίδιος κανόνας υιοθετήθηκε από τον Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης ως κανόνας EN 29735/92.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση υποστηρίζει επίσης την επικράτηση του EDIFACT λόγω των πλεονεκτημάτων που έχει η εναρμόνιση των κανόνων ηλεκτρονικής επικοινωνίας για το κοινοτικό, αλλά και το διεθνές εμπόριο. Στα πλαίσια της ΕΕ παρουσιάστηκε το πρόγραμμα TEDIS (Trade Electronic Data Interchange System), το οποίο και εγκρίθηκε από το συμβούλιο της Ένωσης με την απόφαση 87/499/ΕΟΚ τον Οκτώβριο του 1987. Το πρόγραμμα αυτό ακολούθησαν άλλα προγράμματα με σκοπό τη διάδοση της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων. Οι ελληνικές επιχειρήσεις αξιοποίησαν τις δυνατότητες χρηματοδότησης του προγράμματος RETEX για τη προμήθεια συστημάτων EDI. Αξιόλογη είναι και η συμμετοχή σε προγράμματα έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης της ΕΕ σχετικά με την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων.

Στα πλεονεκτήματα του προτύπου EDIFACT περιλαμβάνεται ότι επιτρέπει την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ διαφορετικών συστημάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών και το ότι είναι ανεξάρτητο από το εκάστοτε χρησιμοποιούμενο λογισμικό, οπότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια μιας ανοιχτής επικοινωνίας συστημάτων OSI (Open Systems Interconnection). Επίσης λειτουργεί με βάση την υφιστάμενη επικοινωνιακή υποδομή και δεν απαιτείται ειδικό δίκτυο μεταφοράς δεδομένων. Δεν συνεπάγεται δηλαδή πρόσθετο κόστος πέρα από το κόστος της εγκατάστασης του συστήματος EDI για να τεθεί σε εφαρμογή. Τα χαρακτηριστικά αυτά του EDIFACT το καθιστούν πρόσφορο για να λειτουργήσει σε διεθνή κλίμακα, πράγμα που σημαίνει ότι ευνοεί συνθήκες ελεύθερου ανταγωνισμού για τις επιχειρήσεις που οργανώνουν τα δίκτυα παραγγελιών και διάθεσης των εμπορευμάτων τους με το EDI, καθώς και για τις επιχειρήσεις που διαθέτουν συστήματα πληροφορικής στην αγορά και ειδικότερα συστήματα που προορίζονται για την επικοινωνία EDI.

Άλλες τεχνικές προϋποθέσεις για την αποκατάσταση της επικοινωνίας EDI είναι: α) η ύπαρξη ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή, β) η σύνδεση με ένα δίκτυο μεταφοράς δεδομένων, γ) το κατάλληλο λογισμικό και δ) υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας –VANS (Value Added Network Services) για την διαχείριση μηνυμάτων EDI. Αξίζει να αναφερθεί ότι με τη μεσολάβηση των υπηρεσιών VANS η διαδικασία ανταλλαγής των πληροφοριών EDI γίνεται απλούστερη στο χρήστη. Στην περίπτωση αυτή ο χρήστης μεταφέρει απλά τα δεδομένα στην παραπάνω υπηρεσία, η οποία φροντίζει για την ανταλλαγή τους με τον αποδέκτη.

Το **λογισμικό** EDI αποτελεί ουσιαστικά το σημαντικότερο συστατικό ενός EDI συστήματος. Οι σημαντικότερες του λειτουργίες σχετίζονται με:

- Τη δημιουργία των EDI μηνυμάτων
- Την αποστολή και λήψη των μηνυμάτων και
- Την αποκωδικοποίηση των EDI μηνυμάτων σε μορφή αναγνώσιμη από τον υπολογιστή του παραλήπτη.

Όταν ένας χρήστης επιθυμεί να στείλει ένα μήνυμα EDI, ανακτά τα δεδομένα από τη βάση δεδομένων του συστήματος του και δημιουργεί ένα ενδιάμεσο αρχείο (flat file) σύμφωνα με το πρότυπο που χρησιμοποιεί. Στη συνέχεια το λογισμικό του EDI διαβάζει το ενδιάμεσο αρχείο και δημιουργεί το μήνυμα EDI σύμφωνα με το πρότυπο UN/EDIFACT και τους συντακτικούς του κανόνες. Ακολούθως, το μήνυμα αποστέλνεται στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του παραλήπτη, που βρίσκεται σε κάποιο τηλεπικοινωνιακό

δίκτυο. Στο τέλος, ο παραλήπτης ενεργοποιεί το EDI λογισμικό, ανοίγει το ηλεκτρονικό του γραμματοκιβώτιο και λαμβάνει τα μηνύματά του. Παράλληλα με τη λήψη των μηνυμάτων, το EDI λογισμικό αποκωδικοποιεί τα εισερχόμενα μηνύματα, τα μετατρέπει σε δεδομένα (δημιουργία flat file) άμεσα επεξεργάσιμα από το υπολογιστικό σύστημα του παραλήπτη και τα καταχωρεί στη βάση δεδομένων ή τα προωθεί για οποιαδήποτε άλλη επεξεργασία.

Η επιλογή του λογισμικού EDI είναι ιδιαίτερα σημαντική για την αποτελεσματικότητα του συστήματος. Παρόλα αυτά, η διαδικασία αυτή δεν μπορεί να γίνει ξεχωριστά από την επιλογή των άλλων συστατικών στοιχείων του συστήματος, αλλά πάντα σε συνάρτηση με τις επικοινωνιακές και επιχειρηματικές ανάγκες του οργανισμού / χρήστη.

Μια εφαρμογή EDI μπορεί να «τρέξει» σε οποιοδήποτε **υπολογιστικό σύστημα**, από ένα μικροϋπολογιστή μέχρι ένα mainframe. Για να καταστεί αυτό δυνατό, τα διάφορα προϊόντα EDI λογισμικού εκδίδονται σε διάφορες εκδόσεις, ανάλογα με το υλικό που διαθέτει ο χρήστης. Πολλές επιχειρήσεις προτιμούν, για λόγους ασφαλείας, να χρησιμοποιούν ένα Προσωπικό Υπολογιστή ως front-end και να ενημερώνουν τον κεντρικό τους υπολογιστή αφού πρώτα ελέγξουν τα δεδομένα.

Το EDI απαιτεί την ύπαρξη **τηλεπικοινωνιακής υποδομής** που να υποστηρίζει υπηρεσίες διαμήνυσης (messaging).

Είδος	Πιθανές εφαρμογές	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Internet	Διαφήμιση, Ηλεκτρονικές αγορές, Ηλεκτρονική διανομή. Επιχείρηση προς καταναλωτή	Μικρό κόστος Μεγάλη εξάπλωση	Όχι εγγυήσεις Μειωμένη ασφάλεια
Intranet	EDI, E-mail, Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων.	Μικρό κόστος Ανεξαρτησία από τρίτα μέρη	Περιορισμένες εφαρμογές Μειωμένη ασφάλεια
Extranet	Επιχείρηση προς επιχείρηση	Μικρό κόστος	Μειωμένη ασφάλεια
VAN	EDI, E-mail, Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων. Επιχείρηση προς επιχείρηση.	Ασφάλεια Αξιοπιστία	Κόστος Μικρό εύρος
MHS	EDI, E-mail. Επιχείρηση προς επιχείρηση.	Ασφάλεια Μικρό κόστος (ως προς VAN)	Περιορισμένες εφαρμογές Μικρό εύρος εφαρμογές

Στο παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται οι διάφορες μορφές δικτύων και δίνεται μια συγκριτική αξιολόγησή τους. Εξετάζονται οι εφαρμογές που μπορούν να λειτουργήσουν σε αυτά καθώς και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που κάθε ένα από αυτά παρουσιάζει.

Το λιγότερο επώνυμο Intranet θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένα λιλιπούτειο και εσωστρεφές Internet, το οποίο ανήκει μόνο σε μια εταιρεία και επιτρέπει στην ίδια την εταιρεία να διαχειρίζεται τις πληροφορίες της και να τις διαθέτει στα επιμέρους τμήματά της, εύκολα και με μικρό κόστος. Συνεπώς, με αυτό τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα καλύτερης διαχείρισης των εσωτερικών διεργασιών και βελτιώνεται ο τρόπος επικοινωνίας ανάμεσα στο προσωπικό.

Το εξωστρεφές αντίλογο ενός Intranet είναι ένα Extranet. Πρόκειται για δίκτυο που βασίζεται στην υποδομή του Internet, προκειμένου να συνδέσει τα επιμέρους Intranet διαφόρων εταιρειών, ώστε να δημιουργήσει μια ηλεκτρονική κοινότητα συνεργασίας. Βέβαια, μόνο επιλεγμένα μέλη μπορούν να συμμετέχουν σε αυτό το σχήμα, είτε για να ανταλλάξουν πληροφορίες απαραίτητες για τους συνεργάτες είτε για να διεξάγουν εμπορικές συναλλαγές μέσω αυτού του «κλειστού» περιβάλλοντος.

Μεγάλη συζήτηση έχει γίνει για την καταλληλότητα ή μη του Internet και των Δικτύων Προστιθέμενης Αξίας για την υποστήριξη εφαρμογών Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Παρακάτω παρουσιάζεται μια σύγκριση των επιλογών αυτών σε σχέση με τα κυριότερα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει ένα δίκτυο. Είναι εμφανές ότι καμία από τις δυο επιλογές δεν είναι εξ ορισμού η καλύτερη από την άλλη. Το Internet υπερτερεί σαφώς σε κάποια σημεία ενώ τα VANs υπερτερούν σε άλλα. Η απάντηση για το ποια πλατφόρμα πρέπει να επιλέξει μια επιχείρηση εξαρτάται φυσικά από το ποιες εφαρμογές θέλει να εξυπηρετήσει. Κάθε μια επιχειρηματική εφαρμογή έχει συγκεκριμένες απαιτήσεις που καθιστούν κάποια χαρακτηριστικά του πίνακα ποιο σημαντικά από κάποια άλλα. Έτσι, κάθε επιχείρηση πρέπει να επιλέξει το κατάλληλο δίκτυο δίνοντας διαφορετικό κάθε φορά βάρος σε κάποια κριτήρια. Βέβαια, για σύνθετες εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου η ταυτόχρονη χρήση και των δυο, ή πιθανά και άλλων πλατφόρμων, είναι επιβεβλημένη.

Χαρακτηριστικά	VANs	Internet
Διαθεσιμότητα	Υψηλή	Υψηλή (όχι εγγυημένη)
Αξιοπιστία	Υψηλή	Υψηλή (όχι εγγυημένη)
Ασφάλεια	Ικανοποιητική	Προβληματική
Χαμηλό κόστος Σύνδεσης και Χρήσης	Όχι	Ναι
Ευκολία Χρήσης	Εξαρτάται από τον προμηθευτή	Ναι
Διασυνδεσιμότητα	Μέτρια	Μέτρια
Υποστήριξη Χρηστών	Συνήθως Υψηλή (Εξαρτάται από τον προμηθευτή)	Ανύπαρκτη
Ταχύτητα	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική (όχι εγγυημένη)
Εύρος Υπηρεσιών	Ικανοποιητικό	Υψηλό
Εύρος απήχησης	Χαμηλό	Υψηλό
Νομικό καθεστώς	Ασαφές (Πιστοποίηση)	Ασαφές

Τα VANs βασίζονται στη χρήση του πρωτοκόλλου X.400, το οποίο έχει σχεδιαστεί ειδικά για την ύπαρξη υπηρεσιών διαμήνυσης, και περιλαμβάνει την ύπαρξη δυο βασικών πρακτόρων (agents): του user agent (UA), που αφορά την επικοινωνία του χρήστη με τον πλησιέστερο κόμβο του δικτύου, και του message transfer agent (MTA), που αφορά την «επικοινωνία» μεταξύ των διαφόρων κόμβων του δικτύου, έτσι ώστε να επιτευχθεί η γρηγορότερη και ασφαλέστερη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κάθε μήνυμα. Μεταξύ των πλεονεκτημάτων του X.400, περιλαμβάνεται η δυνατότητα αποστολής του ίδιου μηνύματος σε πολλαπλούς χρήστες καθώς και η δυνατότητα πολλαπλής ανάκλησης των ίδιων μηνυμάτων σε περίπτωση σφάλματος κατά την πρώτη ανάκληση. Το βασικό πλεονέκτημα του πρωτοκόλλου X.400, για τους χρήστες EDI είναι η ύπαρξη ενός ηλεκτρονικού γραμματοκιβωτίου, στο οποίο αποθηκεύονται όλα τα μηνύματα που απευθύνονται στον κάτοχό του.

Όλα τα εμπλεκόμενα μέρη μπορούν να λάβουν EDI μηνύματα σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή της ημέρας ακόμη και όταν οι EDI εφαρμογές τους είναι απενεργοποιημένες. Αυτό συμβαίνει γιατί ο αποστολέας στέλνει τα μηνύματα στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο της εφαρμογής και όχι στην εφαρμογή αυτή καθ' αυτή. Ο αποστολέας στέλνει το EDI μήνυμα στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του παραλήπτη. Στο γραμματοκιβώτιο αυτό μπορούν να ληφθούν όλα τα μηνύματα που στέλνονται από διάφορους αποστολείς και απευθύνονται στο συγκεκριμένο παραλήπτη. Έτσι όταν σε κάποια χρονική στιγμή, ο παραλήπτης συνδεθεί με το ηλεκτρονικό του γραμματοκιβώτιο (ενεργοποιώντας τη διαδικασία λήψης μηνυμάτων), λαμβάνει όλα τα μηνύματα που έχουν καταχωρηθεί σ' αυτό. Βέβαια με το μηχανισμό αυτό επιτυγχάνεται μεγάλη οικονομία στις επικοινωνίες γιατί τόσο ο αποστολέας όσο και ο παραλήπτης δεν χρειάζεται να είναι συνεχώς συνδεδεμένοι με το δίκτυο.

Έχει ήδη παρουσιαστεί η ανάγκη ύπαρξης αυτοματοποιημένων μεθόδων για την ολοκλήρωση του EDI μεταξύ εταιρών που έχουν διαφορετικούς επιχειρηματικούς συνεργάτες, διαθέτουν διαφορετικά υπολογιστικά συστήματα και έχουν διαφορετικές ανάγκες όσο αφορά τις αναπαραστάσεις δεδομένων, τα πρωτόκολλα επικοινωνίας κλπ.

Μεταξύ άλλων, η παραπάνω κατάσταση έχει οδηγήσει στην μορφοποίηση κλειστών «κοινωνιών» χρηστών, ενώ η εξέλιξη των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών έχει δημιουργήσει την ανάγκη και την ευκαιρία για συνεργασία διαφορετικών ομάδων χρηστών, μέσω ηλεκτρονικών μέσων. Η προφανής ανομοιομορφία των απαιτήσεων των χρηστών και η ανάγκη εύρεσης τεχνολογικών λύσεων, δημιουργεί μια τάση για εμπορικές τεχνολογικές λύσεις που αφορούν συγκεκριμένους τομείς του προβλήματος, αλλά και που δημιουργούν κίνδυνο για συμβατότητες.

Οι περιορισμοί που θέτει το πρότυπο EDIFACT καθώς και οι εξελίξεις που σημειώνονται στο χώρο του Ηλεκτρονικού Εμπορίου οδήγησαν στην εμφάνιση νέων μορφών EDI. Μερικές από τις νέες μορφές:

- WebEDI Incorporated
Αναπτύχθηκε ένα σύνολο από ιστοσελίδες (web pages) που ενεργούν σαν διεπαφές (front end) σε συστήματα EDI (ANSI X.12, EDIFACT compliant) επιτρέποντας στους χρήστες να ανταλλάσσουν να παραστατικά τους με ηλεκτρονικά μέσα.
- Internet – based EDI

Η μετάδοση των μηνυμάτων γίνεται μέσα από το Internet και όχι μέσα από κάποιο δίκτυο προστιθέμενης αξίας ή X.400.

- Open EDI
Το Open EDI είναι ανοιχτό με την έννοια ότι όλες οι απαιτήσεις για συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών καθορίζονται από κοινώς διαθέσιμα πρότυπα ή κανόνες. Έτσι στο Open EDI δεν υπάρχει καμιά ανάγκη για ιδιωτικές συμφωνίες.
- LITE EDI
- Πρόκειται για μια λύση που αφορά κυρίως τις Ευρωπαϊκές μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν το EDI, αλλά δεν είναι σε θέση (από άποψη υποδομής και γνώσης του χώρου) να το χρησιμοποιήσουν. Με απλά λόγια το LITE EDI θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια μορφή «do it yourself» ή μια απλοποιημένη προσέγγιση EDI.
- XML / EDI

Το XML/EDI στηρίζεται στο συνδυασμό των τεχνολογιών της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων και της Extensible Market Language. Η XML σχεδιάστηκε κυρίως για την ανταλλαγή ηλεκτρονικών πληροφοριών σε μορφή κειμένων. Από την άλλη, τα δεδομένα των μηνυμάτων EDI δεν μπορούν να παρουσιαστούν σε μορφή κειμένου λόγω της κωδικοποίησης στην οποία υπόκεινται. Προκειμένου λοιπόν να μετατραπούν τα δεδομένα αυτά σε μορφή κειμένου, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας μηχανισμός μετατροπής (μήτρα κανόνων). Το XML/EDI παρέχει έναν προκαθορισμένο τρόπο μετατροπής των EDI μηνυμάτων σε μορφή κειμένου στηριζόμενος στις διάφορες μήτρες κανόνων που χρησιμοποιούνται.

Τέλος το XML/EDI δεν δημιουργεί κανένα καινούργιο πρότυπο, αλλά καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες μπορούν να χρησιμοποιούν τα υπάρχοντα πρότυπα για να επιλύσουν επιχειρησιακά προβλήματα.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Το σύστημα Πληροφορικής μιας επιχείρησης προϋποθέτει συνήθως σταθμούς εργασίας συνδεδεμένους μεταξύ τους με κάποια μορφή δικτύου. Οι περιπτώσεις που συναντώνται είναι δύο: α) σύνδεση αυτόνομων σταθμών εργασίας, χωρίς την ύπαρξη εξυπηρετητή (δίκτυα peer-to-peer) ή β) σύνδεση σταθμών εργασίας με έναν ή περισσότερους εξυπηρετητές (δίκτυα client-server). Στην πρώτη περίπτωση οι σταθμοί εργασίας βασίζονται στο λειτουργικό τους σύστημα, οι επικοινωνίες βασίζονται στο πρωτόκολλο IPX ή NetBEUI. Στη δεύτερη περίπτωση, αν το λειτουργικό του server είναι το NetWare οι επικοινωνίες βασίζονται και πάλι στο πρωτόκολλο IPX, αν όμως το λειτουργικό του server είναι τα Windows NT, οι επικοινωνίες βασίζονται στο πρωτόκολλο TCP/IP. Πάντως, σε κάθε περίπτωση, για την ανάπτυξη και σύνδεση, ενός Web Server στο μηχανογραφικό σύστημα της επιχείρησης, είναι απαραίτητο το πρωτόκολλο του δικτύου της επιχείρησης να είναι το TCP/IP. Το ίδιο δίκτυο θα πρέπει να έχει ταχύτητα 100Mb/sec, με χρήση των κατάλληλων hubs και switches, καλωδίων και καρτών στους σταθμούς εργασίας. Ίσως στην περίπτωση διακίνησης πολύ μεγάλου όγκου δεδομένων από το δίκτυο να πρέπει να εξεταστεί η μετάβαση του δικτύου σε ακόμα μεγαλύτερες ταχύτητες με τη χρήση νέων τεχνολογιών, όπως είναι οι οπτικές ίνες, μια λύση που όμως προϋποθέτει ιδιαίτερα αυξημένο κόστος υλοποίησης.

Με την ολοκλήρωση της αναβάθμισης του δικτύου της επιχείρησης, όπου αυτή χρειάζεται και αφού εγκατασταθεί ο Web Server, το πρώτο βήμα για την επιχείρηση θα μπορούσε να είναι η δημιουργία ενός «εσωτερικού Διαδικτύου», ενός Intranet, που θα βοηθούσε στη σωστή ανάπτυξη του ηλεκτρονικού καταστήματος, προσομοιώνοντας τις συνθήκες του Internet σε ένα μικρότερο και ελεγχόμενο μοντέλο μέσα στην ίδια την επιχείρηση. Το μόνο που απαιτείται είναι η εγκατάσταση ενός browser, όπως ο Internet Explorer ή ο Netscape, στους σταθμούς εργασίας του μηχανογραφικού συστήματος και οι πρώτοι «δοκιμαστικοί πελάτες» του ηλεκτρονικού καταστήματος θα είναι έτοιμοι να ανακαλύψουν τις δυνατότητες, αλλά κυρίως τις αδυναμίες του καταστήματος αυτού, πριν τις ανακαλύψουν οι πραγματικοί του πελάτες που ίσως το απορρίψουν.

Ο **Web Server** πρέπει να συνδεθεί με το Internet. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση εργαλείων, όπως τα **modems** και οι **routers**, και μισθωμένων τηλεφωνικών γραμμών ή γραμμών ISDN.

Οι routers είναι συσκευές των οποίων η χρήση επιτυγχάνει τη σύνδεση δύο δικτύων μεταξύ τους –στην περίπτωσή μας, το δίκτυο του συστήματος Πληροφορικής της επιχείρησης με το Internet. Οι τηλεφωνικές γραμμές αναλαμβάνουν την τελική σύνδεση του Web Server με τον αντίστοιχο ενός ISP (Internet Service Provider, ενός παροχέα υπηρεσιών Internet), που είναι με τη σειρά του συνδεδεμένος με το ευρύτερο δίκτυο.

Η σύνδεση που επιτυγχάνεται είναι αμφίδρομη και επιτρέπει την πρόσβαση στο Internet όλων των σταθμών εργασίας του μηχανογραφικού συστήματος της επιχείρησης, εφόσον ο Web server είναι μέρος του δικτύου της επιχείρησης. Δεν είναι όμως επιθυμητό το αντίθετο δηλαδή η πρόσβαση των χρηστών του διαδικτύου στο μηχανογραφικό σύστημα της επιχείρησης. Για τον λόγο αυτό επιστρατεύονται ειδικά εργαλεία, όπως τα firewall, που

ελέγχουν την πρόσβαση των παρείσακτων. Το ρόλο του firewall μπορεί να παίξει ακόμα και ο router του δικτύου, ο οποίος μπορεί να προγραμματιστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να απαγορεύει την πρόσβαση στο εσωτερικό του δικτύου σε ομάδες χρηστών ή σε όλους τους χρήστες.

Στο ηλεκτρονικό εμπόριο ο χώρος όπου στεγάζεται η επιχείρηση είναι ο server του διαδικτύου (web server) και η βιτρίνα του ο δικτυακός τόπος (site). Ο web server είναι ο υπολογιστής που καλείται να φιλοξενήσει στα ράφια του τα προϊόντα που διακινεί η επιχείρηση και να εγγράψει στο ταμείο τα χρήματα από την πώλησή τους. Η επιλογή της πλατφόρμας του web server μιας επιχείρησης δεν συνδέεται απαραίτητα με την υπάρχουσα πλατφόρμα της μηχανογράφησης της, εφ' όσον διασφαλιστεί τεχνολογικά η ανταλλαγή δεδομένων από την μια πλατφόρμα στην άλλη. Σίγουρα όμως η επιλογή της ίδιας με την υπάρχουσα πλατφόρμα εξυπηρετεί την επιχείρηση, η οποία δεν θα χρειαστεί να προσλάβει νέο προσωπικό ή να εκπαιδεύσει το υπάρχον για να καλύψει τις ανάγκες ανάπτυξης και συντήρησης του νέου της server και συγχρόνως θα αποφύγει την ταλαιπωρία της μετατροπής των δεδομένων από και προς το υπάρχον μηχανογραφικό της σύστημα. Παρ' όλα αυτά στην επιλογή web server μια επιχείρηση θα πρέπει να λάβει υπ' όψη της και άλλους παράγοντες, όπως το κόστος, την επεκτασιμότητα και την δυνατότητα αναβάθμισης του συστήματος, την υποστήριξη που προέρχεται από τους κατασκευαστές ή τους αντιπροσώπους και βέβαια την ποικιλία του λογισμικού που προσφέρεται για αυτή τη συγκεκριμένη πλατφόρμα.

Πρέπει να τονιστεί ότι οι συναλλαγές που γίνονται μέσω του Internet οφείλουν να είναι απόλυτα ασφαλείς και απόρρητες. Γι' αυτό το λόγο όλα τα δεδομένα από και προς τον web server κρυπτογραφούνται ώστε να μην μπορεί κανένας να τα παρακολουθήσει όταν αυτά μεταφέρονται στο διαδίκτυο. Αυτή η κρυπτογράφηση, καθώς βέβαια και η χρήση ειδικού λογισμικού, δημιουργούν ιδιαίτερα αυξημένες απαιτήσεις για το server. Ανάλογα λοιπόν με την επιλογή της πλατφόρμας του αλλά και με το εύρος των προϊόντων και των συναλλαγών που θα κληθεί να εκτελέσει, ο web server θα πρέπει να είναι ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής με ιδιαίτερα μεγάλη ισχύ, μνήμη και δυνατότητα αποθήκευσης.

Αποκλειστική ή παράλληλη χρήση;

Ένα ερώτημα που μπορεί να τεθεί όσον αφορά στο «χτίσιμο» ενός ηλεκτρονικού καταστήματος και στην επιλογή του ως Web Server τον υπάρχοντα, αυτόν δηλαδή του μηχανογραφικού της συστήματος, τον οποίον χρησιμοποιεί είτε για να παρέχει υπηρεσίες αρχείων στο δίκτυο (file server) είτε για να φιλοξενεί τις επιχειρησιακές βάσεις δεδομένων (Database Server).

Η απάντηση θα μπορούσε θεωρητικά να είναι θετική, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία του Web Server θα διασφαλιστούν από κάθε παρείσακτο που θα επιχειρήσει να εκμεταλλευτεί το διπλό του μηχανήματος, για να εισέλθει πολύ ευκολότερα στις ευαίσθητες περιοχές πληροφοριών της επιχείρησης. Στην πράξη όμως, κανείς δεν θέλει να ρισκάρει κάτι τέτοιο, ούτε θα ήθελε μια βλάβη του κεντρικού συστήματος να «κρεμάσει» ταυτόχρονα την εσωτερική και εξωτερική λειτουργία της εταιρείας. Αντίθετα, θα πρέπει να σκεφτούμε ότι ο Web Server είναι ένας υπολογιστής που θα πρέπει να λειτουργεί είκοσι τέσσερις ώρες το εικοσιτετράωρο, με προορισμό να εξυπηρετεί τους πελάτες της επιχείρησης ακούραστα και απροβλημάτιστα. Είναι επίσης ο υπολογιστής που θα διαχειρίζεται τα προϊόντα, τα χρήματα και

ίσως την αξιοπιστία της επιχείρησης. Ένα τέτοιο λοιπόν σύστημα θα πρέπει να μην επιφορτίζεται με άλλα καθήκοντα, αλλά και να επιβηθείται.

Σημαντικότερα συστήματα επιβοήθησης είναι οι **δευτερεύοντες servers** που σε ένα μηχανογραφικό σύστημα παίζουν το ρόλο που παίζουν οι αναπληρωματικοί παίκτες σε ένα παιχνίδι, με τη διαφορά ότι δεν περιμένουν να αντικαταστήσουν το βασικό παίκτη για να αναλάβουν δράση. Ήδη, κατά τη λειτουργία του κύριου server λειτουργούν και αυτοί, ενημερώνονται συνεχώς από αυτόν και είναι έτοιμοι να τον αντικαταστήσουν σε περίπτωση ανάγκης για μικρό χρονικό διάστημα.

Επίσης, η ύπαρξη **συσκευών backup** θεωρείται απολύτως απαραίτητη. Η πολιτική λήψης αντιγράφων ασφαλείας υλοποιείται με ένα χρονοπρόγραμμα που περιγράφει το χρόνο και τον τρόπο με τον οποίο θα λαμβάνονται τα αντίγραφα ασφαλείας των ευαίσθητων δεδομένων του μηχανογραφικού συστήματος. Το χρονοπρόγραμμα αυτό προγραμματισμένων εντολών, μέσω ειδικού λογισμικού φροντίζει οι εντολές αυτές να εκτελούνται με θρησκευτική ευλάβεια. Ειδικά στις εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου, η σημασία του τακτικού και μάλιστα αυτόματου backup είναι πολύ μεγαλύτερη, διότι δεν υπάρχουν τα συνηθισμένα «χάρτινα» παραστατικά, τα οποία πιστοποιούν μία συναλλαγή και με τα οποία μπορούμε να ενημερώσουμε ξανά το σύστημα, αν χαθούν τα δεδομένα του.

Απαραίτητη κρίνεται επίσης και η ύπαρξη συστήματος αδιάλειπτης τροφοδοσίας, γνωστού και ως **UPS**. Ένα τέτοιο σύστημα παίζει συνήθως διπλό ρόλο, αφενός μεν εξουδετερώνει τις αυξομειώσεις που συχνά παρατηρούνται στο δίκτυο της ηλεκτροδότησης και που μπορεί να αποδειχθούν καταστροφικές για ευαίσθητα μηχανήματα, όπως οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, και αφετέρου μπορεί να τροφοδοτεί το μηχανογραφικό σύστημα για ένα χρονικό διάστημα, από μερικά λεπτά έως αρκετές ώρες, ανάλογα με την ισχύ του, σε περίπτωση διακοπής της παροχής του ηλεκτρικού ρεύματος. Μια οικονομικότερη λύση βέβαια είναι η επιλογή ενός UPS που θα τροφοδοτεί τον server για αρκετή ώρα σε περίπτωση διακοπής και άλλου UPS για τον υπόλοιπο εξοπλισμό, μικρότερης ισχύος, που θα δώσει στους χρήστες αρκετό χρόνο να αποθηκεύσουν τη δουλειά τους και να κλείσουν τα τερματικά τους. Τέλος, θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας πως υπάρχουν έξυπνα UPS, τα οποία λίγο πριν εξαντλήσουν το φορτίο τους ειδοποιούν τον server και του δίνουν την εντολή να κλείσει φυσιολογικά. Αυτό σε μια εγκατάσταση που λειτουργεί «αφύλακτη» 24 ώρες το εικοσιτετράωρο είναι ένα ιδιαίτερα επιθυμητό χαρακτηριστικό.

Λογισμικό

Στην επιδίωξη της να «βγει στο Διαδύκτιο», η επιχείρηση έχει βασικά δύο επιλογές: α) να αναπτύξει μόνη της ή με υπεργολάβο το λογισμικό που θα χρησιμοποιήσει και β) να το επιλέξει από τη μεγάλη ομάδα προϊόντων λογισμικού που διατίθενται στην αγορά και στη συνέχεια να το παραμετροποιήσει, έτσι ώστε να καλύπτει τις δικές της ανάγκες.

Και στις δύο περιπτώσεις ο κίνδυνος είναι ένας. Η επιχείρηση μπορεί να εγκλωβιστεί σε ένα σύστημα Πληροφορικής που επιδέχεται ελάχιστες παρεμβάσεις και θα έχει ελάχιστες δυνατότητες περαιτέρω ανάπτυξης, καθώς η ίδια θα εξελίσσεται συνεχώς. Ο κυριότερος λοιπόν παράγοντας στην επιλογή του λογισμικού, πέρα από το να καλύπτει τις ανάγκες της επιχείρησης, είναι η δυνατότητα παραμετροποίησής του και η επεκτασιμότητά

του. Είναι απόλυτα φυσικό όμως μια επιχείρηση να σχεδιάσει την μηχανογράφησή της σε μια εποχή όπου το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν είχε ακόμη γεννηθεί, όπως είναι επίσης φυσικό εκείνη η μηχανογράφηση να κάλυπτε ικανοποιητικά τις μέχρι τώρα ανάγκες της επιχείρησης. Σε αυτή την περίπτωση, η απόφαση της επιχείρησης για είσοδο στην αγορά του Διαδικτύου είναι πιθανόν να την οδηγήσει σε αναβάθμιση του υφιστάμενου συστήματος Πληροφορικής της ή και σε ριζική αλλαγή του. Αντίστροφα, εάν ήδη η λογισμική της υποδομή χαρακτηρίζεται από παραμετρικότητα και επεκτασιμότητα, θα χρειαστεί απλώς μια επέκταση εύκολη και σχετικά χαμηλού κόστους.

Γενικότερα, θα πρέπει να επισημανθεί ότι το σύστημα Πληροφορικής μιας επιχείρησης που επιθυμεί να επεκταθεί δυναμικά σε συναλλαγές και διακίνηση των προϊόντων της μέσω του Διαδικτύου, θα πρέπει να καλύπτει όλες τις δραστηριότητές της, από την παρακολούθηση της αποθήκης μέχρι την τιμολόγηση και την παρακολούθηση του πελατολογίου μέχρι την κοστολόγηση των προϊόντων της. Όλες αυτές οι διαδικασίες θα πρέπει να παρέχουν τα δεδομένα στον Web Server και αυτός με τη σειρά του να ενημερώνει όλες τις επιμέρους εφαρμογές του συστήματος Πληροφορικής.

Το λογισμικό του server

Οι επιλογές λειτουργικού συστήματος για τον Web Server της επιχείρησης περιορίζονται συνήθως στις λύσεις των Microsoft Windows NT, του Novell NetWare, του UNIX και του Linux. Το δε λογισμικό εφαρμογών που τρέχει στον Web Server μπορεί να αναλυθεί σε τρεις βασικές συνιστώσες:

Η πρώτη έχει να κάνει με το λογισμικό που επιτρέπει στους τελικούς χρήστες- πελάτες την πρόσβαση στο κατάστημα, το λεγόμενο HTTP Web Server. Το λογισμικό αυτό είναι άμεσα συνδεδεμένο με το λειτουργικό σύστημα του server που έχει επιλεγεί. Έτσι, στην περίπτωση των Windows NT και του NetWare το λογισμικό αυτό είναι ενσωματωμένο στο λειτουργικό. Στην περίπτωση του UNIX και του Linux, ο Apache Web Server είναι μια λύση με ελάχιστο κόστος. Ακόμη, άλλα προϊόντα, όπως ο Enterprise Server της Netscape, από Windows NT και κάτω από UNIX.

Η δεύτερη συνιστώσα του λογισμικού αφορά στη διαχείριση των προϊόντων προς πώληση, πριν, κατά την διάρκεια και μετά τις συναλλαγές. Στην ουσία πρόκειται για διαχείριση Βάσης Δεδομένων που τις περισσότερες περιπτώσεις είναι μέρος του συστήματος Πληροφορικής της επιχείρησης και συγκεκριμένα η εφαρμογή παρακολούθησης της αποθήκης.

Η τρίτη συνιστώσα είναι το κομμάτι του λογισμικού που διαχειρίζεται τις συναλλαγές που γίνονται on-line. Εδώ τίθενται ερωτήματα όπως «ηλεκτρονικό χρήμα», «ασφαλείς συναλλαγές» κ.ά. και είναι το κομμάτι εκείνο της διαδικασίας που αποτελεί το μεγαλύτερο αγκάθι στην προσπάθεια μιας επιχείρησης να δραστηριοποιηθεί σε συναλλαγές μέσω Διαδικτύου. Το λογισμικό που είναι εγκατεστημένο στον Web Server αναλαμβάνει, μόλις δεχτεί την πληροφορία για τον αριθμό πιστωτικής κάρτας του πελάτη, να επικοινωνήσει με την τράπεζα, να πιστοποιήσει την εγκυρότητα των στοιχείων αυτών και στη συνέχεια να δώσει την έγκριση για την πραγματοποίηση της συναλλαγής. Το κόστος αυτού του λογισμικού είναι συνήθως αρκετά υψηλό.

Πολλές επιχειρήσεις, προκειμένου να ελαχιστοποιήσουν το δικό τους ρίσκο στις ηλεκτρονικές συναλλαγές, να μειώσουν το κόστος από την αγορά

του λογισμικού, αλλά και να πείσουν ευκολότερα τους πελάτες τους να προβούν σε αγορά μέσω του ηλεκτρονικού τους καταστήματος, θυσιάζουν την ταχύτητα και την αυτοματοποίηση των συναλλαγών και ζητούν από τους πελάτες τους να στείλουν τα στοιχεία της πιστωτικής τους κάρτας με άλλους τρόπους, όπως FAX, συστημένο ταχυδρομική επιστολή ή και από το τηλέφωνο. Στη συνέχεια, οι επιχειρήσεις πιστοποιούν την εγκυρότητα των στοιχείων από την τράπεζα με τον παραδοσιακό τρόπο και τελικά εκτελούν την παραγγελία του πελάτη. Αυτή η λύση, αν και αποδεκτή από όλες τις εμπλεκόμενες πλευρές, δεν είναι στην ουσία εφικτή, όταν ο όγκος των συναλλαγών είναι μεγάλος.

Για την αδιάκοπη και απροβλημάτιστη λειτουργία του Web Server, η επιχείρηση θα πρέπει να επενδύσει σε μια σειρά εργαλείων που βοηθούν στη σταθερότητα του λειτουργικού συστήματος, τη διασφάλιση των δεδομένων και τη ροή των πληροφοριών. Τέτοια εργαλεία βρίσκονται πολλές φορές ενσωματωμένα στα λειτουργικά συστήματα, διατίθενται όμως και στην αγορά με κόστος συνήθως μη απαγορευτικό.

Το **Περιβάλλον Επικοινωνίας Πύλης** (Common Gateway Interface – CGI) επιτρέπει στον Web Server να εκτελεί την κατάλληλη εφαρμογή, δίνοντάς της τα ζητούμενα από το χρήστη δεδομένα, τα οποία επεξεργάζονται και στη συνέχεια επιστρέφουν το αποτέλεσμα της αίτησης στο χρήστη. Σε τελική ανάλυση, το CGI είναι ένα τμήμα μηχανογράφησης που επικοινωνεί με ειδικούς τύπους εισαγωγής δεδομένων και σαφείς κανόνες επιστροφής αποτελέσματος.

Τα προγράμματα CGI γράφονται σε διάφορες γλώσσες προγραμματισμού. Από τις πιο δημοφιλείς είναι η Perl, που το ακρωνύμιό της σημαίνει Πρακτική Γλώσσα Εξαγωγής και Αναφοράς. Είναι μια ερμηνευτική γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου, με όμοια σύνταξη με αυτήν της γλώσσας C. Λόγω του ότι η Perl δεν απαιτεί μεταγλωττιστή, επιτρέπει στα προγράμματα που γράφονται σε αυτήν να μπορούν να μεταφέρονται σε διαφορετικά υπολογιστικά συστήματα, δίνοντας έτσι στους διαχειριστές υπολογιστικών συστημάτων τη δυνατότητα να εκτελούν απεριόριστο αριθμό αυτοματοποιημένων διεργασιών. Για τους λόγους αυτούς, καθώς και για τις δυνατότητες της στο χειρισμό κειμένου, θεωρείται εξαιρετική για την ανάπτυξη εφαρμογών CGI.

Μια άλλη «αγαπημένη του Web» είναι η Java. Είναι γλώσσα υψηλού επιπέδου και έχει δημιουργηθεί από την εταιρία Sun, ειδικά για τηλε-εκτέλεση εφαρμογών. Οι μικροεφαρμογές Java (Java applets) μπορούν πολύ εύκολα να αποφορτωθούν από τον Web Server και να εκτελέσουν στον προσωπικό υπολογιστή του πελάτη, μέσω του browser του.

Τα μπισκοτάκια πάλι του Internet, τα απανταχού **Cookies**, είναι κυριολεκτικά «ηλεκτρονικά επισκεπτήρια» που επιβάλλουν διάφοροι δικτυακοί τόποι να χρησιμοποιεί ο πελάτης του μαγαζιού (αν θέλει να εξυπηρετηθεί). Πρόκειται δηλαδή για μικρά κομμάτια κειμένου που αποθηκεύονται στον υπολογιστή του χρήστη και στα οποία καταγράφονται οι επιλογές του κατά την επίσκεψή του στη συγκεκριμένη διεύθυνση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, όταν ο χρήστης επισκεφτεί ξανά την ίδια διεύθυνση στο Διαδίκτυο, ο Web Server της επιχείρησης να του προσφέρει πληροφόρηση που ταιριάζει στην carte-visite του! Βεβαίως, οι δυνατότητες αυτές των Cookies αξιοποιούνται και σε άλλα πράγματα, όπως η προσωποποίηση και η ανίχνευση των διευθύνσεων ή το στοχευόμενο marketing. Οι καταχρήσεις αυτών των δυνατοτήτων έχουν γίνει

μπούμερανγκ για τις επιχειρήσεις, καθώς όλο και πιο πολλοί χρήστες φιλτράρουν τα Cookies και τα απορρίπτουν.

Οι **γλώσσες** που κυρίως χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία ιστοσελίδων είναι η Hypertext Markup Language (HTML), η Dynamic Hypertext Markup Language (D-HTML), και η Extensible Markup Language (XML), η καθεμία με τα προτερήματα και τους περιορισμούς της.

Η Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου (HTML- Hypertext Markup Language) απαρτίζεται από ένα σύνολο εντολών σημάνσεων ("markup"). Οι σημάνσεις αυτές καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο θα εμφανίσει ο ανιχνευτής ιστοσελίδων (browser) τις διάφορες εικόνες και το κείμενο στην οθόνη του χρήστη. Τα πλεονεκτήματα της HTML, είναι ότι η εκμάθησή της είναι αρκετά εύκολη, ότι παρέχει τη δυνατότητα εισαγωγής ήχου, video και μικροεφαρμογών περιγραφικών γλωσσών, όπως η Java και της Perl. Ταυτόχρονα όμως υπάρχουν και κάποιοι περιορισμοί στη χρήση της HTML. Ένας από αυτούς είναι ότι το περιεχόμενο μιας σελίδας μπορεί να εμφανιστεί διαφορετικά σε κάθε χρήστη ανάλογα με τον browser που χρησιμοποιεί. Από την άλλη, το σύνολο των εντολών της είναι αρκετά περιορισμένο, με αποτέλεσμα να βασίζεται σε άλλες γλώσσες προγραμματισμού για τις περιπτώσεις που απαιτείται αυξημένη διαλογικότητα με τον χρήστη.

Η Δυναμική HTML (D-HTML) είναι μια εξέλιξη της προηγούμενης, που προσφέρει δυνατότητες κινούμενων ή και αναδραστικών ιστοσελίδων, χωρίς την ανάγκη χρήσης επιπλέον υποπρογραμμάτων (applets). Στα πλεονεκτήματά της περιλαμβάνεται το μικρότερο μέγεθος αρχείων, ενώ στα μειονεκτήματά η υποστήριξή της μόνο από browsers της Microsoft και της Netscape, η μεγαλύτερη καμπύλη μάθησης και η έκθεση του πηγαίου κώδικα στα μάτια οποιουδήποτε επισκέπτεται τις ιστοσελίδες σας.

Η Επεκτεινόμενη Γλώσσα Σήμανσης (XML- Extensible Markup Language) είναι αρκετά νέα και έγινε πρόσφατα πρότυπο του διαδικτύου. Πλεονεκτήματά της είναι ότι επιτρέπει τη διακίνηση πληροφοριών συναλλαγών, αλλά και ότι η δομή του περιεχομένου των ιστοσελίδων παραμένει η ίδια όποιος και αν είναι ο browser του επισκέπτη ή ο εκτυπωτής του.

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ: WEB HOSTING

Αν όμως το κόστος όλης αυτής της υποδομής και της λειτουργίας αποδειχτεί απαγορευτικό για μια επιχείρηση τι κάνει; Υπάρχει η λύση του Web Host. Μια εναλλακτική λύση για μια επιχείρηση που θέλει να ιδρύσει ένα ηλεκτρονικό κατάστημα στο Διαδίκτυο, δεν είναι όμως σε θέση να ξοδέψει το χρήμα και το χρόνο που απαιτούνται για κάτι τέτοιο, παρέχουν εταιρίες που αντικείμενό τους είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ηλεκτρονικών καταστημάτων και η φιλοξενία τους στο δικό τους «εμπορικό κέντρο», με το ανάλογο «ενοίκιο» φυσικά. Με τον όρο λοιπόν web hosting αναφερόμαστε στην υπενοίκιαση ηλεκτρονικού χώρου που καλύπτει την στέγαση, την εξυπηρέτηση και την συντήρηση του ηλεκτρονικού καταστήματος. Το web hosting δεν περιορίζεται απλώς στην αποθήκευση των βάσεων δεδομένων σας σε έναν server αλλά συμπεριλαμβάνει ένα μεγάλο αριθμό από λειτουργίες και διαδικασίες που θα επιτρέπουν την ομαλή λειτουργία του καταστήματός σας, όπως η λήψη παραγγελιών με ασφαλή τρόπο και η παρακολούθηση της κίνησης που έχετε μέσα στο κατάστημά σας. Οι τρόποι με τους οποίους μπορείτε να στεγάσετε το κατάστημά σας είναι οι εξής:

Αυτοστέγαση (do-it-yourself). Ο προφανής τρόπος για να στεγάσετε το κατάστημά σας είναι να θέσετε την κατάλληλη υποδομή μέσα στην εταιρία σας. Ακολουθώντας αυτό το σκεπτικό, αγοράζετε και συντηρείτε το δικός σας hardware και software και, στη συνέχεια, αποκαθιστάτε την απαραίτητη σύνδεση με το Internet, και ενσωματώνετε ασφαλείς μεθόδους ανταλλαγής πληροφοριών. Ένα βασικό στοιχείο είναι η κατάλληλη τεχνογνωσία που θα πρέπει να έχει η εταιρία σας ώστε να μπορείτε να διαχειρίζεστε τα τεχνικά θέματα που εμπλέκονται.

Το πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι θα έχετε τον πλήρη έλεγχο των πραγμάτων. Έτσι, θα μπορείτε να κάνετε αλλαγές και αναβαθμίσεις, όποτε εσείς το κρίνετε απαραίτητο, να διαχειρίζεστε την κίνηση στο κατάστημά σας και να χρησιμοποιείτε τα εξαγόμενα της εμπειρίας σας για περαιτέρω βελτίωση. Το μειονέκτημα είναι ότι η λύση αυτή εμπεριέχει ένα μεγάλο αρχικό κόστος και απαιτεί περισσότερο κόπο για την συντήρηση του hardware και της ασφαλούς σύνδεσης με το Internet. Θα χρειαστείτε προσωπικά για την διαχείριση αυτών των θεμάτων και αν δεν έχετε τις τεχνικές γνώσεις θα πρέπει να επενδύσετε στους κατάλληλους ανθρώπους.

ΣΥΣΤΕΓΑΣΗ (SHARED HOSTING)

Άλλος τρόπος είναι η στέγαση του καταστήματός σας στον server μιας εταιρίας που φιλοξενεί σελίδες όπου φυσικά θα συστεγάζονται και άλλοι τόποι. Το κόστος αυτής της λύσης είναι χαμηλότερο και η έναρξη λειτουργίας στο Internet ταχύτερη. Όσο αφορά όμως στην ανανέωση και στη συντήρηση του περιεχομένου του καταστήματός σας, η λύση αυτή είναι περιοριστική και ενεδρεύουν προβλήματα ασφάλειας. Παραδείγματα από οικοδεσπότες που παρέχουν στα μέλη τους δωρεάν ένα μικρό χώρο για να τοποθετούν τις ιστοσελίδες τους υπάρχουν πολλά τόσο στο εξωτερικό, όπως η America Online και η Geocities όσο και στην Ελλάδα. Βέβαια οι υπηρεσίες που παρέχουν είναι πολύ βασικές και γι' αυτό μια τέτοια λύση για τη στέγαση ενός καταστήματος δεν πρέπει να ληφθεί υπόψη.

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ ΣΤΕΓΑΣΗ (DEDICATED HOSTING)

Σύμφωνα με αυτή τη λύση ο host σας περιέχει την αποκλειστική χρήση ενός ιδιαίτερου server (virtual server). Έχοντας virtual server σημαίνει ότι εκτός από την δική σας επωνυμία (domain name) και διεύθυνση (IP address), μπορείτε να έχετε πλήρη έλεγχο στα αρχεία και στους φακέλους σας, σε διευθύνσεις e-mail, στατιστικές και κωδικούς πρόσβασης, καθώς και σε λογισμικά εργαλεία για την επανασχεδίαση του τόπου. Το πλεονέκτημα είναι ότι με αυτή τη μέθοδο δεν έχετε να ασχοληθείτε με την συντήρηση του hardware και έτσι μειώνονται τα έξοδα σύνδεσης με το Internet. Όλα αυτά όμως συνεπάγονται μεγαλύτερο ενοίκιο και περιορισμό στην επιλογή του hardware.

Ανάμεσα στα ελληνικά παραδείγματα εταιριών που συμπεριλαμβάνουν στο πακέτο φιλοξενίας virtual server συγκαταλέγονται η Atlantis, η Pgcom, η Thenet και η Webpower.

ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ ΜΕ ΜΕΤΑΚΟΜΙΣΗ (CO-LOCATION HOSTING)

Η πιο απλόχερη φιλοξενία ενός host είναι να έχει και να συντηρεί το δικό σας server στο δικό του χώρο. Το hardware θα μπορεί να φυλάσσεται στους χώρους του host με κατάλληλη φροντίδα όπως κλιματισμός και Power Backup. Μ' αυτό τον τρόπο θα έχετε πλήρη έλεγχο ακόμα και όσον αφορά τα θέματα ασφάλειας. Ωστόσο θα χρεώνεται περισσότερα για τα έξοδα συντήρησης.

Ο ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΙ ΟΙ ΟΡΟΙ ΤΟΥ

Ψάχνοντας για την κατάλληλη επαγγελματική στέγη στο Internet, θα βοηθούσε η συμπλήρωση της ακόλουθης λίστας κριτηρίων web host:

- Πλατφόρμα στην οποία θα στεγαστεί το κατάστημά σας (Windows NT, Linux, UNIX) και έκδοση (version)
- Μέγεθος χώρου αποθήκευσης
- Υποχρεωτικός χρόνος συμβολαίου
- Πολιτική επιστροφής μισθίου
- Χρέωση για μεταφορά του domain σας από έναν άλλο host
- Στατιστικά στοιχεία απόδοσης
- Υπηρεσίες, όπως μετρητής των επισκεπτών (page counters) και φόρμα καταχώρησης στοιχείων επισκεπτών που σας αποστέλουν e-mail με σχόλια (guest book)
- Απεριόριστη χρήση CGI scripts
- Υποστήριξη της βάσης δεδομένων σας
- E-mail
- Προώθηση των e-mail σας
- Δυνατότητα να δημιουργήσετε μηνύματα που να εξηγούν λάθη που πραγματοποιούνται (error messages)
- Πρόσβαση σε FTP
- Διάθεση macromedia/sockwave
- Υπηρεσίες έκδοσης ψηφιακών πιστοποιητικών (Thawte, VeriSign)
- Υποστήριξη βάσεων δεδομένων με SQL
- Αριθμός τηλεφώνου για άμεση εξυπηρέτηση από τον host σας
- E-mail για εξυπηρέτηση από τον host σας.

Στη σημερινή άκρως ανταγωνιστική αγορά, οι εταιρίες Web hosting που παρέχουν φιλοξενία για ιστοσελίδες και e-shop, προσφέρουν πλέον και έναν αριθμό από συμπληρωματικές υπηρεσίες στους πελάτες τους. Τέτοιες υπηρεσίες είναι:

- Κατοχύρωση του ονόματός σας με κατάληξη .GR, .COM, .ORG, .NET
- Σύνδεση με το Internet
- Ενοικίαση χώρου αποθήκευσης
- Καταχώρηση της διεύθυνσης του καταστήματος σε μηχανές αναζήτησης
- Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο
- Δυνατότητες για προγραμματισμό και εμπλουτισμό των σελίδων σας, με CGI, JAVA, JAVA script
- Δυνατότητα χρησιμοποίησης SSL server για ασφαλείς συναλλαγές
- Καθημερινά στατιστικά στοιχεία
- Backup για την διαφύλαξη των δεδομένων σας
- Αυτόματα Web tools για την διαχείριση e-mail addresses, pop boxes, mailing lists
- Anonymous FTP directory
- Πρόσβαση FTP και TELNET για τη διαχείριση και ανανέωση των σελίδων σας
- Δυνατότητες πολυμέσων, όπως βίντεο και ήχος, στις ιστοσελίδες σας
- Διαφήμιση του καταστήματός σας

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

Η αρχιτεκτονική του ηλεκτρονικού εμπορίου διαφέρει από εφαρμογή σε εφαρμογή. Τα βασικά της όμως επίπεδα είναι τρία.

- επίπεδο παρουσίασης (web browser layer)
- επίπεδο βασικών υποσυστημάτων εφαρμογής (application layer)
- επίπεδο δεδομένων (database layer)

Επίπεδο παρουσίασης

Ένα πρότυπο σύστημα θα πρέπει να αξιοποιεί όλες τις δυνατότητες που προσφέρει το Internet, καθώς επίσης να εκμεταλλεύεται τις τελευταίες τεχνολογικές καινοτομίες κυρίως όσον αφορά την αποτελεσματική υλοποίηση και διάθεση επιχειρηματικών εφαρμογών στο Internet. Συγκεκριμένα θα πρέπει να ληφθούν υπόψη πρότυπα που έχουν καθιερωθεί σχετικά με αρχιτεκτονικές συστημάτων βασισμένων στο internet (CORBA – Common object request broker architecture, κλπ.), με σκοπό την εξασφάλιση της επεκτασιμότητας καθώς και την αποτελεσματική ολοκλήρωση διαφορετικών εφαρμογών. Ειδικότερα, σε διεπιχειρησιακά πληροφοριακά συστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου όπου απαιτείται η συνεργασία των εμπλεκόμενων μερών είναι αναγκαία η διασύνδεση διαφορετικών εφαρμογών για τη παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών. Εντοπίζεται, δηλαδή η ανάγκη ολοκλήρωσης internet εφαρμογών (υποσυστημάτων) τόσο μεταξύ τους όσο και με ενδοεπιχειρησιακά συστήματα (συστήματα εκδόσεων).

Το επίπεδο βασικών υποσυστημάτων της εφαρμογής

Το επίπεδο βασικών υποσυστημάτων της εφαρμογής υλοποιεί το πιο σημαντικό τμήμα του συστήματος ηλεκτρονικού εμπορίου και περιλαμβάνει τις παρεχόμενες προς τους χρήστες υπηρεσίες.

Στις **ηλεκτρονικές εκδόσεις** το επίπεδο βασικών υποσυστημάτων περιλαμβάνει: υποσύστημα ηλεκτρονικών εκδόσεων (αυτόματη έκδοση της εφημερίδας στο Internet), το μηχανισμό αναζήτησης, τις υπηρεσίες εγγραφής και τέλος τις εξειδικευμένες υπηρεσίες.

Στις **τουριστικές υπηρεσίες** το επίπεδο των βασικών υποσυστημάτων εφαρμογών περιλαμβάνει το υποσύστημα του πελάτη, το υποσύστημα του τουριστικού πρακτορείου και τέλος το υποσύστημα του προμηθευτή.

Στα **ηλεκτρονικά καταστήματα** στο επίπεδο των βασικών υποσυστημάτων εφαρμογών θα ενσωματώνεται ένα σύνολο από υποσυστήματα-εφαρμογές που θα υλοποιούν όλα τα χαρακτηριστικά και δυνατότητες ενός συστήματος ηλεκτρονικού εμπορίου και θα ολοκληρώνονται σε ένα ενιαίο περιβάλλον ενός ηλεκτρονικού καταστήματος. Τα υποσυστήματα αυτά αναλύονται ως εξής:

- Υποσύστημα καταχώρισης και ενημέρωσης προϊόντων. Θα παρέχει στον διαχειριστή του καταστήματος μέσα από ένα απλό και γραφικό περιβάλλον/ διεπαφή χρήσης, την δυνατότητα να καταχωρεί και να ενημερώνει τα στοιχεία για τα προϊόντα.
- Υποσύστημα διαχείρισης του καταστήματος. Θα επιτρέπει στον διαχειριστή να ασχοληθεί με την διαμόρφωση του καταστήματος και να καθορίσει τις απαραίτητες ρυθμίσεις για την εμφάνιση των προϊόντων και την λειτουργικότητα του καταστήματος.

- Υποσύστημα αναζήτησης προϊόντων. Με αυτό θα μπορεί ο πελάτης να αναζητήσει με έναν εύκολο και ευέλικτο τρόπο τα προϊόντα που τον ενδιαφέρουν.
- Υποσύστημα παραγγελίας. Το υποσύστημα αυτό χρησιμοποιείται για την καταχώριση των απαραίτητων στοιχείων του πελάτη καθώς και των προϊόντων που αγόρασε, ώστε να γίνει αποστολή αυτής στον έμπορο. Το υποσύστημα αυτό αποτελεί βασική υποδομή για το υποσύστημα παρακολούθησης πελάτη και παραγωγής αναφορών.
- Υποσύστημα παραγωγής αναφορών. Θα αξιοποιεί την πληροφορία και θα εξάγει στατιστικά στοιχεία για τις πωλήσεις και την κίνηση στο κατάστημα.
- Υποσύστημα παρακολούθησης χρηστών (user profiling). Μέσω αυτού του υποσυστήματος θα είναι δυνατή η καταγραφή των προτιμήσεων των χρηστών αλλά και η έμμεση καταγραφή των αγοραστικών τους συνηθειών και κινήσεων τους στο κατάστημα.
- Υποσύστημα πληρωμών. Με τη χρήση αυτού, οι πελάτες θα μπορούν να επιλέξουν ανάμεσα σε μια σειρά από εναλλακτικές λύσεις πληρωμής. Την ολοκλήρωση της διαδικασίας ελέγχου της εγκυρότητας των στοιχείων του πελάτη και του εμπόρου καθώς και της ύπαρξης επαρκούς υπόλοιπου και την αντίστοιχη χρεοπίστωση, θα μπορούσε να την αναλάβει μια Ενδιάμεση (έμπιστη) Τρίτη Οντότητα (χρεοπιστωτικό ίδρυμα ή ενδιάμεσος οργανισμός).
- Υποσύστημα διαχείρισης αποθήκης. Το υποσύστημα αυτό είναι υπεύθυνο για τον έλεγχο των εξόδων διαχείρισης της αποστολής αλλά και την άμεση μεταφορά και παράδοση των προϊόντων.
- Υποσύστημα φορολόγησης. Χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του φόρου στο σύνολο των αγορών του πελάτη.

Επίπεδο δεδομένων.

Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση του επιπέδου δεδομένων περιλαμβάνουν:

- Βάση πολυμέσων (Multimedia database)
- Μηχανισμό ανάκτησης κειμένου (Text retrieval engine)
- Εξυπηρετητή Video (Video Server)

Συμπληρωματικές τεχνολογίες αποτελούν οι τεχνολογίες data mining και LAP (online analytical processing) για την ανάλυση των στατιστικών στοιχείων, που συλλέγονται στο Internet καθώς επίσης και τα συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών (electronic payments) για την υλοποίηση του υποσυστήματος χρέωσης.

ΓΡΑΦΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΩΝ

Χρήσιμες συμβουλές για την γραφική σχεδίαση ιστοσελίδων

- Τοποθετήστε τα πιο σημαντικά στοιχεία στην κορυφή της σελίδας, όπως είναι ο τίτλος, ο σκοπός της σελίδας και η ημερομηνία
- Καθορίστε μια αισθητική ιεραρχία
- Κατευθύνετε το μάτι
- Περιορίστε το γραφικό περισπασμό

- Κρατήστε μια σταθερή δομή
- Γράφετε καθαρά και συνοπτικά
- Κάντε τα κείμενά σας να διαβάζονται «με μια ματιά». Χρησιμοποιήστε τίτλους και θεματικές λίστες
- Σχεδιάστε προσεκτικά την πλοήγηση
- Αποφύγετε κείμενα και γραφικά που αναβοσβήνουν
- Παρέχετε διεύθυνση e-mail για άμεση επικοινωνία σε μορφή hypertext
- Δώστε πρόσβαση σε όσους περισσότερους χρήστες μπορείτε, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων με αργές συνδέσεις ή browsers κειμένου.

Η αισθητική ιεραρχία

Η βασική δουλειά κατά το σχεδιασμό της δομής των ιστοσελίδων σας είναι η δημιουργία μιας σταθερής ιεραρχίας, όπου θα δίνεται έμφαση στα βασικά στοιχεία και το περιεχόμενο θα οργανώνεται λογικά με προβλεπόμενο τρόπο. Ο τρόπος που θα παρεμβάλλονται οι πληροφορίες θα πρέπει να οδηγεί το μάτι του αναγνώστη μέσα στη σελίδα και να το κατευθύνει στο περιεχόμενο.

Αυτό που χρειάζεστε είναι μια ισορροπία, η οποία προσελκύει το μάτι και δημιουργεί μια οπτική αντίθεση.

Οι αναλογίες και η καταλληλότητα είναι τα κλειδιά στον επιτυχημένο σχεδιασμό, που όμως εξαρτάται άμεσα από τους στόχους που θέλετε να επιτύχετε, από το κοινό στο οποίο απευθύνεστε και από τη φύση του περιεχομένου σας.

Κατευθύνοντας το μάτι

Ο τρόπος με τον οποίο διαβάζει το μάτι, τουλάχιστον στο δυτικό κόσμο, είναι αριστερά προς τα δεξιά. Για το λόγο αυτό, ο οπτικός άξονας που δημιουργεί ο τρόπος ανάγνωσης χρησιμοποιείται ως βάση για το γραφικό σχεδιασμό των γραπτών εκδόσεων. Το πάνω μέρος της σελίδας είναι το πιο κυρίαρχο κομμάτι και ιδιαίτερα στην περίπτωση των ιστοσελίδων, μια και το πάνω μέρος μιας ιστοσελίδας είναι το κομμάτι που βλέπουν αμέσως και περισσότερο οι χρήστες μέσα από τις οθόνες τους.

Ο γραφικός περισπασμός

Χρησιμοποιήστε οριζόντιες γραμμές, bullet points, εικονίδια και άλλα οπτικά σύμβολα, κατάλληλα και με φειδώ. Διαφορετικά, η συχνή αυτή χρήση αυτών των στοιχείων θα υπερφορτώσει τη σελίδα και θα επιφέρει σύγχυση στην κατανόηση του περιεχομένου.

Κρατείστε σταθερή δομή

Δημιουργήστε και διατηρήστε ένα πλάνο της δομής, με το οποίο θα χειρίζεστε κείμενο και γραφικά. Επίσης, επιλέξτε το ύφος που θέλετε να χαρακτηρίζει τις σελίδες σας, αλλά και ένα κατάλληλο θεματικό κανόνα (graphic theme). Στη συνέχεια ακολουθήστε τη δομή πιστά. Μην ανησυχείτε μήπως η επανάληψη θα είναι βαρετή. Αντιθέτως θα δώσει στις σελίδες σας ένα προσωπικό χαρακτήρα και οι επισκέπτες σας θα θυμούνται το κατάστημά σας πιο εύκολα.

ΠΛΟΗΓΗΣΗ

Η καλή πλοήγηση είναι μεγίστης σημασίας όχι μόνο για ένα ηλεκτρονικό κατάστημα, αλλά και για έναν οποιονδήποτε δικτυακό τόπο. Το

περιεχόμενο των σελίδων πρέπει να είναι οργανωμένο με τέτοιο τρόπο- και οι ιστοσελίδες του καταστήματος να συνδέονται έτσι- ώστε ο πελάτης να βρίσκει εύκολα τα προϊόντα και τις πληροφορίες που χρειάζεται και να παραγγείλει άμεσα και χωρίς κόπο. Εάν ο πελάτης στην αναζήτησή του αρχίζει να περιπλέκεται σε ένα λαβύρινθο περιεχομένων και σελίδων για να φτάσει τελικά στο επιθυμητό αποτέλεσμα, τότε το πιθανότερο είναι να χαθεί και να εκνευριστεί, εγκαταλείποντας την προσπάθεια. Το 80% των επισκεπτών ενός τόπου ρίχνει απλώς μια ματιά στη σελίδα στην οποία φτάνει και μετά αποχωρεί. Έχει υπολογιστεί ότι κάθε φορά που ζητάς από τους επισκέπτες σου να μεταφερθούν σε μια άλλη σελίδα, το 20% από αυτούς αποχωρεί. Γι' αυτό λοιπόν χρειάζεται μεγάλη προσοχή στο σχεδιασμό αποτελεσματικής πλοήγησης.

Ένας τρόπος για την επίτευξη αποτελεσματικής πλοήγησης είναι η χρήση ενδεικτικών χαρακτηριστικών, όπως τίτλοι και υπότιτλοι για κάθε σελίδα, που να χρησιμοποιούνται με σταθερό τρόπο, για να δίνουν στον επισκέπτη την αίσθηση του που βρίσκεται μέσα στο χώρο του καταστήματος. Τα πλήκτρα πλοήγησης για την μετακίνηση μεταξύ σελίδων πρέπει να είναι χαρακτηριστικά, ώστε η χρήση τους να είναι αυτονόητη και να είναι τοποθετημένα σε συγκεκριμένα σημεία.

Άλλο μέσο που βοηθά στην αποτελεσματική πλοήγηση είναι οι μηχανές αναζήτησης. Με τη χρήση λέξεων-κλειδιών οι πελάτες σας θα μπορούν να επιλέξουν από μια λίστα με σχετικά αποτελέσματα από την αναζήτηση και να βρουν πιο εύκολα το προϊόν ή την πληροφορία που αναζητούν.

Ένας χάρτης του τόπου (site map) είναι επίσης απαραίτητος, καθώς δίνει συνοπτική εικόνα για τη δομή του καταστήματος και επιτρέπει στον επισκέπτη με μια ματιά να δει πού βρίσκεται και να επισκεφτεί μια άλλη ιστοσελίδα με ένα απλό click.

Είναι επίσης πολύ χρήσιμο να δίνετε την δυνατότητα στους επισκέπτες σας να επιστρέφουν στην κεντρική σελίδα του καταστήματος από οποιαδήποτε σελίδα βρίσκονται. Άλλωστε, η κεντρική σελίδα είναι η αφετηρία από όπου ο επισκέπτης μπορεί να επιλέξει με ποιο τρόπο θα εξερευνήσει το κατάστημα.

Τέλος, η διαδικασία παραγγελιοδοσίας είναι μια διαδικασία που χρειάζεται επιμελή σχεδιασμό και ως προς την πλοήγηση, δεν είναι λίγοι οι πελάτες που εγκαταλείπουν τη διαδικασία αυτή διότι αναγκάζονται να περάσουν μέσα από έναν αριθμό σελίδων, δίνοντας προσωπικά στοιχεία, διευθύνσεις αποστολής και φυσικά λεπτομέρειες πληρωμής, ώστε να κατοχυρώσουν την αγορά τους. Τα πρώτα βήματα για να παραγγείλει ένας πελάτης θα πρέπει να είναι απλά και η όλη διαδικασία να πραγματοποιείται σε μικρό χρονικό διάστημα, δίχως ο πελάτης να χρειαστεί να μεταφερθεί μέσα από πολλές σελίδες.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ON-LINE

Ένας κατάλογος σε περίοπτη θέση επιτρέπει στους πελάτες να δουν ποια αγαθά ή υπηρεσίες μπορούν να διαλέξουν. Επιτρέπει επίσης διαδραστική επαφή, καθώς ο πελάτης μπορεί να αναζητήσει τα χαρακτηριστικά των προϊόντων που τον ενδιαφέρουν για την ενημέρωσή του. Ο κατάλογος αντί να παραμένει αυτόνομος μπορεί να συνδεθεί και με άλλες υπηρεσίες του καταστήματος, ώστε να υπάρχει επικοινωνία μεταξύ των απαραίτητων πληροφοριών.

Υπάρχουν προγράμματα λογισμικού, τα οποία συλλέγουν αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με την κίνηση των πελατών μέσα σε ένα κατάστημα, δηλαδή τις σελίδες που επισκέπτονται, τις ακριβείς διαδρομές που διαγράφουν και τον χρόνο που παραμένουν σε καθεμιά από τις σελίδες αυτές. Έτσι, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτές τις πληροφορίες, για να προσδιορίσουμε και να βελτιώσουμε τις γνώσεις μας σχετικά με τους πελάτες και να δημιουργήσουμε κατηγορίες προφίλ των πελατών. Κατ' επέκταση, γνωρίζοντας τις συνήθειες διαδρομές που διανύουν οι επισκέπτες, μπορούμε να βελτιώσουμε και την πλοήγησή τους μέσα στο κατάστημα, ώστε να τους επιτρέπεται να βρίσκουν πιο εύκολα αυτό που επιθυμούν και να κάνουν αγορές με λιγότερο κόπο.

Οι επιχειρήσεις πρέπει να αποφεύγουν τις άσκοπες ή αδιάκριτες ερωτήσεις που κουράζουν ή ενοχλούν τους πελάτες τους.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΩΜΕΣ

Η συνεχώς αυξανόμενη εμπορευματοποίηση του Internet, και η χρήση του WEB έχουν ωθήσει τις επιχειρήσεις στην εύρεση μεθόδων και συστημάτων πληρωμών για την υποστήριξη του Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Η πρακτική εφαρμογή του Ηλεκτρονικού Εμπορίου στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον απαιτεί την ύπαρξη συστημάτων πληρωμών μέσω των οποίων θα διεκπεραιώνονται ηλεκτρονικά οι οφειλές των εμπλεκόμενων μερών. Ήδη έχουν υιοθετηθεί διάφορα συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών, όπως πιστωτικές κάρτες, ηλεκτρονικό χρήμα κλπ.

Σε μια παραδοσιακή συναλλαγή με **πιστωτική κάρτα** ο προμηθευτής καταγράφει τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας του πελάτη δημιουργώντας ένα έγγραφο συναλλαγής. Το εν λόγω έγγραφο υπογράφεται από τον αγοραστή και προωθείται στη συνέχεια στη τράπεζα για διεκπεραίωση. Στο τέλος η τράπεζα χρεοπιστώνει τους αντίστοιχους λογαριασμούς ενημερώνοντας τα εμπλεκόμενα μέρη για τη συναλλαγή που έγινε.

Σε ένα μηχανισμό ηλεκτρονικής πληρωμής με χρήση πιστωτικής κάρτας, ακολουθείται περίπου το ίδιο σενάριο με αυτό της προηγούμενης παραγράφου. Επιπλέον το σενάριο εμπλουτίζεται με μηχανισμούς ασφαλείας, όπως έλεγχος ταυτότητας πελάτη και εμπόρου. Το γεγονός αυτό έχει δημιουργήσει μια ποικιλία συστημάτων ηλεκτρονικών πληρωμών με πιστωτικές κάρτες. Δύο από τα χαρακτηριστικά που προσδιορίζουν και διαφοροποιούν τα συστήματα αυτά, είναι το επίπεδο της ασφάλειας των συναλλαγών, και το λογισμικό που απαιτείται από όλα τα εμπλεκόμενα μέλη, αγοραστής, προμηθευτής, τράπεζα.

Κατά τη διάρκεια μιας συναλλαγής τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας ενός αγοραστή μπορούν να μεταφερθούν με δυο τρόπους. Ο πρώτος τρόπος θεωρείται μη ασφαλής και υποστηρίζει την αποστολή των στοιχείων της ηλεκτρονικής πληρωμής από τον πελάτη στον έμπορο σε μη κρυπτογραφημένη μορφή. Η μέθοδος αυτή κρίνεται ως μη ασφαλής διότι κατά την μεταβίβαση των στοιχείων μπορεί να παρέμβει κάποιος εισβολέας και να τροποποιήσει τα στοιχεία της συναλλαγής ή ακόμη και να τα υποκλέψει. Ο δεύτερος τρόπος θεωρείται πιο ασφαλής και προβλέπει την κρυπτογράφηση όλων των πληροφοριών που σχετίζονται με τη πληρωμή πριν την αποστολή τους στον έμπορο ή στην τράπεζα μέσω του Internet. Για την αποφυγή της παρεμβολής κάποιου τρίτου κατά τη διεξαγωγή των συναλλαγών μεταξύ του πελάτη και του εμπόρου, μια καλή επιλογή αποτελεί εκείνος ο συνδυασμός web browser και web server που θα υποστηρίζει το πρωτόκολλο. Secure Sockets Layer (SSL). Η χρησιμοποίηση web servers και web browsers που υποστηρίζουν το πρωτόκολλο SSL, εξασφαλίζει την προστασία των δεδομένων από κάποιο τρίτο. Δεν εγγυάται όμως ότι τα δεδομένα αυτά δεν θα χρησιμοποιηθούν σκόπιμα από τον ίδιο τον έμπορο. Για την αποφυγή εξαπάτησης του πελάτη από τον έμπορο (χρήση των στοιχείων της πιστωτικής κάρτας από τον έμπορο για την διεξαγωγή μη εξουσιοδοτημένων αγορών), θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ένας ανεξάρτητος φορέας διασφάλισης των συναλλαγών γνωστός ως Έμπιστη Τρίτη Οντότητα (ΕΤΟ). Μια ΕΤΟ μεσολαβεί ανεξάρτητα στη όλη διαδικασία αποκρυπτογραφώντας τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας επικυρώνοντας τη συναλλαγή.

Σε αρκετές περιπτώσεις εταιρείες που παράγουν συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών όπως η Cybercash, η Verifone ή η First Virtual,

χρησιμοποιούν μηχανισμούς με τους οποίους παρέχουν υπηρεσίες ΕΤΟ. Η Cybercash και η Verifone χρησιμοποιούν μηχανισμό wallet. Ο μηχανισμός αυτός μεταφέρει τον κρυπτογραφημένο αριθμό της πιστωτικής κάρτας από τον έμπορο στον δικό τους επεξεργαστή για τον έλεγχο της αυθεντικότητας και την έγκριση της συναλλαγής. Η εταιρεία First Virtual εκδίδει κάποιο Virtual PIN στον αριθμό της πιστωτικής κάρτας, προκειμένου να διεκπεραιωθεί η πληρωμή.

Σε αυτή την περίπτωση η ηλεκτρονική ολοκλήρωση των συναλλαγών παρουσιάζει το εξής πλεονέκτημα έναντι του παραδοσιακού τρόπου πληρωμής με πιστωτική κάρτα. Κρυπτογραφώντας τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας και με την μεσολάβηση μιας Τρίτης Εμπιστευτικής Οντότητας, όπως η Cybercash ή η First Virtual, η επεξεργασία των στοιχείων αυτών δεν γίνεται από τον έμπορο, οπότε και εξαλείφεται ο κίνδυνος απάτης από την πλευρά του τελευταίου.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι παρά την πρόοδο που έχει σημειωθεί στα συστήματα πληρωμών με χρήση πιστωτικών καρτών, εξακολουθούν να υπάρχουν ακόμη ορισμένα προβλήματα. Το σημαντικότερο πρόβλημα που εξακολουθεί να υφίσταται ακόμη είναι η τυποποίηση. Θα πρέπει να υιοθετηθεί ένα κοινά αποδεκτό πρότυπο διεκπεραίωσης των ηλεκτρονικών συναλλαγών στο Internet, που θα επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ των διαφορετικών τύπων λογισμικού των συναλλασσομένων μερών. Η εξασφάλιση ή όχι της διαλειτουργικότητας θα καθορίσει και την μελλοντική πορεία των ηλεκτρονικών συστημάτων πληρωμών μέσω πιστωτικής κάρτας.

Μια έντυπη **επιταγή** είναι ουσιαστικά μια εντολή μεταφοράς κεφαλαίων από ένα λογαριασμό σε ένα άλλο. Η εντολή αποστέλλεται αρχικά στον αποδέκτη των κεφαλαίων, ο οποίος με τη σειρά του παρουσιάζει την επιταγή στην τράπεζα προκειμένου να λάβει το αντίστοιχο ποσό.

Μια ηλεκτρονική επιταγή έχει όλα τα χαρακτηριστικά που διαθέτει μια έντυπη επιταγή και χρησιμοποιείται σαν ένα μήνυμα προς την τράπεζα του αποστολέα για την μεταφορά κεφαλαίων από ένα λογαριασμό σε ένα άλλο. Σε αντιστοιχία με την παραδοσιακή διαδικασία, η ηλεκτρονική επιταγή αποστέλλεται αρχικά στον αποδέκτη ο οποίος την υπογράφει και την προωθεί στη τράπεζα προκειμένου να λάβει το αντίστοιχο ποσό.

Από άποψη ασφάλειας η ηλεκτρονική επιταγή θεωρείται καλύτερη από την έντυπη επιταγή. Ο αποστολέας μπορεί να προστατεύσει τον εαυτό του από απάτη. Αυτό επιτυγχάνεται με την κωδικοποίηση του αριθμού του λογαριασμού του με το δημόσιο κλειδί της τράπεζας και με αυτόν τον τρόπο δεν αποκαλύπτει τον αριθμό του λογαριασμού του στον έμπορο.

Το FSTC αποτελεί μια συνεργασία τραπεζών και πιστωτικών οργανισμών, που έχουν υλοποιήσει μια ηλεκτρονική επιταγή. Στηριγμένη στην παραδοσιακή επιταγή η επιταγή του FSTC επιτρέπει την ψηφιακή υπογραφή του αποδέκτη. Για την προσθήκη μεγαλύτερης ευελιξίας σε αυτό το σύστημα των πληρωμών, το FSTC προσφέρει στους χρήστες διάφορες επιλογές επιταγών ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη. Οι ηλεκτρονικές επιταγές μπορούν να παραδοθούν είτε με άμεση παράδοση μέσω ενός δικτύου ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Σε κάθε περίπτωση τα υπάρχοντα τραπεζικά κανάλια μπορούν να εκκαθαρίσουν τις πληρωμές μέσω των δικτύων τους. Κάτι τέτοιο οδηγεί σε ικανοποιητική αναβάθμιση της υπάρχουσας τραπεζικής υποδομής και του Internet.

Με τις **έξυπνες κάρτες** έγινε το πραγματικό πέρασμα από το πλαστικό χρήμα στο ηλεκτρονικό χρήμα. Οι έξυπνες κάρτες (smart cards) είναι οι κάρτες που μοιάζουν αρκετά με τις πιστωτικές και ως προς την εμφάνιση και ως προς τον τρόπο χρήσης τους. Όσον αφορά στην εμφάνιση, η διαφορά με τις πιστωτικές κάρτες συνίσταται στην αντικατάσταση της μαγνητικής ταινίας που έχουν οι πιστωτικές κάρτες με ένα μικρό, ολοκληρωμένο κύκλωμα (microchip). Όσον αφορά στην ουσία όμως, ενώ οι πιστωτικές κάρτες αντικατοπτρίζουν την πιστοληπτική ικανότητα του κατόχου τους, οι έξυπνες κάρτες ενσωματώνουν χρηματικές μονάδες που μεταβιβάζονται από το λογαριασμό του κατόχου στο χρηματοπιστωτικό ίδρυμα που την έχει εκδώσει στον μικροεπεξεργαστή της κάρτας. Όταν ο κάτοχος χρησιμοποιεί την κάρτα για τις αγορές του, οι χρηματικές μονάδες αφαιρούνται από τον επεξεργαστή και χρεώνονται στο λογαριασμό του εμπόρου. Η χρήση τέτοιων καρτών προϋποθέτει την ύπαρξη ειδικής συσκευής που πρέπει να είναι συνδεδεμένη με το τερματικό του πελάτη και την ανάλογη υποδομή διαχείρισης έξυπνων καρτών από την πλευρά του εμπόρου. Οι έξυπνες κάρτες διευκολύνουν στη μεταφορά των στοιχείων του κατόχου τους, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούνται και από άλλους υπολογιστές στο σπίτι, στο γραφείο ή σε άλλους χώρους που είναι συνδεδεμένοι με το Διαδύκτιο. Είναι μια τεχνολογία που δείχνει να έχει μεγάλη προοπτική εξέλιξης. Εταιρίες που κάνουν χρήση των καρτών αυτών και της τεχνολογίας κρυπτογράφησης PKI, για να αντιμετωπιστούν προβλήματα ασφαλείας από εμπορικές συναλλαγές, διαφαίνεται ότι θα κερδίσουν την εμπιστοσύνη των αγοραστών.

Το **ψηφιακό χρήμα** (digital cash ή e-cash) είναι ένας μηχανισμός εξόφλησης μικροποσών μέσω του Internet. Ένας τέτοιος μηχανισμός μπορεί να αποτελέσει το επόμενο βήμα στις εφαρμογές ηλεκτρονικών πληρωμών. Σε ένα τέτοιο σύστημα ψηφιακού χρήματος, το νόμισμα δεν είναι τίποτε άλλο παρά μια σειρά από ψηφία. Για να χρησιμοποιήσουν ένας αγοραστής και ένας έμπορος «ψηφιακό χρήμα», θα πρέπει να έχουν λογαριασμό σε μια τράπεζα που το εκδίδει.

Ένα μειονέκτημα της χρήσης e-cash είναι ότι σήμερα δεν υπάρχουν πολλές τράπεζες, οι οποίες το εκδίδουν, και είναι ακόμα λιγότερα τα καταστήματα που το δέχονται ως μέσο πληρωμής.

Ένας χρήστης μπορεί να κάνει ανάληψη ψηφιακού χρήματος από μια τράπεζα μεταφέροντας το ποσό αυτό στον ηλεκτρονικό του υπολογιστή. Το ψηφιακό χρήμα που παραχωρείται από την τράπεζα σημαδεύεται κατάλληλα για λόγους εγκυρότητας και ασφαλείας. Σε περίπτωση αγοράς προϊόντων μέσω του Internet, ο αγοραστής αποστέλνει στον προμηθευτή το αντίτιμο σε ψηφιακό χρήμα. Ο προμηθευτής με τη σειρά του, προωθεί στην τράπεζα την ψηφιακή ροή που έλαβε προκειμένου να διερευνηθεί κατά πόσο η ροή αυτή αποτελεί έγκυρη χρηματο-ροή ή όχι.

Η τράπεζα για να διασφαλίσει ότι μια χρηματο-ροή (token) χρησιμοποιείται μόνο μια φορά, καταγράφει τον σειριακό αριθμό κάθε token που ξοδεύεται. Αν ο σειριακός αριθμός του token υπάρχει ήδη στη βάση δεδομένων, τότε η τράπεζα έχει εντοπίσει κάποιον που προσπάθησε να χρησιμοποιήσει το περισσότερες από μια φορές το token και θα ενημερώσει τον έμπορο ότι αυτή η χρηματική μονάδα είναι άκυρη.

Μια εναλλακτική λύση που προτάθηκε από την DigiCash επιτρέπει στους χρήστες να διατηρήσουν την ανωνυμία τους. Αυτός ο μηχανισμός

ονομάζεται *blind signature* και επιτρέπει στον αγοραστή να λάβει ηλεκτρονικό χρήμα από μια τράπεζα χωρίς η τράπεζα να μπορεί να συσχετίσει το όνομα του αγοραστή με τα *tokens* που του διανέμει. Η τράπεζα πρέπει να εκτιμήσει το *token* που λαμβάνει από τον έμπορο, μέσω της ψηφιακής στάμπας που έχει αρχικά τοποθετήσει στα *tokens* του χρήστη αλλά δεν μπορεί να καταλάβει ποιος έκανε την πληρωμή.

Στις μέρες μας πλέον έχουμε φτάσει στο σημείο να είναι διαδεδομένες και οι **κυβερνοπληρωμές** (*cyber-payments* ή *on-line payments*). Αυτού του είδους οι συναλλαγές επιτυγχάνονται πάλι με τη χρήση πιστωτικών καρτών, αλλά εμπλέκουν, πέρα από τον έμπορο, τον πελάτη και την τράπεζα του εμπόρου και το δίκτυο επεξεργασίας της κάρτας. Η διαδικασία έχει ως εξής. Ο έμπορος ανοίγει έναν επιχειρηματικό λογαριασμό σε κάποια τράπεζα (*Acquiring Bank*) από τον οποίο θα εξαρτηθεί και το ποιες κάρτες θα γίνονται δεκτές στις συναλλαγές του. Ο πελάτης χρησιμοποιεί την κάρτα του για την αγορά που ενδιαφέρεται να κάνει και δίνει τα στοιχεία της στον έμπορο με κρυπτογραφημένη αποστολή μέσω του Internet. Ο έμπορος, αφού λάβει τα στοιχεία της κάρτας του πελάτη μέσω του δικτύου επεξεργασίας καρτών (*Card Processing Network*), επιβεβαιώνει την πιστοληπτική ικανότητα του πελάτη από την τράπεζα που έχει εκδώσει την κάρτα (*Issuing Bank*), και στη συνέχεια εκτελεί την παραγγελία. Το δίκτυο επεξεργασίας καρτών ολοκληρώνει τη συναλλαγή μεταξύ της τράπεζας του πελάτη (*Issuing Bank*) και της τράπεζας του εμπόρου (*Acquiring Bank*). Αυτού του είδους οι συναλλαγές μπορούν να είναι άμεσες κατά περίπτωση (*Immediate Transactions*) ή ομαδικές (*Book and Ship Transactions*). Στην πρώτη περίπτωση, ο *server* που λαμβάνει την πληροφορία της πιστωτικής κάρτας του πελάτη και την παραγγελία του (*Card Reader Computer*), προωθεί άμεσα την πληροφορία αυτή στο δίκτυο επεξεργασίας καρτών το οποίο με τη σειρά του ζητεί και παίρνει επιβεβαίωση από την τράπεζα του πελάτη το αργότερο μέσα σε είκοσι τέσσερις ώρες. Ο τελικός διακανονισμός μεταξύ της τράπεζας του πελάτη και του εμπόρου γίνεται σε επόμενο χρόνο. Στη δεύτερη περίπτωση, ο *server* του εμπόρου λειτουργεί ως βάση καταγραφής παραγγελιών και στοιχείων πιστωτικών καρτών, που σε επόμενο στάδιο επεξεργάζονται ομαδικά μέσω των τραπεζών των πελατών. Για αυτή την ομαδική εξέταση μπορεί να μην χρησιμοποιηθεί δίκτυο επεξεργασίας καρτών, μπορεί να γίνει και με τον παραδοσιακό τρόπο από πλευράς εμπόρου.

Ένα καλύτερο επίπεδο ασφάλειας μπορεί να αποκτηθεί χρησιμοποιώντας τρίτους. Το πλεονέκτημα είναι ότι έτσι μπορούν και παρέχουν επιπρόσθετες υπηρεσίες, όπως η επαλήθευση (*verification*). Το σύστημα **Redi-Check** επιτρέπει στους καταναλωτές να εισάγουν τις πληροφορίες του λογαριασμού καταθέσεων τους σε ένα ασφαλές πεδίο –δεν χρειάζεται ποτέ να επαναλαμβάνουν αυτές τις πληροφορίες σε κανέναν έμπορο του Διαδικτύου και μετά επιλέγει ένα μοναδικό όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης. Ένας πελάτης που επιθυμεί να πραγματοποιήσει μια αγορά από ένα συμμετέχον δικτυακό κατάστημα, απλώς συμπληρώνει σε απευθείας σύνδεση το δελτίο παραγγελίας του εμπόρου. Τότε οι πληροφορίες της παραγγελίας μεταφέρονται στον *server* ασφαλείας του *Redi-Check*, όπου και εξακριβώνονται.

Το σύστημα **CyberCashPayNow** είναι βασικά μια επέκταση του πορτοφολιού πιστωτικών καρτών. Αφότου εγγραφούν για την υπηρεσία *PayNow*, οι πληροφορίες του λογαριασμού (ή λογαριασμών) καταθέσεων τους

συγκεντρώνονται ηλεκτρονικά σε μια κρυπτογραφημένη μορφή στα πορτοφόλια τους. Όταν πραγματοποιείται μια αγορά σε ένα συμμετεχόμενο δικτυακό κατάστημα, ο πελάτης επιλέγει να χρησιμοποιήσει το σύστημα PayNow και εισάγει ένα προεγγεγραμμένο όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης προς επαναθεώρηση των πληροφοριών χρέωσης. Στη συνέχεια, ο χρήστης πατάει ένα «κουμπί πληρωμής», ώστε να πληρώσει ολόκληρο το οφειλόμενο ποσό που επιθυμεί και επιβεβαιώνει την πληρωμή.

Υπάρχει ασφάλεια;

Για την εύρυθμη λειτουργία του όποιου συστήματος πληρωμών, η συνεργασία με χρηματοπιστωτικά ιδρύματα είναι ιδιαίτερα σημαντική και διαφορίζεται ανάλογα με το επίπεδο και τον τρόπο εκτέλεσης των συναλλαγών που θα επιλέξει ο έμπορος. Στην περίπτωση που ο έμπορος θα επιλέξει να συναλλάσσεται μέσω πιστωτικών καρτών, των οποίων τα στοιχεία θα φτάνουν με fax ή άλλους ασφαλείς τρόπους, δεν υπάρχει ανάγκη χρήσης ειδικών εργαλείων λογισμικού. Αρκούν οι ειδικές τερματικές συσκευές που παρέχει η τράπεζα για συμβατικές συναλλαγές με πιστωτικές κάρτες. Ο πελάτης αρκεί να έχει σύνδεση στο Διαδύκτιο, έναν οποιοδήποτε Internet browser και φυσικά, πιστωτική κάρτα.

Αν τώρα ο έμπορος επιλέξει να προσφέρει στους πελάτες του τη δυνατότητα χρήσης έξυπνων καρτών για τις αγορές τους, θα πρέπει να αναζητήσει συνεργασία με εκείνους τους οργανισμούς που εκδίδουν τέτοιες κάρτες και να προμηθεύει το απαραίτητο λογισμικό, το οποίο θα επιτρέπει στον server του να επικοινωνεί μαζί τους, να αφαιρεί τις αιτούμενες χρηματικές μονάδες και να πιστώνει με το αντίστοιχο ποσό το λογαριασμό του εμπόρου. Αντίστροφα, παρόμοια υψηλές απαιτήσεις ζητούνται και από πελάτες που επιλέγουν να κάνουν τις αγορές τους στο Διαδύκτιο με χρήση έξυπνων καρτών. Πέρα από το άνοιγμα ειδικού λογαριασμού σε τράπεζα που εκδίδει έξυπνες κάρτες, ο πελάτης θα πρέπει να προμηθευτεί ειδική συσκευή ανάγνωσης έξυπνων καρτών, που θα συνδέσει σε θύρα του PC του. Υπάρχουν και συσκευές με τη μορφή απλής δισκέτας 3,5", οι οποίες μετατρέπουν το ψηφιακό σήμα σε μαγνητικό και επιτρέπουν την ανάγνωση της κάρτας από τον οδηγό δισκετών (Floppy Disc Drive) του υπολογιστή.

Τέλος, η μέθοδος της κυβερνοπληρωμής είναι πιο ολοκληρωμένη και προσιτή στον απλό πελάτη. Σε αυτή την περίπτωση ο έμπορος θα πρέπει να χρησιμοποιήσει μια σειρά από εργαλεία για να διασφαλίσει τις συναλλαγές του:

- Ο δικτυακός τόπος του εμπόρου, το κατάστημα, θα πρέπει να χρησιμοποιεί ένα πρωτόκολλο ασφαλείας (π.χ. Secure Socket Layer – SSL, ή Electronic Transaction – SET).
- Ο έμπορος θα πρέπει να προμηθευτεί μια ψηφιακή ταυτότητα (Digital ID) από κάποιον αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης, όπως είναι η Verisign. Οι ψηφιακές ταυτότητες επιβεβαιώνουν τους τελικούς χρήστες-πελάτες για το ότι ο συναλλασσόμενος έμπορος είναι αυτός που δηλώνει (επικύρωση αυθεντικότητας δικτυακού τόπου).
- Το ειδικό λογισμικό, που θα χειρίζεται τους καταλόγους των προϊόντων και το «καροτσάκι αγορών» (shopping cart), θα πρέπει να έχει:

Συμβατότητα με το λειτουργικό σύστημα του server.

Δυνατότητες χρήσης σε συνδυασμό με το λογισμικό επεξεργασίας πληρωμών.

Δυνατότητα παραμετροποίησης εργαλείων παραγωγής αναφορών, διαχείρισης και ανάκτησης δεδομένων,

Δυνατότητα αυτόματης παραγωγής σελίδων υπερκειμένων (HTML) από βάσεις δεδομένων.

Παρά τη ύπαρξη αρκετά ισχυρών συστημάτων πληρωμών με πιστωτικές κάρτες, θα πρέπει να αναπτυχθεί κάποιο κοινό πρότυπο που να επιτρέπει στα συστήματα πληρωμών να μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους. Η έλλειψη διαλειτουργικότητας που παρατηρείται σήμερα ίσως να ελαττώσει την αποδοχή των συστημάτων ηλεκτρονικών πληρωμών.

Υπάρχουν ήδη δυο σημαντικά πρότυπα υπό ανάπτυξη, τα οποία θα καταστήσουν τη διαλειτουργικότητα αυτών των συστημάτων πιο εύκολη. Το πρώτο είναι το Secure Electronic Transactions (SET), που αναπτύχθηκε από την Visa και την Mastercard. Το SET χρησιμοποιεί τα λεγόμενα ψηφιακά πιστοποιητικά για την πιστοποίηση της ταυτότητας των συμμετεχόντων στη συναλλαγή. Επίσης, κρυπτογραφεί τις πληροφορίες των πιστωτικών καρτών πριν την μετάδοσή τους στο Internet.

Το δεύτερο πρότυπο αφορά το Joint Payments Initiative (JEPI), που αναπτύχθηκε από την CommerceNet και το World Wide Web Consortium.

Το JEPI αποτελεί μια προσπάθεια για τυποποίηση των διαφορετικών μηχανισμών πληρωμών, πρωτοκόλλων και μεταφοράς. Τέτοια παραδείγματα μηχανισμών περιλαμβάνουν:

- Πιστωτικές κάρτες
- Χρεωστικές κάρτες
- Ψηφιακό χρήμα και
- Ηλεκτρονικές επιταγές.

ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΗΣΗ

Οι βασικές απαιτήσεις για την ασφαλή διεξαγωγή του Ηλεκτρονικού Εμπορίου είναι η **Εμπιστευτικότητα (Confidentiality)**, η **Ακεραιότητα (Integrity)**, και ο **Έλεγχος Αυθεντικότητας (Authentication)**.

Ακόμη κάποια θέματα που αφορούν την ασφάλεια είναι η **Εξουσιοδότηση (Authorization)**, η **Εξασφάλιση (Assurance)** και η **Μη Αποποίηση Ευθύνης (Non- repudiation)**.

Προκειμένου να επιτευχθεί εμπιστευτικότητα των πληροφοριών των ηλεκτρονικών συναλλαγών χρησιμοποιείται **κρυπτογράφηση**, δημόσιου ή ιδιωτικού κλειδιού.

Συμμετρική κρυπτογράφηση (Symmetric key encryption). Η κρυπτογράφηση ιδιωτικού κλειδιού ή συμμετρική κρυπτογράφηση βασίζεται σε ένα κοινό κλειδί το οποίο διαμοιράζεται μεταξύ των συναλλασσομένων μερών. Το κλειδί αυτό χρησιμοποιείται τόσο για την κρυπτογράφηση όσο και για την αποκρυπτογράφηση των μηνυμάτων. Ο Kerberos και το Data Encryption Standard είναι οι πλέον παραδοσιακές τεχνολογίες ιδιωτικού κλειδιού. Το βασικό πρόβλημα της κρυπτογράφησης του τύπου αυτού αφορά

τη δημιουργία, την αποθήκευση και την μετάδοση του μυστικού κλειδιού (key management). Συγκεκριμένα:

- Τα δυο συναλλασσόμενα μέρη θα πρέπει να συμφωνήσουν για ένα κοινό μυστικό κλειδί.
- Κάθε χρήστης θα πρέπει να έχει τόσα μυστικά κλειδιά όσα και τα μέλη με τα οποία συναλλάσσεται.
- Δεν ικανοποιείται η απαίτηση για αυθεντικότητα, γιατί δεν μπορεί να αποδειχτεί η ταυτότητα των συναλλασσομένων μερών. Από την στιγμή που δυο άτομα κατέχουν το ίδιο κλειδί, τότε και οι δυο μπορούν να κρυπτογραφήσουν κάποιο μήνυμα και να ισχυριστούν ότι το έστειλε το άλλο άτομο. Κατά συνέπεια, η μη αποποίηση της ευθύνης για την αποστολή ενός μηνύματος καθίσταται και αυτή αδύνατη. Το πρόβλημα αυτό επιλύεται με την κρυπτογράφηση δημόσιου κλειδιού ή ασύμμετρη κρυπτογράφηση.

Ασύμμετρη κρυπτογράφηση (Asymmetric key encryption). Η κρυπτογράφηση δημόσιου κλειδιού βασίζεται σε ένα ζεύγος κλειδιών εκ των οποίων το ένα είναι δημόσια γνωστό ενώ το άλλο είναι ιδιωτικό. Στην κρυπτογράφηση δημοσίου κλειδιού οτιδήποτε κρυπτογραφείται με το ένα κλειδί μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί χρησιμοποιώντας μόνο το άλλο κλειδί. Το κύριο πλεονέκτημα που προσφέρει η κρυπτογράφηση δημοσίου κλειδιού είναι η αυξημένη ασφάλεια παρέχει. Η κρυπτογράφηση δημοσίου κλειδιού θεωρείται κατάλληλη για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο για τους εξής λόγους:

- Εξασφαλίζει την εμπιστευτικότητα του μηνύματος.
- Παρέχει πιο ευέλικτα μέσα αυθεντικοποίησης των χρηστών.
- Υποστηρίζει ψηφιακές υπογραφές (ακεραιότητα μηνύματος).

Τα δύο αυτά κλειδιά μπορούν να χρησιμοποιηθούν με δύο διαφορετικούς τρόπους: για να εξασφαλίσουν την εμπιστευτικότητα του μηνύματος και να αποδείξουν την αυθεντικότητα του δημιουργού του.

Στην πρώτη περίπτωση, για την παραγωγή ενός εμπιστευτικού μηνύματος, ο αποστολέας χρησιμοποιεί το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη για να κρυπτογραφήσει το μήνυμα, έτσι ώστε να παραμείνει απόρρητο έως ότου αποκρυπτογραφηθεί από το ιδιωτικό κλειδί του παραλήπτη.

Τέτοια μέθοδος είναι η RCA που προτάθηκε το 1977 από τους Rivest, Shamir και Bdelema, από όπου πήρε και τι όνομά της.

Η δεύτερη περίπτωση χρησιμοποιείται ευρέως σήμερα και στη συνδυαστική τους μορφή του «ψηφιακού φακέλου» (digital envelope). Ο αποστολέας χρησιμοποιεί τη μέθοδο κρυπτογράφησης με κρυφό κλειδί (π.χ. DES), για να κρυπτογραφήσει το κείμενο, και στέλνει το κρυφό κλειδί στον παραλήπτη, κρυπτογραφημένο με δημόσιο κλειδί (π.χ. RSA). Έτσι, ο παραλήπτης χρησιμοποιεί το δικό του ιδιωτικό κλειδί, για να διαβάσει το κρυφό κλειδί του αποστολέα, και αυτό το τελευταίο για να αποκρυπτογραφήσει και να διαβάσει το ίδιο το μήνυμα.

Το ιδιωτικό κλειδί αποδεικνύει την ταυτότητα του χρήστη (αυθεντικοποίηση). Δηλαδή, η χρήση ιδιωτικού κλειδιού για την κρυπτογράφηση ενός μηνύματος είναι αντίστοιχη με την προσθήκη της υπογραφής του αποστολέα σε κάποιο έγγραφο. Έτσι λοιπόν, οποιοσδήποτε

χρησιμοποιήσει το δημόσιο κλειδί του αποστολέα για να αποκρυπτογραφήσει το μήνυμα θα είναι σίγουρος για την ταυτότητα του πρώτου.

Οι πιο γνωστοί αλγόριθμοι κρυπτογράφησης.

- DES – Data Encryption Standard
- Triple DES
- RC2 και RC4
- IDEA
- RSA
- Diffie-Hellman
- DSA

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Ανοίγοντας ένα κατάστημα στο διαδίκτυο, αυτόματα το εκθέτετε σε κινδύνους. Για να διασφαλίσετε τις ευαίσθητες πληροφορίες σας δεν έχετε παρά να στηριχθείτε στην κρυπτογράφηση, η οποία παρέχει μεθόδους εγγραφής και αποκρυπτογράφησης πληροφοριών, με την εξασφάλιση ότι τα δεδομένα ζητούνται από ένα εξουσιοδοτημένο άτομο. Πρώτο σημείο άμυνας για τις περισσότερες εταιρίες είναι το «firewall», μια πόρτα η οποία επιτρέπει μόνο ασφαλείς εξωτερικές συνδέσεις σε ιδιωτικά δίκτυα και εξωτερικές εφαρμογές. Ένα τέτοιο σύστημα είναι σχεδιασμένο για να αποτρέπει την μη εξουσιοδοτημένη προς και από ένα ιδιωτικό δίκτυο. Με αυτόν τον τρόπο οι μη εξουσιοδοτημένοι χρήστες του δικτύου δεν μπορούν να κερδίσουν πρόσβαση σε πηγές τις οποίες δεν έχουν δικαίωμα να παραβιάσουν. Όλα τα μηνύματα, εισερχόμενα και εξερχόμενα, από την e-επιχείρηση περνούν μέσα από το «firewall», το οποίο εξετάζει κάθε μήνυμα και αποκλείει αυτά τα οποία δεν ανταποκρίνονται στα ειδικά κριτήρια ασφάλειας.

Τα «firewall» μπορούν να εφαρμοστούν τόσο στο hardware όσο και στο software, ή και σε συνδυασμό των δύο.

PGP (Pretty Good Privacy)

Η PGP (Pretty Good Privacy) είναι μια ευρέως αποδεκτή τεχνολογία κρυπτογράφησης, γνωστή ως «Public Key Cryptography» στην οποία δυο αλληλοσυμπληρωματικοί κωδικοί χρησιμοποιούνται για να διατηρηθούν ασφαλείς οι επικοινωνίες. Η PGP επιτρέπει στους ανθρώπους να ανταλλάξουν μηνύματα ή φακέλους με ιδιαιτερότητα και πιστότητα.

Η ιδιαιτερότητα και η πιστότητα παρέχονται χωρίς διαχείριση των κωδικών που σχετίζονται σε συμβατικό κρυπτογραφικό software. Το ότι δεν χρειάζονται ασφαλή κανάλια για την ανταλλαγή κωδικών μεταξύ των χρηστών καθιστά την PGP πολύ πιο εύχρηστη και λειτουργική.

SSL (SECURE SOCKETS LAYER)

Το SSL (Secure Sockets Layer) είναι ένα πρόγραμμα για την διεύθυνση της ασφάλειας των εκπεμπόμενων μηνυμάτων σε ένα δίκτυο δημιουργημένο από τη Netscape. Χρησιμοποιώντας την κρυπτογραφία Public Key το SSL παρέχει πιστότητα του server, εγγραφή δεδομένων και την εγκυρότητα των δεδομένων.

Με την πρώτη επικοινωνία αλληλογνωριμίας του browser με τον server (handshaking), οι δύο πλευρές συμφωνούν για το κλειδί και τον αλγόριθμο που θα χρησιμοποιήσουν στη συνέχεια της επικοινωνίας τους. Έτσι, όποια πληροφορία ανταλλάσσεται από εκείνο το σημείο και μετά είναι κρυπτογραφημένη με κλειδί που γνωρίζουν μόνο οι δύο πλευρές. Το πρωτόκολλο αυτό επιτρέπει μόνο επικοινωνία ένα προς ένα (point-to-point), με αποτέλεσμα να αποκλείονται τρίτοι από τη «συνομιλία». Υπάρχει βέβαια ο κίνδυνος αφενός να γίνουν γνωστά τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας του πελάτη, εφόσον ο έμπορος μπορεί να τα διαβάσει, και αφετέρου η κάρτα του πελάτη να είναι πλαστή, εφόσον ο έμπορος δεν μπορεί να επιβεβαιώσει τα στοιχεία της άμεσα.

Το πρωτόκολλο S-HTTP (Secure Hypertext Transfer Protocol) αναπτύχθηκε από την εταιρία Enterprise Integration Technologies και διαφέρει από το SSL στο εξής. Το SSL χρησιμοποιεί ένα δημόσιο κλειδί μόνο στη διαδικασία του handshaking και ουσιαστικά κωδικοποιεί όλη τη «συνομιλία». Με το ίδιο κλειδί, το S-HTTP κωδικοποιεί κάθε μήνυμα χωριστά, παρέχοντας μεγαλύτερη ασφάλεια στην ανταλλαγή των δεδομένων.

SET (SECURE ELECTRONIC TRANSACTION)

Η Ασφαλής Ηλεκτρονική Συναλλαγή είναι ένα πρωτόκολλο το οποίο δημιουργήθηκε για την εξασφάλιση συναλλαγών οικονομικού περιεχομένου, μέσω του Internet, από τις Mastercard και Visa και στηρίζεται από τις Microsoft, Netscape, καθώς και άλλες εταιρίες. Σχεδιασμένο για κατόχους καρτών, εμπόρους και τράπεζες, το SET χρησιμοποιεί ψηφιακά πιστοποιητικά για να ασφαλίσει τις ταυτότητες όλων των μερών των εμπλεκόμενων στην αγορά. Το SET, επίσης, εγγράφει πληροφορίες σχετικά με την πίστωση και τις αγορές, πριν γίνει η εκπομπή τους στο διαδίκτυο. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιείται ισχυρή κρυπτογράφηση με 128 bit. Ένα από τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει, είναι ότι ο έμπορος δεν έχει πρόσβαση στους αριθμούς πιστωτικών καρτών, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο απάτης.

Έχει ειπωθεί ότι όλοι οι κωδικοί κρυπτογράφησης μπορούν να σπάσουν, αν δοθεί αρκετός χρόνος σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή που θα δοκιμάσει όλους τους πιθανούς συνδυασμούς. Αν όμως ο χρόνος αυτός είναι τόσο μεγάλος (10¹⁴ χρόνια για το κλειδί 128bit λέει η Verisign), τότε το σπάσιμο του κωδικού θα έχει πιθανότητα ελάχιστη σημασία. Όσο οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές γίνονται ισχυρότεροι και ταχύτεροι, τόσο οι κωδικοί γίνονται μακρύτεροι και οι αλγόριθμοι πολυπλοκότεροι.

Το SET επιτρέπει την «συνομιλία» τριών μερών, χρησιμοποιώντας ψηφιακές ταυτότητες και τις μεθόδους κρυπτογράφησης DES και RSA.

Τα τρία μέρη ενός συστήματος SET είναι: το λογισμικό που αποτελεί το «πορτοφόλι» (wallet) και βρίσκεται στον υπολογιστή του πελάτη, ο commerce server, ο οποίος τρέχει στο δικτυακό τόπο του εμπόρου, και ο payment server, ο οποίος υπάρχει στη συνεργαζόμενη τράπεζα. Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης του λογισμικού, ο χρήστης δίνει τα στοιχεία της κάρτας του και αντίστοιχα του δίνεται ένα όνομα χρήσης και ένας κωδικός. Η εγκατάσταση επίσης δίνει ένα public και ένα private key χρήστη. Ο χρήστης πρέπει να αναζητήσει ένα ψηφιακό πιστοποιητικό (digital certificate), είτε από την τράπεζα είτε από την αρχή έκδοσης (Certificate Authority).

Αντίστοιχη ταυτότητα αποκτά και ο έμπορος, ανοίγοντας και αυτός ένα λογαριασμό σε οργανισμό που υποστηρίζει το SET. Οι ταυτότητες αυτές περιέχουν και τα δημόσια κλειδιά του εμπόρου και του πελάτη, το δημόσιο κλειδί του οργανισμού, κλειδιά δηλαδή που θα χρησιμοποιηθούν για την αποκρυπτογράφηση των πληροφοριών της συναλλαγής και την πιστοποίηση της ταυτότητας των δύο εμπλεκομένων στη συναλλαγή. Όταν ο πελάτης πραγματοποιεί μια παραγγελία στο διαδικτυακό τόπο του εμπόρου και αφού επιβεβαιωθεί από την ψηφιακή ταυτότητα του τελευταίου ότι αυτός συνεργάζεται με οργανισμό που υποστηρίζει το SET, στέλνει τα στοιχεία της παραγγελίας, συνοδευόμενη από την ψηφιακή του ταυτότητα. Οι πληροφορίες κρυπτογραφούνται χωριστά: ένα μέρος είναι τα στοιχεία της παραγγελίας που μπορούν να κρυπτογραφηθούν μόνο από την έμπορο, και το άλλο μέρος είναι τα στοιχεία του λογαριασμού του πελάτη, που μπορούν να αποκρυπτογραφηθούν μόνο από τον οργανισμό. Ο έμπορος αφού εξετάσει την ψηφιακή ταυτότητα του πελάτη, στέλνει τα κρυπτογραφημένα στοιχεία του, στο χρηματοπιστωτικό οργανισμό στον οποίο ανήκει η ψηφιακή ταυτότητα. Ο οργανισμός (επονομαζόμενος και TTP-Trust Third Part) με τη σειρά του εξετάζει τα στοιχεία του πελάτη και την ψηφιακή ταυτότητα του εμπόρου και, αφού επιβεβαιώσει ότι όλα είναι σωστά, προχωρά στην πληρωμή του εμπόρου εκ' μέρους του πελάτη. Στα πλεονεκτήματα αυτού του πρωτοκόλλου περιλαμβάνονται η υψηλή ασφάλεια που παρέχει σε όλους τους εμπλεκόμενους, και κυρίως στον τελικό χρήστη-πελάτη, καθώς ο έμπορος δεν έχει πρόσβαση στα στοιχεία του τραπεζικού του λογαριασμού ή της πιστωτικής του κάρτας, και η προστασία της ιδιωτικής ζωής του πελάτη, καθώς η τράπεζα δεν έχει πρόσβαση στα στοιχεία της παραγγελίας του. Ασφάλεια παρέχεται όμως και στον έμπορο, ο οποίος μπορεί να ελέγχει αυτόματα την φερεγγυότητα του πελάτη και να αποφεύγει τυχόν περιπέτειες με απάτη πιστωτικών καρτών. Πλεονεκτήματα του SET είναι επίσης η ταχύτητα της όλης διαδικασίας και η δυνατότητα χρήσης λογισμικού wallet και από τον έμπορο και από τον πελάτη.

ΟΙ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ

Οι ψηφιακές ταυτότητες (digital IDs), ή και ψηφιακές βεβαιώσεις (digital certificates), είναι ταυτότητες που εκδίδονται από οργανισμούς πιστοποίησης (TTP ή certificates authorities-CA) και επιβεβαιώνουν ότι ο παρέχων τα προσωπικά του στοιχεία και το δημόσιο κλειδί του στο Διαδύκτιο είναι ο αυθεντικός και νόμιμος κάτοχος. Τα στοιχεία που παρέχει μια ψηφιακή ταυτότητα είναι το όνομα του κατόχου, η διεύθυνσή του, το δημόσιο κλειδί του, ο σειριακός αριθμός της, η ημερομηνίες έναρξης και λήξης της ισχύος της ταυτότητας, η ταυτότητα του οργανισμού πιστοποίησης και η ψηφιακή του υπογραφή.

Οι ψηφιακές ταυτότητες σε συνδυασμό με το πρωτόκολλο (SSL) επιτρέπουν σε ένα Web Server να πιστοποιεί την ταυτότητά του στον χρήστη του διαδικτύου που συνδέεται με αυτόν, αλλά και να αναγνωρίζει την αυθεντικότητα της ταυτότητας του χρήστη, ώστε και οι δυο πλευρές να γνωρίζουν με ποιόν ακριβώς συναλλάσσονται. Επίσης, δίνουν την δυνατότητα χρήσης ενός μοναδικού κλειδιού για κάθε συναλλαγή. Το κλειδί αυτό δεν χρησιμοποιείται για άλλον χρήστη, ή σε άλλη σύνδεση του ίδιου χρήστη, κρυπτογραφείται με το δημόσιο κλειδί του sever και προσφέρει απόλυτη ασφάλεια στην επικοινωνία. Η σύνδεση επιτυγχάνεται με την παρακάτω

διαδικασία, η οποία διαρκεί ελάχιστα δευτερόλεπτα και ο χρήστης δεν αντιλαμβάνεται καμιά καθυστέρηση:

- Ο χρήστης συνδέεται με τον Web Server.
- Ο server στέλνει στο χρήστη την ψηφιακή του ταυτότητα και μπορεί να ζητήσει από τον ίδιο την ψηφιακή του ταυτότητα.
- Ο χρήστης επιβεβαιώνει την ψηφιακή ταυτότητα του server και, αν του ζητηθεί, στέλνει στον τελευταίο την δική του ψηφιακή ταυτότητα.
- Όταν ολοκληρωθούν οι πιστοποιήσεις των ταυτοτήτων από τις δυο πλευρές, ο χρήστης στέλνει ένα μοναδικό κλειδί, που θα χρησιμοποιηθεί μόνο για αυτή τη συναλλαγή, στο server κρυπτογραφημένο με το δημόσιο κλειδί του server.
- Αφού εγκατασταθεί το μοναδικό αυτό κλειδί και από την πλευρά του server, αρχίζει μια απολύτως ασφαλής επικοινωνία μεταξύ των δυο πλευρών.

Κατά την σύνδεση με ασφαλή Server, ο χρήστης μπορεί πατώντας το κουμπί “ασφάλεια” στο browser να δει και να διαβάσει την ψηφιακή ταυτότητα του server, με πληροφορίες για τον κάτοχο της ταυτότητας και τον οργανισμό πιστοποίησης που την έχει εκδώσει. Στην περίπτωση που ο browser δεν αναγνωρίζει τον οργανισμό που έχει εκδώσει την ψηφιακή ταυτότητα, εμφανίζει ανάλογο προειδοποιητικό μήνυμα. Στην ουσία, οι browser περιλαμβάνουν από κατασκευής τους τις ψηφιακές υπογραφές των περισσότερων οργανισμών πιστοποίησης και τις συγκρίνουν με τις ταυτότητες των server με τους οποίους συνδέονται. Έτσι, αν η ταυτότητα ενός server έχει εκδοθεί από ο οργανισμό του οποίου η υπογραφή δεν έχει συμπεριληφθεί στη λίστα του browser τότε εμφανίζει ένα μήνυμα με το οποίο προειδοποιεί τον χρήστη ότι δεν μπορεί να επιβεβαιώσει τα στοιχεία του οργανισμού που έχει εκδώσει ταυτότητα του server. Αντίστοιχο μήνυμα εμφανίζει και στην περίπτωση που κάποιος server επιχειρεί να χρησιμοποιήσει πλαστή ή παραποιημένη ψηφιακή ταυτότητα.

ΕΜΠΙΣΤΗ ΤΡΙΤΗ ΟΝΤΟΤΗΤΑ

Μια Έμπιστη Τρίτη Οντότητα, θα μπορούσε να οριστεί ως μια αρχή ασφάλειας ή μια υπηρεσία την οποία εμπιστεύονται άλλες οντότητες για την διασφάλιση των συναλλαγών τους, καθώς επίσης και για τις λειτουργίες-υπηρεσίες ασφαλείας που παρέχει.

Μια έμπιστη Τρίτη Οντότητα παρέχει στους μηχανισμούς εκείνους μέσω των οποίων εξασφαλίζεται η εμπιστευτικότητα, η ακεραιότητα και η αυθεντικότητα των ηλεκτρονικών συναλλαγών και των πληροφοριών που διακινούνται στο διαδίκτυο.

Όταν ένας χρήστης πρόκειται να επικοινωνήσει με τους servers άλλων οργανισμών για να πραγματοποιήσει κάποια ηλεκτρονική συναλλαγή ή απλώς να πάρει κάποιες πληροφορίες αποστέλλει το πιστοποιητικό του στους servers αυτούς. Στη συνέχεια οι servers (παραλήπτες), ελέγχουν την ορθότητα του πιστοποιητικού και αν εξακριβώσουν την αυθεντικότητα αυτού, τότε παραχωρούν στο χρήστη τα ανάλογα δικαιώματα πρόσβασης στον server. Η εξακρίβωση της αυθεντικότητας του πιστοποιητικού πραγματοποιείται με τον

έλεγχο της ψηφιακής υπογραφής η οποία είναι ενσωματωμένη στο πιστοποιητικό και ανήκει στην Αρχή Πιστοποίησης.

Τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να διαθέτει μια Έμπιστη Τρίτη Οντότητα έτσι ώστε αυτή να θεωρείται αποτελεσματική και με σαφή, περιεκτική λειτουργία, μπορούν να συνοψισθούν στα ακόλουθα: Η ΕΤΟ θα πρέπει

- Να λειτουργεί με ασφάλεια.
- Να λειτουργεί μέσα σε συγκεκριμένο νομικό πλαίσιο.
- Να μπορεί να προσφέρει μεγάλο πλήθος διαφορετικών υπηρεσιών.
- Να διαθέτει ένα πυρήνα υποχρεωτικών υπηρεσιών που θα παρέχονται σ' όλους τους πελάτες.
- Να ακολουθεί τα Ευρωπαϊκά πρότυπα.
- Να είναι σε θέση να παίζει τον ρόλο του διαιτητή (διαμεσολαβητή).

Οι λειτουργικές απαιτήσεις μιας Έμπιστης Τρίτης Οντότητας είναι οι ακόλουθες:

- Αποθήκευση και αντιστοίχιση ονόματος χρηστών
- Διαχείριση ψηφιακών πιστοποιητικών
- Υπηρεσίες ασφαλείας
- Υπηρεσίες ελέγχου και εποπτείας

Η ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η ασφάλεια των δεδομένων που διακινούνται στον Διαδύκτιο δεν επαρκεί για τις συναλλαγές μας, παρά μόνο αν συνοδεύεται και από την εγγύηση της ακεραιότητάς τους. Η επιβεβαίωση ότι τα δεδομένα που ελήφθησαν από τον παραλήπτη, δεν έχουν παραποιηθεί προσφέρονται από ψηφιακές υπογραφές που περιλαμβάνονται στις ψηφιακές ταυτότητες των κατόχων και προσκολλούνται στο τέλος κάθε μηνύματος που αποστέλλεται κωδικοποιημένο στον παραλήπτη. Τα περιεχόμενα του μηνύματος δεν μπορούν να αλλάξουν, χωρίς να αλλάξει και η ψηφιακή υπογραφή, και έτσι οι επικοινωνούντες μπορούν να γνωρίζουν ότι το μήνυμα στάλθηκε και παραλήφθηκε ακέραιο από τους συνομιλούντες.

ΤΑ ΙΔΕΑΤΑ ΙΔΙΩΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ (VPN)

Η χρήση ψηφιακών ταυτοτήτων από χρήστες του διαδικτύου δίνει την δυνατότητα σε επιχειρήσεις να χρησιμοποιήσουν ένα μέρος του απέραντου Internet ως δίκτυο ιδιωτικής τους χρήσης, ένα ιδεατό ιδιωτικό δίκτυο (Virtual Private Network ή VNP). Τα VNP που λειτουργούν με ψηφιακές ταυτότητες παρέχουν στην επιχείρηση την ίδια ασφάλεια που παρέχουν τα πραγματικά ιδιωτικά εταιρικά δίκτυα.

Στην ουσία, αποτελούνται από Web server που προστατεύονται με firewall και επιτρέπουν την πρόσβαση μόνη στις διαπιστευμένες ψηφιακές ταυτότητες και στα δημόσια κλειδιά. Έτσι διασφαλίζουν το e-επιχειρείν ενδοεταιρικά ή με και με το δίκτυο συνεργατών, επιτρέπουν την τηλεργασία και την πολυεπίπεδη διαχείριση έργων εκ του μακρόθεν με ψηφιακές υπογραφές και τέλος, το ασφαλές ηλεκτρονικό εμπόριο σε κλειστό κύκλο μελών.

ΝΟΜΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ

Δήλωση βουλήσεως στις συναλλαγές με EDI.

Η δήλωση βουλήσεως που μεταφέρεται ηλεκτρονικά στα πλαίσια της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων είναι μια χαρακτηριστική περίπτωση «αυτοματοποιημένης» ή «προγραμματισμένης» δηλώσεως βουλήσεως. Το χρονικό σημείο διαμόρφωσης της βουλήσεως είναι εκείνο, στο οποίο ο χειριστής του Η/Υ πληκτρολογεί τα στοιχεία της δικαιοπραξίας στον Η/Υ διότι τότε έχει καταλήξει στο περιεχόμενο της δήλωσής του. Για το χρονικό σημείο που εξωτερικεύεται η δήλωση μέσω Η/Υ γίνεται δεκτό ότι αυτό εντοπίζεται όταν το αποτέλεσμα του Η/Υ εκτυπώνεται σε ένα χαρτί (print out) ή απεικονίζεται στην οθόνη του Η/Υ. Ο καθορισμός του χρόνου στον οποίο ολοκληρώνεται η δήλωση βουλήσεως στην ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων έχει επίσης ουσιώδη σημασία. Η δήλωση βουλήσεως έχει νομική ενέργεια μόνο όταν περιέλθει στο πρόσωπο στο οποίο απευθύνεται. Σύμφωνα και με τη θεωρία της λήψεως η περιέλευση της δήλωσης βουλήσεως στον λήπτη θεωρείται ότι συντελέστηκε από τότε που αυτή εισήλθε κατά την αντίληψη των συναλλαγών στη σφαίρα επιρροής του λήπτη, έτσι αυτός να μπορεί σύμφωνα με την κανονική πορεία των πραγμάτων να λάβει γνώση του περιεχομένου της.

Ειδικά όσο αφορά τη δήλωση βουλήσεως μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή, αυτή χαρακτηρίζεται ως δήλωση μεταξύ απόντων και απαιτείται συνεπώς η περιέλευσή της στον αποδέκτη της για να επιφέρει νομική ενέργεια. Η πράξη των ηλεκτρονικών συναλλαγών φανερώνει αφ' ενός ότι οι συμβαλλόμενοι σε επικοινωνία on-line δεν επικοινωνούν ταυτόχρονα, ώστε να θεωρηθούν ως παρόντες. Αφ' ετέρου κατά τη μεταβίβαση μηνυμάτων EDI προβλέπεται ότι οι παραγγελίες και η επαλήθευση πραγματοποιούνται σε ξεχωριστό χρόνο.

Το ζήτημα που προκύπτει ακόλουθα είναι πότε ακριβώς πραγματοποιείται η περιέλευση της δήλωσης βουλήσεως στην ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων. Η Γερμανική θεωρία διακρίνει δυο περιπτώσεις. Όταν τα δεδομένα αποστέλλονται απευθείας από τον αποστολέα στον αποδέκτη, η περιέλευση της δήλωσης βουλήσεως στο λήπτη θεωρείται ότι συντελέστηκε από την στιγμή που τα δεδομένα εγκατέλειψαν τη συνήθη οδό μεταβίβασης και περιήλθαν στη συσκευή ή στο δίκτυο υπολογιστών του λήπτη. Η Δεύτερη και περισσότερο περίπλοκη περίπτωση συντρέχει όταν τα δεδομένα παραμένουν στο σύστημα του αποστολέα ή ενός ενδιάμεσου προσώπου, του παρέχοντα υπηρεσιών δικτύου πρόσθετης αξίας (Vans provider) και βρίσκονται στη διάθεση του αποδέκτη (στην ηλεκτρονική θυρίδα του – e-mail). Η περιέλευση της δήλωσης βουλήσεως στον λήπτη – σε αναλογία με όσα δέχεται το γερμανικό ομοσπονδιακό δικαστήριο (DGH) για τις ηλεκτρονικές χρηματικές συναλλαγές – ολοκληρώνεται όταν αυτός αποκτά με τη βούληση του αποστολέα ή του Vans provider, άμεση πρόσβαση στα δεδομένα που συγκροτούν τη παραπάνω δήλωση. Ισχύουν δηλαδή κατά αναλογία όσο ισχύουν και για την (μη ηλεκτρονική) ταχυδρομική θυρίδα. Η διαφορά είναι ότι η περιέλευση της δήλωσης δεν περιορίζεται στο χρόνο της εργάσιμης λειτουργίας της επιχείρησης. Συνιστάται επομένως να συμφωνούνται από τους συμβαλλόμενους ορισμένοι χρόνοι ηλεκτρονικής επικοινωνίας ώστε τα ηλεκτρονικά έγγραφα να περιέρχονται έγκαιρα στους αποδέκτες τους.

Εάν εμφανιστούν τεχνικά προβλήματα στο υπολογιστικό σύστημα του δηλώντα ή στο δίκτυο προτού περιέλθουν στη σφαίρα εξουσίασης του

αποδέκτη και έχουν ως αποτέλεσμα την καταστροφή ή την αλλοίωση του περιεχομένου της δηλώσεως, τότε αυτός φέρει τον κίνδυνο και μπορεί να ζητήσει την ακύρωση της δήλωσής του με τις διατάξεις που εφαρμόζονται στην πλάνη. Στην αντίθετη περίπτωση που καταστραφεί ή αλλοιωθεί η δήλωση λόγω βλάβης στον ηλεκτρονικό υπολογιστή ή στο δίκτυο του αποστολέα, αυτός φέρει τον κίνδυνο. Για την αποφυγή της ακούσιας αποδοχής αλλοιωμένων δηλώσεων συνιστάται να συναποδέχονται οι συμβαλλόμενοι την υποχρέωση επαλήθευσης των μηνυμάτων EDI. Εάν στον αποδέκτη περιέλθουν δεδομένα με αλλοιωμένο περιεχόμενο και μπορεί αυτός να αποκαταστήσει το αληθές περιεχόμενό τους, οφείλει να κάνει δεκτή τη δήλωση με το αληθές και όχι το αλλοιωμένο περιεχόμενο. Αυτή η υποχρέωση μπορεί να θεμελιώνεται συμβατικά.

Η ανάκληση της δήλωσης είναι δυνατή όταν αυτή περιέλθει προηγουμένως ή ταυτόχρονα με τη δήλωση. Η ταχύτητα μεταβίβασης της δήλωσης βούλησης στην ηλεκτρονική ανταλλαγή είναι όμως τέτοια που είναι πρακτικά σχεδόν αδύνατο να προφτάσει ο δηλών να ανακαλέσει την αρχική του δήλωση πριν ή με την περιέλευσή της στον λήπτη. Γι' αυτό το λόγο απαιτείται πρόσθετη επιμέλεια στις ηλεκτρονικές συναλλαγές.

Η υποχρέωση τήρησης τύπου

Φραγμός στις ηλεκτρονικές συναλλαγές συνιστά η υποχρέωση τήρησης τύπου. Στο ελληνικό δίκαιο ισχύει κατ' αρχήν το άτυπο των δικαιοπραξιών. Στις περιπτώσεις όμως που ο νόμος απαιτεί ή τα μέρη όρισαν ως συστατικό για τη κατάρτιση της δικαιοπραξίας, τίθεται ως προϋπόθεση του κύρους του εγγράφου η ιδιόχειρη υπογραφή του εκδότη. Η δικαιοπραξία, για την οποία δεν τηρήθηκε ο τύπος που απαιτεί ο νόμος, είναι απόλυτα άκυρη και εξετάζεται αυτεπάγγελα από το δικαστήριο. Την ακυρότητα αυτή δεν μπορούν να ανατρέψουν συμβατικά τα μέρη, εκτός αν η έλλειψη τύπου θεραπεύεται με την εκπλήρωση της δικαιοπραξίας. Όταν τα μέρη όρισαν έγγραφο τύπο για την δικαιοπραξία, η ακυρότητα είναι σχετική, δηλαδή πρέπει να προταθεί από τα μέρη και δεν λαμβάνεται υπ' όψη αυτεπάγγελα. Η έλλειψη τύπου θεραπεύεται με την εκπλήρωση της δικαιοπραξίας, με επίγνωση αυτής της έλλειψης.

Οι δικαιοπραξίες, στις οποίες ο συστατικός τύπος αποτελεί προϋπόθεση του πραγματικού, δεν μπορούν να καταρτιστούν έγκυρα μέσω Η/Υ, όπου ελλείπει η ιδιόχειρη υπογραφή. Στις άτυπες δικαιοπραξίες, όπου βεβαίως δεν ισχύει αυτός ο περιορισμός, δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα. Στα πλαίσια των ηλεκτρονικών συναλλαγών την ιδιόχειρη υπογραφή δύναται (τεχνικά) να αναπληρώσει η ηλεκτρονική υπογραφή, η οποία όμως δεν έχει αναγνωριστεί νομικά ως έγκυρη.

Οι συνηθέστερες εμπορικές δικαιοπραξίες, οι παραγγελίες και τα τιμολόγια είναι άτυπα έγγραφα και συνεπώς δεν υπάρχει κανένα εμπόδιο για την ηλεκτρονική μεταβίβασή τους μέσω EDI. Η αποστολή των τιμολογίων συνηθίζεται άλλωστε στη πράξη να γίνεται με fax. Σύμφωνα όμως πάντα με τον Κώδικα Φορολογικών Βιβλίων και Στοιχείων, τα εμπορεύματα πρέπει να συνοδεύονται από παραστατικά έγγραφα, θεωρημένα από την εφορία. Έτσι δελτία αποστολής τιμολόγια και φορτωτικές πρέπει να συνοδεύουν τα εμπορεύματα κατά την μεταφορά τους και η μόνη δυνατότητα των επιχειρήσεων που συναλλάσσονται μέσω EDI είναι να μεταβιβάζουν

ηλεκτρονικά τα σχετικά έγγραφα και να χρησιμοποιούν στη συνέχεια τις έγγραφες εκτυπώσεις τους ως συνοδευτικά έγγραφα. Η υποστηριζόμενη στη βιβλιογραφία γνώμη, ότι με τον Κώδικα ΦΒΣ διευκολύνονται οι συναλλαγές μέσω EDI είναι συνεπώς εσφαλμένη. Η μόνη ενδεδειγμένη λύση είναι η συμπλήρωση της φορολογικής νομοθεσίας με ειδικές διατάξεις για την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων.

Τα αξιόγραφα

Η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων δεν μπορεί να αξιοποιηθεί για συναλλαγές στις οποίες χρησιμοποιούνται συστατικά αξιόγραφα, όπως είναι η συναλλαγματική, το γραμμάτιο σε διαταγή, η επιταγή κλπ. Συστατικά σύμφωνα με τη θεωρία, είναι τα αξιόγραφα στα οποία, το δικαίωμα που ενσωματώνεται συνίσταται για πρώτη φορά με την έκδοση του τίτλου. Σε αυτά ο τύπος είναι απόλυτος και κάθε παρέλκυση από τον απαιτούμενο τύπο προκαλεί το ανυπόστατό τους. Η ιδιόρρυθμη σύνδεση εγγράφου και δικαιώματος, η ενσωμάτωση ατονεί στο ηλεκτρονικό έγγραφο το οποίο στερείται υλικής υποστάσεως. Η έλλειψη της ενσωμάτωσης στο ηλεκτρονικό έγγραφο επιπλέον περιορίζει την κυκλοφορία του δικαιώματος και μειώνει την κυκλοφοριακή ικανότητα του δικαιώματος. Αυτό έχει ως συνέπεια να αποκλείεται η ηλεκτρονική μεταβίβαση των συστατικών αξιογράφων με οπισθογράφηση. Μόνο μετά την εκτύπωση σε χαρτί μπορεί να γίνει έγκυρη οπισθογράφηση, π.χ. μιας συναλλαγματικής, είναι όμως τότε αδύνατο να πάρει ξανά ηλεκτρονική μορφή.

Τα δηλωτικά αξιόγραφα αντίθετα ενσωματώνουν δικαίωμα που προϋπάρχει και δηλώνεται με την έκδοση του αξιογράφου. Δηλωτικά αξιόγραφα είναι η μετοχή, φορτωτική κλπ. Ο τύπος σε αυτή τη κατηγορία αξιογράφων, δεν είναι απόλυτος και η έλλειψή του θίγει μεν το κύρος του, αλλά δεν αναιρεί την αξιογραφική ιδιότητα. Το ανίσχυρο του εγγράφου μπορεί να θεραπευτεί με την τελεολογική υποκατάσταση της υπογραφής με άλλα στοιχεία που να εξασφαλίζουν τις λειτουργίες που επιτελεί η υπογραφή. Στην ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων την ιδιόχειρη υπογραφή υποκαθιστά η ηλεκτρονική υπογραφή. Δεδομένη είναι ιδιαίτερα η ηλεκτρονική φορτωτική για την οποία η Διεθνής Ναυτιλιακή Ένωση εκτόνησε στο συνέδριό της στο Παρίσι το 1990 κανόνες. Οι κανόνες προβλέπουν ένα προσωπικό κλειδί (private key), το οποίο υποκαθιστά την υπογραφή των μερών.

Τα παραπάνω δεν σημαίνουν ότι η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων δεν μπορεί να αξιοποιηθεί με την ηλεκτρονική τήρηση συστατικών αξιογράφων, όπως είναι η συναλλαγματική ή η επιταγή. Προϋπόθεση για την έγκυρη χρησιμοποίηση της τεχνολογίας αυτής είναι όμως η νομοθετική αναγνώρισή της. Η κυκλοφορία ηλεκτρονικών πιστωτικών τίτλων (άυλων τίτλων δημοσίου) είναι ένα βήμα προς αυτή την κατεύθυνση. Η ηλεκτρονική υπογραφή κερδίζει επίσης έδαφος στις τραπεζικές συναλλαγές (electronic banking), στις οποίες η υπογραφή αντικαθίσταται με τον προσωπικό μυστικό αριθμό αναγνώρισης του πελάτη που εξυπηρετείται στα μηχανήματα αυτόματης συναλλαγής, ή από το σπίτι του (home banking). Ένα άλλο σύγχρονο παράδειγμα ηλεκτρονικών συναλλαγών είναι η χρηματιστηριακές συναλλαγές.

Η αποδεικτική αξία ηλεκτρονικών εγγράφων

Ζητήματα αποδείξεως σχετικά με τα ηλεκτρονικά έγγραφα έχουν απασχολήσει την ελληνική και διεθνή θεωρία.

Το ηλεκτρονικό έγγραφο εξομοιώνεται προς το ιδιωτικό έγγραφο διότι θεωρείται ότι αποτελεί μηχανική απεικόνιση. Κατ' ακολουθία το ηλεκτρονικό έγγραφο αποτελεί πλήρη απόδειξη για τα γεγονότα ή πράγματα που αναπαριστούν, επιτρεπομένης ανταποδείξεως. Η αποδεικτική δύναμη που προβλέπει αυτή η διάταξη καλύπτει μόνο την ακρίβεια της απεικονίσεως καθ' αυτής και συνεπώς όσον αφορά στο ηλεκτρονικό έγγραφο, την πιστότητα του μετασχηματισμού των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων που συνιστούν ένα μήνυμα EDI σε κατανοητά για τον άνθρωπο σημεία.

Η δυνατότητα ανταποδείξεως περιλαμβάνει τα ενδεχόμενα αλλοιώσεως ή εν' μέρη καταστροφής του αρχικού εγγράφου που αποδέχτηκαν οι συναλλασσόμενοι, είτε λόγω βλάβης του υπολογιστικού συστήματος κάποιου μέρους είτε λόγω σκόπιμης παρεμβολής προς όφελος των μερών ή τρίτου. Σε απάντηση του ενιστάμενου ότι το έγγραφο είναι πλαστό ο αντίδικος μπορεί να προσκομίσει το πρωτότυπο. Ο δικαστής μπορεί να διορίσει πραγματογνώμονες που θα γνωμοδοτήσουν σχετικά με την αυθεντικότητα της προέλευσης του εκτυπωμένου αντιγράφου του ηλεκτρονικού εγγράφου και την τήρηση μηχανισμών ασφάλειας που εγγυώνται την μη αλλοίωση ή καταστροφή των ηλεκτρονικών συναλλαγών.

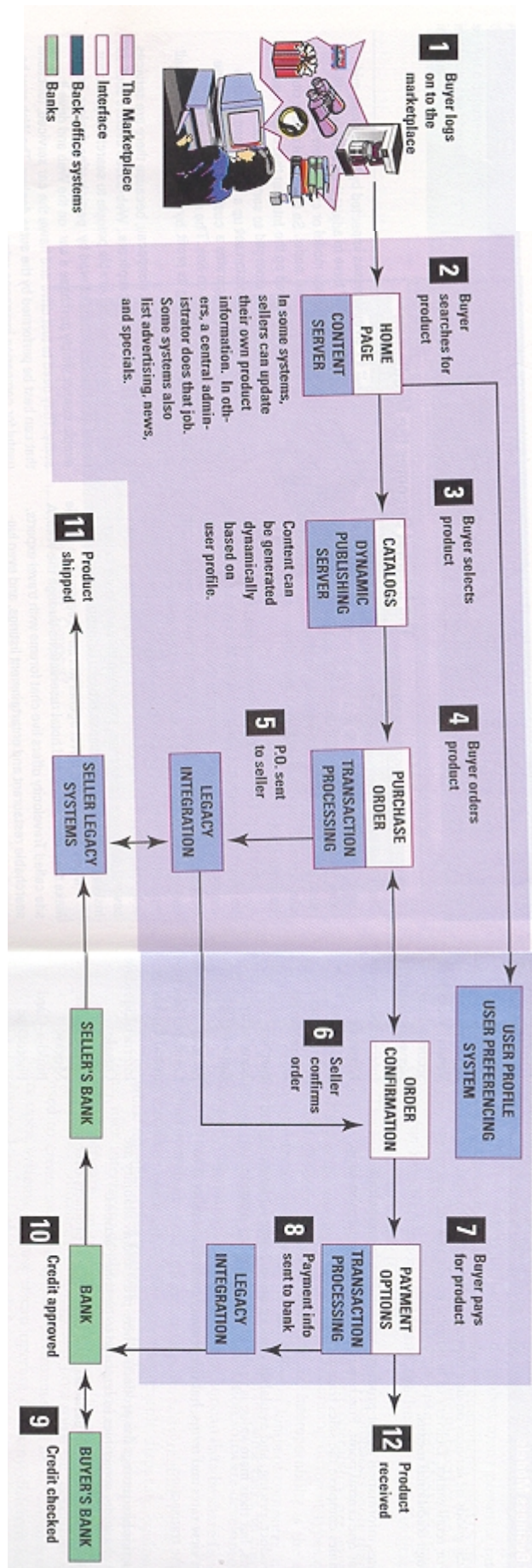
ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Οι επιπτώσεις του Διαδικτύου και του e-επιχειρείν μέσα από αυτό μπορούν να ιδωθούν από δυο διαφορετικές γωνίες . Η πρώτη σχετίζεται με τον Μεγάλο αδερφό του George Orwell , όπου η καθολική συγκέντρωση της τεχνολογίας επέφερε απόλυτο έλεγχο στις ζωές των ανθρώπων , με μια κεντρική πηγή εξουσίας να κατασκοπεύει τα πάντα . Η δεύτερη αποτελεί ένα αισιόδοξο όραμα του μέλλοντος , όπου η εξέλιξη της τεχνολογίας της Πληροφορικής οδηγεί στη δημιουργία ενός κόσμου , όπου όλο και περισσότερη δύναμη έρχεται στα χέρια του ατόμου. Αποτελεί δηλαδή το Διαδύκτιο μια μορφή απελευθέρωσης που επιτέλους πραγματοποιήθηκε , καθιστώντας τα άτομα περισσότερο ανεξάρτητα . Αυτή η αντιφατικότητα αντιμετώπισης εκφράζεται και μέσα από τις ερευνητικές εργασίες , που διαδέχονται η μια την άλλη , προσπαθώντας να ανακαλύψουν τις κοινωνικές και ψυχολογικές επιπτώσεις του Διαδικτύου στις κοινωνικές σχέσεις και στο ίδιο το άτομο . Κάποιες από αυτές καταλήγουν σε μάλλον αρνητικές διαπιστώσεις. Τα πορίσματά τους συνήθως μιλούν για κοινωνική αποξένωση , περισσότερο καθημερινό στρες και συναισθήματα μοναξιάς και κατάθλιψης από την πλευρά των χρηστών . Δεν είναι λίγοι εκείνοι που εστιάζουν στα κοινά σημεία τηλεόρασης Διαδικτύου και υποστηρίζουν ότι τα πορίσματα αυτά είναι παρόμοια με τις επιπτώσεις της τηλεόρασης στις κοινωνικές σχέσεις των μελών της οικογένειας όσο αφορά τουλάχιστον στη χρήση του για ψυχαγωγία και πληροφόρηση .

Με την ταχύτατη εξάπλωσή του, τον τεράστιο αριθμών εφαρμογών του , τον πλούτο των πηγών του πληροφόρησης και τον επαναπροσδιορισμό του επέφερε τον όρο «Παγκοσμιοποίηση», το internet έφερε στη ζωή μας μια νέα ασφάλεια : την ανησυχία ότι οι σταθερές δομές της εποχής της εκβιομηχάνισης , που κράτησε για περισσότερο από έναν αιώνα, προσδιορίζοντάς μας ως άτομα αλλά και ως μέλη ενός σταθερού συνόλου, απορρυθμίζονται με ταχύτατο ρυθμό .

Οι δομές αλλάζουν και μαζί με αυτές και οι κοινωνικές μας ταυτότητες, οι τρόποι που προσδιορίζουμε με τον ίδιο μας τον εαυτό . Είναι δύσκολο να προβλέψει κάποιος αυτό το μέλλον που είναι ήδη σε εξέλιξη καθώς κανείς δεν μπορεί με σιγουριά να δει που θα οδηγήσουν οι κατακλυσμιαίες αλλαγές από τον κόσμο της «πληροφορίας» . Μπορούμε μόνο, προς το παρόν , να ψηλαφούμε μικρά κομμάτια της «μεγάλης εικόνας» που βλέπουμε να ξετυλίγεται μπροστά μας. Όπλο μας η μέθοδο ανάλυσης και παρακολούθησης της θέσης μας. Θα είναι αποτελεσματικές άραγε για να κατανοήσουμε και να ερμηνεύσουμε το μέλλον ;

Σχηματική παράσταση διαδικασίας εφαρμογής ηλεκτρονικού εμπορίου (Kenneth C. L., Jane P. L., Management Information Systems)



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΝΤΥΠΟ ΥΛΙΚΟ

1. Δουκίδης Γεώργιος και συν., Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Οικονομικό Παν. Αθηνών, Αθήνα, 1998
2. Kenneth C. L., Jane P. L., Management Information Systems, Prentice Hall International Inc., New Jersey, 1998
3. Ιγγλεζάκης Ιωάννης, Τα νομικά ζητήματα της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (EDI), Ελληνικό Εμπορικό Δίκαιο, 1997
4. Andrew S. Tanenbaum, Δίκτυα Υπολογιστών, Prentice Hall International, 1992
5. Περιοδικό RAM, Ιανουάριος 2000
6. Kalkota Ravi, Electronic Commerce
7. Chesher Michael, Electronic Commerce and Business
8. Σταθόπουλος Μιχαήλ, Σύγχρονες Τεχνικές Χρηματικών Συναλλαγών, Δελτίο Ένωσης Ελληνικών Τραπεζών, Νοέμβριος 1994
9. Χρυσάνθης Χρήστος, Τα νομικά ζητήματα των χρηματικών συναλλαγών στο ετήσιο συνέδριο της Διεθνούς Ένωσης Νομικών, Φιλαδέλφεια ΗΠΑ Σεπτέμβριος 1997
10. Μανιώτης Δημήτριος, Μορφές της ηλεκτρονικής συναλλακτικής επαφής και το δίκαιο αποδείξεως
11. Kosiur David R., Understanding e-commerce
12. Loshin Peter, Electronic Commerce
13. Press L., Commercialization of the Internet, Communications of the ACM, 1994
14. Stephen E. Phelan, Internet Marketing, 1996

WORLD WIDE WEB

1. <http://www.azc.com>

Δικτυακός τόπος όπου δίνονται απαντήσεις για βασικά θέματα του ηλεκτρονικού εμπορίου. Ποια είναι τα μοντέλα του ηλεκτρονικού εμπορίου; Ποια είναι τα πλεονεκτήματά του; Πώς μπορεί ένας ηλεκτρονικά αναλφάβητος να χτίσει μια e-επιχείρηση; Ποιο το υπολογιστικό σύστημα και ποιο το software που απαιτείται; Τι συμβαίνει με τις πληρωμές;

2. <http://www.datamation.com>

Δικτυακός τόπος όπου αναλύονται οι υπηρεσίες του Web Hosting. Δίνονται τα υπέρ και τα κατά των διαφόρων μοντέλων φιλοξενίας. Δίνονται διευθύνσεις για ανεύρεση Web Host. Δίνονται λύσεις για σχεδίαση ιστοσελίδων και ανάπτυξη εφαρμογών του ηλεκτρονικού εμπορίου.

3. <http://www.cio.com>

Δικτυακός τόπος του περιοδικού με αναλύσεις και άρθρα γύρω από τις επιχειρήσεις και την τεχνολογία. Το ένθετο με τίτλο Web business

επικεντρώνεται στο ηλεκτρονικό εμπόριο και την δραστηριότητα των επιχειρήσεων στο διαδίκτυο. Προσφέρει την δυνατότητα αναζήτησης άρθρων περασμένων τευχών.

4. **<http://internet.ggu.edu>**

Δικτυακός τόπος για ενημέρωση σε ότι αφορά τις νέες μεθόδους ηλεκτρονικής πληρωμής στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Παρέχεται αναφορά μεθόδων που προσφέρονται από εταιρίες όπως AT&T, First Virtual Holdings, IBM, Microsoft, Netscape, Open Market, Oracle, Verifone.

5. **<http://www.sg.infowin.org>**

Δικτυακός τόπος όπου αναλύεται η λύση των ηλεκτρονικών πιστοποιητικών για ασφαλείς ηλεκτρονικές πληρωμές.

6. **<http://ecomm.webopedia.com>**

Δικτυακός τόπος της ψηφιακής εγκυκλοπαίδειας σχετικής με το ηλεκτρονικό εμπόριο. Παρέχει επεξηγήσεις σε λήμματα όρους του ηλεκτρονικού εμπορίου, ακρωνύμια και ορισμούς. Παρέχει συνδέσεις σε δικτυακούς τρόπους σχετικούς με το αντικείμενο το οποίο πραγματεύεται, αρχείο σχετικών άρθρων και πληροφοριών και οδηγό επιλογής λογισμικού.

7. **<http://www.samos.aegean.gr>**

Δικτυακός τόπος όπου αναλύεται η λύση του ηλεκτρονικού πορτοφολιού για ασφαλείς ηλεκτρονικές πληρωμές με απλές φιλικές διεπαφές.

8. **<http://www.odette.org>**

Δικτυακός τόπος που προσφέρει πληροφορίες για την εξέλιξη του πρωτοκόλλου ODETTE σε EDIFACT. Δίνει τα υπέρ και τα κατά των δύο λύσεων.

9. **<http://www.ean.ch>**

Δικτυακός τόπος όπου εμφανίζονται οι συντακτικοί κανόνες του EDI.

10. **<http://ecommerce.internet.com>**

Δικτυακός τόπος που προσφέρει τις τελευταίες ειδήσεις, συνδέσεις, πηγές πληροφοριών, software reviews και τη συμμετοχή σε λίστες δικτυακών συζητήσεων. Παρέχει μηχανή αναζήτησης της πλούσιας βάσης δεδομένων που διαθέτει και προσφέρει newsletter μέσω e-mail.

11. **<http://allnetresearch.internet.com>**

Δικτυακός τόπος όπου εκθέτονται οι νεότερες απόψεις για την ασφάλεια και το software του Web Server σε ένα σύστημα ηλεκτρονικού εμπορίου. Εκθέτονται οι νέες στρατηγικές για την ορθή ανάπτυξης μιας e-επιχείρησης.

12. **<http://www.ekt.org.gr>**

Δικτυακός τόπος που θέτει προβληματισμούς για τη μελλοντική δομή του εμπορίου. Θα επικρατήσει το ηλεκτρονικό εμπόριο ή θα επιστρέψουμε στην παραδοσιακή μορφή του εμπορίου;

13. **<http://www.compuweb.gr>**

Δικτυακός τόπος που δίνει τις βασικές έννοιες του ηλεκτρονικού εμπορίου. Μας ενημερώνει για τον τρόπο ανταλλαγής πληροφοριών με τυποποιημένη μορφή (EDI).

14. **<http://www.oasis-open.org>**

Δικτυακός τόπος που δίνει κάθε πληροφορία για την εμφάνιση και τις λειτουργικές ιδιαιτερότητες της XML και τη μεταστροφή της σε SGML.

15. **<http://www.compuweb.gr>**

Δικτυακός τόπος που προσφέρει τη λύση σε managers μικρομεσαίων ιδιωτικών επιχειρήσεων που θέλουν να μεταβάλλουν τις επιχειρήσεις τους σε ηλεκτρονικές. Είναι μια πρόταση της Intranet.

16. **<http://www.itworks.be>**

Δικτυακός τόπος όπου δίνεται πλήρης αναφορά των θεμάτων που απασχολούν το ηλεκτρονικό εμπόριο. Προσφέρει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής αγοράς οδηγού για το κτίσιμο μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης με παγκόσμια παρουσία.

17. **<http://www.microsoft.com>**

Δικτυακός τόπος που δίνει τις απόψεις τις προτάσεις και τις λύσεις της Microsoft σε θέματα που αφορούν το ηλεκτρονικό εμπόριο. Συγκρίνει λύσεις για κάθε μοντέλο ηλεκτρονικού εμπορίου και προτείνει λύσεις για μοντέλα B2B και B2C. Θέτει θέματα ασφάλειας και πρωτοκόλλου SSL στις συναλλαγές.

18. **<http://www.cyprus-internetfiesta.com.cy>**

Δικτυακός τόπος που δίνει απαντήσεις για το ηλεκτρονικό εμπόριο. Ποιες επιχειρήσεις μπορούν να μπουν στο Διαδίκτυο;

19. **<http://www.zeusnet.gr>**

Δικτυακός τόπος της ZEUSnet που αναπτύσσει υπηρεσίες και προϊόντα ηλεκτρονικού εμπορίου σε δύο κύριους τομείς Επιχείρηση-Καταναλωτής και Επιχείρηση-Επιχείρηση.

20. **<http://www.ekt.gr>**

Δικτυακός τόπος που δίνει πληροφορίες για το ηλεκτρονικό εμπόριο και τους agents.

21. **<http://www.webtechniques.com>**

Δικτυακός τόπος του περιοδικού που περιέχει επιλεγμένα άρθρα και στήλες με πληροφορίες και συμβουλές για την τεχνολογία του Internet. Παρέχει δυνατότητα αναζήτησης στις σελίδες του και στο αρχείο παλαιότερων άρθρων και προσφέρει οδηγό αγορών και δοκιμαστικές εκδόσεις προγραμμάτων.

22. **<http://www.cisco.com>**

Δικτυακός τόπος που δίνει τεχνικές λύσεις της Cisco για δικτύωση των επιχειρήσεων και έξοδό τους στην παγκόσμια ηλεκτρονική αγορά.