

**Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πατρών**

**Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας**

**Τμήμα Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού και κατασκευή ιστοσελίδων για το  
Ηλεκτρονικό Επιχειρείν**

**Ιωαννίδου Χριστίνα**

**Σπούλου Βασιλική**

**Εποπτεύων Καθηγητής: Κουτσονίκος Ιωάννης**

**Πάτρα Νοέμβριος 2009**

## Πίνακας Περιεχομένων

Πρόλογος.....	1
Κεφάλαιο 1. Ηλεκτρονικό επιχειρείν και ηλεκτρονικό εμπόριο.....	4
1.1 Εισαγωγή.....	4
1.2 Ιστορία του Internet.....	4
1.2.1 Το web.....	7
1.2.2 Ο όρος e-επιχειρείν.....	8
1.2.3 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικού εμπορίου.....	9
1.2.4 Πλεονεκτήματα προμηθευτών και καταναλωτών.....	10
1.2.5 Ιστορικά στοιχεία e-επιχειρείν.....	11
1.3 Ηλεκτρονικό εμπόριο.....	13
1.3.1 Ιστορική αναδρομή στο εμπόριο.....	13
1.3.2 Τι είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο;.....	14
1.3.3 Αναδρομή στην εμφάνιση και την εξέλιξη του ηλεκτρονικού εμπορίου.....	14
1.3.4 Διαφορές πρώτου και δεύτερου κύματος ηλεκτρονικού εμπορίου.....	17
1.4 Κατηγορίες του ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce).....	19
1.4.1 Εσωτερικό ηλεκτρονικό εμπόριο.....	20
1.4.2 Επιχείρηση - επιχείρηση (B2B).....	21
1.4.3 Επιχείρηση - καταναλωτής (B2C).....	22
1.4.4 Νέες Κατηγορίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....	23
1.5 Πόσο προσοδοφόρο είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο;.....	24
1.5.1 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικού εμπορίου.....	24
1.5.2 Μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου.....	27

1.5.3	Τρόποι προσέγγισης πελατών online.....	29
1.5.4	Ποιο είναι το μέλλον του ηλεκτρονικού εμπορίου; .....	30
1.5.5	Ηλεκτρονικό κατάστημα (e-shop).....	30
Κεφάλαιο 2. Ηλεκτρονικό Κατάστημα (e-shop).....		32
2.1	Εισαγωγή.....	32
2.2	Ανακαλύπτοντας το e-shop.....	33
2.3	Πληροφορίες για την επιχείρηση .....	34
2.4	Πιστοποίηση του καταστήματος.....	35
2.5	Τρόποι επικοινωνίας.....	35
2.6	Πολιτική ασφαλείας .....	36
2.7	Διασφάλιση της ιδιωτικότητας των πελατών .....	37
2.8	Εξερευνώντας τα λειτουργικά μέρη του e-shop .....	37
2.9	Εγγραφή και είσοδος .....	38
2.10	Κατάλογος.....	39
2.11	Αναζήτηση .....	44
2.11.1	Καλάθι αγορών.....	46
2.12	Ταμείο .....	50
2.13	Πληρωμή.....	50
2.14	Αφήνοντας το e-shop.....	51
2.15	Πού πρέπει να δοθεί προσοχή.....	52
2.15.1	Συμβουλές για μια καλή εικόνα και παράγοντες επιτυχίας.....	53
2.15.2	Συμβουλές σχετικά με τις τιμές και τις πληρωμές.....	55
2.15.3	Συμβουλές για τη δομή και την παρουσίαση.....	55
2.16	Σύγκριση ενός e-shop με ένα κανονικό κατάστημα .....	56

Κεφάλαιο 3. Ηλεκτρονικό Εμπόριο και Ασφάλεια .....	57
3.1 Εισαγωγή.....	57
3.2 Λόγοι επικινδυνότητας στο διαδίκτυο .....	58
3.3 Είναι υποχρεωτική η ασφάλεια στο ηλεκτρονικό εμπόριο;.....	59
3.4 Κύριες συνιστώσες ασφαλείας .....	60
3.5 Γενικές απαιτήσεις για την ασφάλεια των δικτύων.....	61
3.6 Τρόποι ασφαλείας .....	63
3.6.1 Κρυπτογραφικές μέθοδοι.....	65
3.6.2 Ψηφιακές υπογραφές .....	68
3.6.3 Ψηφιακά πιστοποιητικά (digital certificates).....	72
3.7 Διαχείριση κλειδιών .....	75
3.8 Πρωτόκολλα ασφαλείας.....	76
3.8.1 Πρωτόκολλα SSL και S-HTTP .....	77
3.8.2 Πρωτόκολλο SET .....	81
3.9 Φράγματα ασφαλείας (firewalls) .....	82
3.10 Εχθροί .....	84
Κεφάλαιο 4. Εξατομίκευση .....	87
4.1 Εισαγωγή.....	87
4.2 Ιστορικό .....	87
4.3 Τι είναι εξατομίκευση.....	88
4.4 Λειτουργίες της εξατομίκευσης .....	89
4.4.1 Απομνημόνευση .....	90
4.4.2 Καθοδήγηση .....	90
4.4.3 Παραμετροποίηση .....	91
4.4.4 Υποστήριξη διεκπεραίωσης εργασιών .....	93

4.5	Δεδομένα εισόδου .....	95
4.6	Προφίλ χρήστη.....	96
4.7	Το click stream ως πηγή δεδομένων .....	97
4.7.1	Συλλογή δεδομένων click stream.....	97
4.8	Αρχεία log .....	98
4.9	Cookies .....	99
4.10	Χρησιμοποιώντας τα προφίλ για εξατομίκευση.....	100
4.11	Τεχνικές βασισμένες σε κανόνες (rule-based techniques).....	101
4.12	Τεχνικές φιλτραρίσματος (filtering techniques).....	101
4.12.1	Απλό φιλτράρισμα .....	101
4.12.2	Φιλτράρισμα βασισμένο στο περιεχόμενο (content-based filtering).....	101
4.12.3	Συνεργατικό φιλτράρισμα (collaborative filtering) .....	103
4.12.4	Σύγκριση των τεχνικών.....	105
4.13	Θέματα σχεδιασμού της πολιτικής εξατομίκευσης .....	106
4.13.1	Περιορισμοί της εξατομίκευσης.....	107
Κεφάλαιο 5. Διαφήμιση και Marketing .....		109
5.1	Διαφήμιση .....	109
5.1.1	Διαφήμιση στα MME .....	109
5.1.2	Διαφήμιση μέσω διαδικτύου.....	109
5.2	Marketing.....	114
5.3	Αξιολόγηση του e-Επιχειρείν .....	115
5.4	Κύκλος ζωής πελάτη .....	116
5.5	Σημεία διακοπής της πορείας προς τον «πιστό» πελάτη (life cycle interrupted).....	117

Κεφάλαιο 6. E-Banking και E-Taxis .....	119
6.1 Ηλεκτρονική Τραπεζική (e-banking) .....	119
6.1.1 Παράδειγμα e-banking: Εθνική Τράπεζα .....	120
6.1.2 Παράδειγμα e-banking: Τράπεζα Πειραιώς.....	123
6.2 Ασφάλεια e-banking .....	127
6.2.1 Περιπτώσεις ηλεκτρονικών επιθέσεων.....	129
6.3 Ηλεκτρονικές συναλλαγές με το δημόσιο (TAXIS) .....	131
6.3.1 Σε ποιες περιπτώσεις πρέπει η υποβολή να γίνεται από λογιστή; .....	133
6.3.2 Ασφάλεια στο Taxis.....	134
Βιβλιογραφία .....	136

## Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1: Παράδειγμα ηλεκτρονικού καταστήματος: βιβλιοπωλείο ΙΑΝΟΣ ( <a href="http://www.ianos.gr">www.ianos.gr</a> ) .....	31
Εικόνα 2: Παράδειγμα ηλεκτρονικού καταστήματος: Amazon ( <a href="http://www.amazon.com">www.amazon.com</a> ) .....	31
Εικόνα 3: Χώρες με τους περισσότερους επισκέπτες e-shops που προχωρούν σε αγορές .....	33
Εικόνα 4: Παράδειγμα εγγραφής νέου μέλους στο e-shop e-germanos.gr .....	38
Εικόνα 5: Είσοδος μέλους στο e-shop e-germanos.gr .....	39
Εικόνα 6: Παράδειγμα ηλεκτρονικού καταλόγου του e-shop e-germanos.gr .....	40
Εικόνα 7: Παράδειγμα παρουσίασης φωτογραφικής μηχανής Olympus στο e-shop e-germanos.gr .....	41
Εικόνα 8: Παράδειγμα cross-selling στο e-shop amazon.com .....	43
Εικόνα 9: Τυπική Οθόνη που βλέπει ο χρήστης .....	43
Εικόνα 10: Αξιολογήσεις στο e-shop amazon.com .....	44
Εικόνα 11: Παράδειγμα σύνθετης αναζήτησης στο e-shop e-germanos.gr .....	45
Εικόνα 12: Παραδείγματα καλαθιών από διάφορα e-shops .....	46
Εικόνα 13: Παράδειγμα καλαθιού αγορών στο e-shop e-germanos.gr .....	49
Εικόνα 14: Συμμετρική κρυπτογραφία .....	67
Εικόνα 15: Ασύμμετρη κρυπτογραφία .....	67
Εικόνα 16: Ψηφιακές Υπογραφές .....	69
Εικόνα 17: Δημιουργία ψηφιακής υπογραφής .....	71
Εικόνα 18: Επαλήθευση ψηφιακής υπογραφής .....	72
Εικόνα 19: Πρωτόκολλα ασφαλείας ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν .....	77
Εικόνα 20: Ψηφιακά Πιστοποιητικά Ασφαλείας SSL - Πώς λειτουργεί το SSL ..	81

Εικόνα 21: Παράδειγμα bookmarking στην ιστοσελίδα <a href="http://www.facebook.com">www.facebook.com</a> .....	90
Εικόνα 22: Παράδειγμα εξατομίκευσης στην ιστοσελίδα <a href="http://www.msn.com">www.msn.com</a> .....	92
Εικόνα 23: Το σύστημα αναγνωρίζει και καλωσορίζει τον χρήστη .....	94
Εικόνα 24: Προτάσεις με βάση πρόσφατες αναζητήσεις και αγορές του χρήστη .....	94
Εικόνα 25: Βαθμολόγηση του περιεχομένου των βιβλίων με βάση τα χαρακτηριστικά τους.....	102
Εικόνα 26: Ευκλείδεια απόσταση του βιβλίου ‘Twilight’ από τα υπόλοιπα βιβλία.....	103
Εικόνα 27: Βαθμολόγηση βιβλίων από αναγνώστες.....	104
Εικόνα 28: Ευκλείδεια απόσταση της Ιωάννας από τους άλλους αναγνώστες...	105
Εικόνα 29: Παραδείγματα banner στην ιστοσελίδα <a href="http://www.ianos.gr">www.ianos.gr</a> .....	112
Εικόνα 30: Παραδείγματα advertorial στην ιστοσελίδα <a href="http://www.eortologio.gr">www.eortologio.gr</a> .....	112
Εικόνα 31: Παράδειγμα Newsletter στο e-shop <a href="http://e-germanos.gr">e-germanos.gr</a> .....	115
Εικόνα 32: Πληρωμή λογαριασμών της ΔΕΗ μέσω του Internet banking .....	121
Εικόνα 33: Πληρωμή ΟΤΕ.....	122
Εικόνα 34: Παραγγελία επιταγών.....	122
Εικόνα 35: Διαχείριση μετοχών .....	122
Εικόνα 36: Επιλογή Χαρτοφυλακίου, Συνολικής Απεικόνισης και Διαχείρισης Λογαριασμών .....	124
Εικόνα 37: Επιλογή λογαριασμού .....	125
Εικόνα 38: Ανάλυση υπολοίπου λογαριασμού και δυνατότητα εκτύπωσης.....	126
Εικόνα 39: Υπηρεσίες που προσφέρονται από την ιστοσελίδα της εφορίας ( <a href="http://www.taxisnet.gr">www.taxisnet.gr</a> ) .....	135



## Ευχαριστίες

Στους γονείς μου Αριστείδη και Ελένη

Ιωαννίδου Χριστίνα

Στους γονείς μου Χρήστο και Κωνσταντίνα

Σπούλου Βασιλική

## Πρόλογος

Τα τελευταία χρόνια, η εξέλιξη της τεχνολογίας και η χρήση του Internet άλλαξαν πολύ τον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων. Πλέον παρατηρείται ο συνδυασμός της ύπαρξης του καταστήματος στη φυσική του μορφή με την ύπαρξή του και στο Internet. Καθημερινά, ολοένα και περισσότερα καταστήματα εισχωρούν στο Internet αποκτώντας και ηλεκτρονική μορφή (e-shops), περιμένοντας τον κόσμο να τους γνωρίσει μέσα από τις ηλεκτρονικές τους σελίδες και να τους προτιμήσει. Ο ανταγωνισμός όμως στο διαδίκτυο είναι μεγάλος καθιστώντας έτσι δύσκολη την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, το οποίο αποκτούν μόνο εκείνες οι επιχειρήσεις που εκμεταλλεύονται κατάλληλα τα νέα δεδομένα βάσει των αναγκών και των προτιμήσεων του κόσμου.

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει ως θέμα το ηλεκτρονικό επιχειρείν (e-επιχειρείν ή e-business), έναν όρο με τον οποίο όλοι πλέον έχουν εξοικειωθεί, καθώς υπάρχει στην καθημερινότητά μας.

Αναλυτικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο δίνεται μία σύντομη ιστορική αναδρομή στην εμφάνιση και την εξάπλωση του Internet και του Web. Έπειτα αναλύονται οι όροι ηλεκτρονικό επιχειρείν και ηλεκτρονικό εμπόριο και η μεταξύ τους σχέση και δίνονται τα δύο κύματα εξάπλωσης του ηλεκτρονικού εμπορίου, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά του, καθώς και οι βασικές κατηγορίες του. Επίσης δίνονται και αναλύονται τα σημαντικότερα επιχειρηματικά μοντέλα που μπορούν να υιοθετήσουν οι επιχειρήσεις, ποιοι είναι οι παράγοντες που τα επηρεάζουν κ.ά.

Το δεύτερο κεφάλαιο εξετάζει απαιτήσεις και προδιαγραφές για ένα επιτυχημένο ηλεκτρονικό κατάστημα. Αναφέρεται σε όλα αυτά που χρειάζονται για την προσέλκυση ενός πελάτη όσον αφορά στη σωστή σχεδίαση για να υπάρχει ευκολία στην πλοήγηση και υποστήριξη κατά τη διάρκεια αλλά και μετά τη συναλλαγή.

Δίνονται χρήσιμες συμβουλές για τη δημιουργία ενός καλαίσθητου και λειτουργικού site.

Το τρίτο κεφάλαιο ασχολείται με έναν από τους πιο καθοριστικούς παράγοντες για τη χρήση και αποδοχή του ηλεκτρονικού εμπορίου που είναι η ασφάλεια στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Η δημιουργία ασφαλούς περιβάλλοντος ηλεκτρονικού εμπορίου για τις συναλλαγές είναι ένα θέμα που απασχολούσε και εξακολουθεί αν απασχολεί τις επιχειρήσεις και τους επισκέπτες του διαδικτύου. Στο κεφάλαιο αυτό δίνονται οι απειλές και οι κίνδυνοι, η σημασία της ασφάλειας και οι απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιούνται. Επίσης, δίνονται και αναλύονται οι τεχνολογικές λύσεις που υπάρχουν, τα πρωτόκολλα που χρησιμοποιούνται για την ασφάλεια των ηλεκτρονικών συναλλαγών, οι διαδικασίες που απαιτούνται για τη δημιουργία ενός συστήματος ασφαλείας καθώς και η πολιτική ασφαλείας.

Το τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται στις τεχνολογίες της εξατομίκευσης και στις δυνατότητες ανάπτυξης μιας μακροπρόθεσμης σχέσης με τους καταναλωτές. Η εξατομίκευση προσφέρει μια προσωπική σελίδα στον πελάτη και έτσι γεννάται μία εμπιστοσύνη άλλα και αφοσίωση. Ακόμα, η εμπειρία έχει δείξει ότι είναι πολύ πιο προσοδοφόρο το να καταφέρνει να προσελκύει ένα e-shop παλιούς πελάτες από το να στοχεύει σε όλο και περισσότερους νέους. Σ' αυτό το κεφάλαιο, αναφέρονται ακόμα κάποιες εφαρμογές εξατομίκευσης, είδη και πηγές δεδομένων που χρησιμοποιούνται.

Το πέμπτο κεφάλαιο ασχολείται με τη διαφήμιση και το marketing ενός site, αλλά και την αξιολόγηση της απόδοσης ενός συστήματος e-επιχειρείν. Αναφέρεται στους τρόπους προώθησης, ώστε να γίνει γνωστό ένα site στο ευρύ κοινό, είτε μέσω των μέσων μαζικής ενημέρωσης είτε μέσω του Internet. Ακόμα ασχολείται με τους δείκτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να διασφαλίζεται η

ποιότητα των e-shops και η δυνατότητά τους να ανταποκρίνονται στον σκληρό ανταγωνισμό της παγκόσμιας ηλεκτρονικής αγοράς.

Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην ηλεκτρονική τραπεζική και στο TaxisNet, τις ηλεκτρονικές συναλλαγές με το δημόσιο. Ασχολείται με τις υπηρεσίες Internet Banking που προσφέρουν δύο μεγάλες ελληνικές τράπεζες, η Εθνική Τράπεζα και η Τράπεζα Πειραιώς. Στο TaxisNet αναφέρονται οι συναλλαγές με την εφορία μέσω του Internet. Τέλος, ασχολείται με το κρίσιμο θέμα της ασφάλειας αυτών των υπηρεσιών.

## **Κεφάλαιο 1. Ηλεκτρονικό επιχειρείν και ηλεκτρονικό εμπόριο**

### **1.1 Εισαγωγή**

Ο όρος e-επιχειρείν (ηλεκτρονικό επιχειρείν ή e-business) υιοθετήθηκε προκειμένου να διακρίνει τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούσαν τα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα για τη διεκπεραίωση των δραστηριοτήτων τους από αυτές που χρησιμοποιούσαν αποκλειστικά τα παραδοσιακά μέσα και μεθόδους. Τα τελευταία χρόνια, με την εξέλιξη του Internet, ολοένα και περισσότερες εταιρίες στρέφονται προς αυτό για διάφορους λόγους, καθώς η πλοήγηση στο Internet μπορεί να γίνει πολύ γρήγορα και είναι εύκολα προσβάσιμο από το ευρύ κοινό. Ο όρος e-εμπόριο αναφέρεται στις επιχειρήσεις εκείνες που δραστηριοποιούνται εμπορικά στο διαδίκτυο χρησιμοποιώντας τις νέες μεθόδους marketing και πωλήσεων.

### **1.2 Ιστορία του Internet**

Το 1957 οι αμερικανοί δημιούργησαν το ARPA (Advanced Research Projects Agency) ως απάντηση στη Σοβιετική Ένωση για την εκτόξευση του δορυφόρου Sputnik. Το τμήμα αυτό σχεδιάστηκε για τη διεξαγωγή μακροχρόνιας έρευνας και ανάπτυξης σε νέες επιστημονικές περιοχές στρατηγικής σημασίας, συμπεριλαμβανομένης της επιστήμης των υπολογιστών. Το ARPA θα χρησιμοποιούνταν από το στρατό, αλλά από το 1962 και μετά οι ερευνητικές και αναπτυξιακές του δραστηριότητες έγιναν γενικότερου σκοπού.

Οι ιδέες του Baran οδήγησαν το 1969 στη δημιουργία του πειραματικού δικτύου ARPAnet, από τα αρχικά της υπηρεσίας ARPA, Advanced Research Projects

Agency (που αργότερα ονομάστηκε DARPA, Defence Advanced Projects Agency) του αμερικανικού Πενταγώνου.

Μετά την έναρξη λειτουργίας του δικτύου και άλλα πειραματικά δίκτυα συνδέθηκαν με το ARPAnet χρησιμοποιώντας την τεχνολογία των δικτυώσεων της DARPA. Τα περισσότερα από αυτά είχαν σχέση με στρατιωτική έρευνα, ενώ συχνά συνδέονταν και πανεπιστήμια. Οι ερευνητές αυτοί, ενώ βρίσκονταν σε απομακρυσμένα κέντρα υπολογιστών, μπορούσαν μέσα από το δίκτυο να μοιράζονται μεταξύ τους προγράμματα, Βάσεις Δεδομένων αλλά και σκληρούς δίσκους υπολογιστών. Το 1971 είχαν ήδη συνδεθεί 23 κόμβοι (hosts), ενώ το 1980 έγιναν 200, με παράλληλη δημιουργία των πρώτων διεθνών συνδέσεων.

Στις αρχές του 1980, το ARPAnet χωρίστηκε σε δύο τμήματα, τα οποία ωστόσο επικοινωνούσαν μεταξύ τους. Το πρώτο ήταν αποκλειστικά αφιερωμένο σε στρατιωτικές εφαρμογές και ονομαζόταν MILNET. Το άλλο τμήμα, που περιλάμβανε όλες τις υπόλοιπες χρήσεις, αρχικά ονομάστηκε DARPA Internet, για να επικρατήσει με την πάροδο του χρόνου η σύντομη ονομασία «δίκτυο του Internet».

Η διασύνδεση των υπολογιστών άρχισε να γίνεται ιδιαίτερα δημοφιλής στα τέλη της δεκαετίας του '70 και στις αρχές της δεκαετίας του '80, οπότε και δημιουργήθηκαν τρία μεγάλα δίκτυα: το BITNET (Because It's Time Network), το CSNET (Computer Science Network) και το NSFnet (National Science Foundation Network). Το τελευταίο, εγκαθιστώντας μία γραμμή των 56 Kbps, έγινε ο κυριότερος κορμός (backbone) του Διαδικτύου.

Από το 1983 άρχισε να χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), που αναπτύχθηκε στη δεκαετία του '70 από την DARPA. Από τις αρχές όμως της δεκαετίας του '80, ο Διεθνής Οργανισμός Προτύπων ISO 70 (International Standards Organization) ανέπτυξε περιορισμένης

χρήσης πρωτόκολλα Ανοιχτής Διασύνδεσης Συστημάτων OSI (Open Systems Interconnection). Παράλληλα, η ανάπτυξη του Λειτουργικού Συστήματος UNIX διευκόλυνε την επέκταση των διασυνδέσεων μέσω του UUCP (UNIX-to-UNIX Copy Program).

Το National Science Foundation (NSF) ανέλαβε μέρος του κόστους υποστήριξης των λειτουργιών του Internet και δημιούργησε ένα σύνολο από συνδέσεις υψηλών ταχυτήτων που ονομάστηκε NSFNET και το οποίο αποτελεί τη βάση του Internet όπως τη γνωρίζουμε σήμερα.

Όλο και περισσότερες χώρες άρχισαν να συνδέονται στο NSFnet, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα το 1990. Το 1991 κυκλοφόρησε το σύστημα αναζήτησης Gopher, ενώ την ίδια χρονιά το δίκτυο του NSFnet αναβαθμίστηκε σε T3 (44.736 Mbps). Το 1992 ιδρύθηκε η Internet Society (ISOC), μη κερδοσκοπικός οργανισμός με σκοπό την ανταλλαγή πληροφοριών μέσω Διαδικτύου σε παγκόσμια κλίμακα, ο οποίος λαμβάνει τις τελικές αποφάσεις σε τεχνικά θέματα. Η ISOC διοικείται από το Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής του Internet, IAB (Internet Architecture Board), που κατευθύνει δύο κυρίως τομείς δραστηριοτήτων, τον τεχνολογικό τομέα IETF (Internet Engineering Task Force) και τον τομέα έρευνας και ανάπτυξης IRTF (Internet Research Task Force). Επίσης, το 1992, το εργαστήριο CERN παρουσίασε τον Παγκόσμιο Ιστό (World Wide Web - WWW) του Tim Berners-Lee. Την ίδια χρονιά, ο αριθμός των hosts ξεπερνούσε το ένα εκατομμύριο.

Από το 1993, ο browser Mosaic άρχισε να διαδίδεται ευρύτατα, ενώ ο Παγκόσμιος Ιστός εξαπλωνόταν με ετήσια αύξηση κίνησης 341,634%. Αντίστοιχα, η εξάπλωση του Gopher ήταν 997%! Το 1994 έκαναν την εμφάνισή τους στο Internet δικτυακοί τόποι για τηλεαγορές. Η κίνηση του NSFnet ξεπερνούσε τα 10 τρισ. bytes το μήνα. Παράλληλα, άρχισαν να εμφανίζονται διάφορα εμπορικά δίκτυα παροχής

υπηρεσιών Internet (ISP). Πρόσβαση παρείχαν αρχικά οι CompuServe, AOL και Prodigy.

Το NSFnet καταργήθηκε επίσημα το 1995, επιστρέφοντας στα παλιά "λημέρια" της έρευνας. Το Διαδίκτυο, από το 1995 και εφεξής, άρχισε να λαμβάνει τη μορφή με την οποία μας είναι γνωστό σήμερα. Το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού του πλανήτη ζει σε χώρες συνδεδεμένες στο Internet. Καθημερινά, περιοδικά και εφημερίδες εκδίδονται online, επιχειρήσεις και ιδιώτες δημιουργούν τις δικές τους σελίδες στο WWW, το ηλεκτρονικό εμπόριο αναπτύσσεται με ραγδαίους ρυθμούς, ενώ ήδη η τηλεργασία, η τηλεεκπαίδευση, η τηλεϊατρική και άλλες τεχνολογίες τείνουν να γίνουν μέρος της καθημερινότητάς μας.



### **1.2.1 To web**

Το web είναι ένα λογισμικό (ή μια υπηρεσία) που εκτελείται σε υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι στο Internet. Επιπλέον, θεωρούμε ότι στο web ανήκει και το σύνολο των δεδομένων που διακινούνται μέσα από αυτό και αποτελείται από ειδικά διαμορφωμένα αρχεία που ονομάζονται ιστοσελίδες. Μία συλλογή από σχετικές ιστοσελίδες που ανήκουν σε ένα άτομο, έναν οργανισμό ή μία εμπορική εταιρία ονομάζεται web site (δικτυακός τόπος). Τα web sites βρίσκονται αποθηκευμένα σε έναν υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος στο Internet και ονομάζεται server (εξυπηρετητής), ο οποίος και αναλαμβάνει να εξυπηρετεί τις αιτήσεις που δέχεται για τις σελίδες του από τους χρήστες του web.



### **1.2.20 όρος e-επιχειρείν**

Το ηλεκτρονικό επιχειρείν μπορεί ως έννοια να θεωρηθεί υπερσύνολο σε σχέση με τις επιμέρους έννοιες των υπόλοιπων ηλεκτρονικών δραστηριοτήτων (όπως: ηλεκτρονικό εμπόριο e-commerce, ηλεκτρονική τραπεζική e-banking, τηλεργασία e-working, τηλε-διάσκεψη e-conference κ.ά.). Το ηλεκτρονικό επιχειρείν, γενικά, χρησιμοποιείται με την ευρύτερη έννοια του όρου σε σχέση με τις υπόλοιπες. Αποτελεί ένα σύνολο από ενδο- και διεπιχειρηματικές στρατηγικές και προηγμένες τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών που αποσκοπούν:

- Στην αυτοματοποίηση και απλοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών.
- Στη μείωση του κόστους.
- Στην αύξηση της ποιότητας και της ταχύτητας παράδοσης.
- Στη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών.
- Στη δημιουργία «εξατομικευμένων» σχέσεων με τους εμπορικούς εταίρους (δηλαδή επιχειρήσεις) και τους τελικούς καταναλωτές.

Το ηλεκτρονικό επιχειρείν αναλύεται σε τρία επίπεδα:

- Εσωτερική οργάνωση: Αφορά τη χρήση της ηλεκτρονικής επικοινωνίας για τις εσωτερικές λειτουργίες μιας επιχείρησης.
- B2B, Business-to-business: Αφορά τις πωλήσεις από επιχειρήσεις σε επιχειρήσεις. Θα μπορούσαμε να το ονομάσουμε και χονδρικό ηλεκτρονικό εμπόριο.
- B2C, Business-to-consumer: Αφορά τις πωλήσεις από επιχειρήσεις σε καταναλωτές. Θα μπορούσαμε να το ονομάσουμε και λιανικό ηλεκτρονικό εμπόριο.

### **1.2.3 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικού εμπορίου**

Καθώς υπάρχουν μεγάλες διαφορές μεταξύ των σύγχρονων εταιριών, αλλά και των κλάδων στους οποίους δραστηριοποιούνται, δεν είναι όλες οι επιχειρήσεις κατάλληλες για ένταξη σε μια ηλεκτρονική αγορά. Ωστόσο, η χρήση τους στο διεθνές εμπόριο, για τον αγοραστή ή τον πωλητή, μπορεί να προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα, όπως το γεγονός ότι όλα τα στοιχεία του προϊόντος (τιμή, αποθέματα, χρόνος παράδοσης, όροι εξόφλησης κ.ά.) εμφανίζονται στην πλατφόρμα. Με τον τρόπο αυτό, οι επιχειρήσεις είναι ικανές να λαμβάνουν τις αποφάσεις τους βασιζόμενες σε περισσότερες πληροφορίες, εφόσον βέβαια υπάρχει η κρίσιμη μάζα αγοραστών και προμηθευτών, οι οποίοι όντως χρησιμοποιούν αυτές τις πληροφορίες.

Ακόμα, η χρήση των ηλεκτρονικών αγορών μπορεί να απλοποιήσει τη διεθνή επιχειρηματικότητα, καθώς διευκολύνεται η αποτελεσματική πώληση και αγορά προϊόντων σε τοπικό αλλά και διεθνές επίπεδο. Είναι ευκολότερο για τις επιχειρήσεις να επικοινωνήσουν με τους υποψήφιους πελάτες τους, μειώνοντας τα κόστη του marketing. Το Internet μπορεί πολύ εύκολα να αξιοποιηθεί ως κανάλι προώθησης, για τη διάδοση εταιρικών και προϊόντικών πληροφοριών σε ένα μεγάλο αριθμό δυνητικών καταναλωτών.

Ένα ακόμα πλεονέκτημα που παρατηρείται είναι ότι οι πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου εξαλείφουν τους χρονικούς και γεωγραφικούς περιορισμούς, καθώς οι συναλλαγές πραγματοποιούνται 24 ώρες το 24ωρο, 7 ημέρες την εβδομάδα και από οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη. Κανένας από τους συναλλασσόμενους δεν χρειάζεται να ταξιδέψει, αφού η διαπραγμάτευση γίνεται από το ίδιο τους το γραφείο, κάτι που μεταφράζεται σε σημαντική εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος.

Τα πλεονεκτήματα που παρέχουν οι ηλεκτρονικές αγορές ποικίλλουν από κλάδο σε κλάδο και από εταιρία σε εταιρία. Ένας επιπλέον διαχωρισμός των πλεονεκτημάτων μπορεί να γίνει με γνώμονα το ρόλο των συμμετεχόντων (προμηθευτής ή αγοραστής) σε μια πλατφόρμα.

#### **1.2.4 Πλεονεκτήματα προμηθευτών και καταναλωτών**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει βοηθήσει πολύ τους προμηθευτές, καθώς έχει παρατηρηθεί αύξηση του όγκου των πωλήσεων, επίτευξη μακροχρόνιων συνεργασιών, μείωση του λειτουργικού κόστους, ελαχιστοποίηση του επιχειρηματικού κινδύνου και καλύτερη διαχείριση αποθέματος. Επίσης, η δυνατότητα παραγγελιοληψίας μέσω Διαδικτύου, χωρίς τη χρήση ειδικής λύσης ηλεκτρονικού εμπορίου στο δικτυακό τόπο της επιχείρησης, η ενημέρωση σχετικά με νέες αγορές (markets), η παρακολούθηση του ανταγωνισμού κ.ά. έχουν επίσης συμβάλει στην ανοδική πορεία των πωλήσεων.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει βοηθήσει εξίσου πολύ και τους καταναλωτές με τη μεγάλη ταχύτητα που παρατηρείται στην εγκριτική διαδικασία και τη διεκπεραίωση των παραγγελιών, την αυτοματοποιημένη διαχείριση επαναλαμβανόμενων αγορών, τη βελτίωση στον προγραμματισμό προμηθειών, την αποδοχή και εκμετάλλευση των προσφορών, την ιχνηλασιμότητα (tracing) των παραγγελιών και την αποδοτική αναζήτηση, σύγκριση και αγορά προϊόντων.

Κάποια ακόμα πλεονεκτήματα των καταναλωτών είναι οι αυτοματοποιημένες επιχειρηματικές διαδικασίες που μεταφράζονται σε λιγότερες χαμένες ανθρωπόωρες σε θέματα γραφειοκρατίας, η μείωση των "σκάρτων" αγορών, καθώς οι επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα να διαπραγματεύονται με εγκεκριμένους προμηθευτές και μπορούν μέσω της πλατφόρμας να παράσχουν στο προσωπικό

τους έναν ελεγχόμενο μηχανισμό αγορών, και, τέλος, η άμεση ενημέρωση των τιμών και της διαθεσιμότητας που παρέχει τη δυνατότητα επιλογής της καλύτερης προσφοράς.

Σε κάποιες περιπτώσεις, οι ηλεκτρονικές αγορές αλλάζουν εντελώς τις παραδοσιακές επιχειρηματικές μεθόδους. Είναι πολύ σημαντικό για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις να γνωρίζουν πώς λειτουργούν οι πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου στον κλάδο τους. Είναι λανθασμένη η εντύπωση ότι οι ηλεκτρονικές αγορές αφορούν αποκλειστικά στους εμπορικούς "κολοσσούς".

### **1.2.5 Ιστορικά στοιχεία e-επιχειρείν**

#### **Δεκαετία του 1970**

Εμφανίζονται τα συστήματα ηλεκτρονικής μεταφοράς χρηματικών πόρων (EFT) μεταξύ τραπεζών, που χρησιμοποιούν ασφαλή ιδιωτικά δίκτυα. Τα συστήματα EFT αλλάζουν τη μορφή των αγορών.

#### **Δεκαετία του 1980**

Οι τεχνολογίες ηλεκτρονικής επικοινωνίας που βασίζονται στην αρχιτεκτονική της ανταλλαγής μηνυμάτων (συστήματα EDI και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο) αποκτούν σημαντική διάδοση. Πολλές δραστηριότητες, που παραδοσιακά διεκπεραιώνονταν με βασικό μέσο το χαρτί, μπορούν πλέον να γίνουν ταχύτερα και με μικρότερο κόστος. Οι συναλλαγές, που παλαιότερα απαιτούσαν έντυπα, όπως παραγγελίες αγοράς, συνοδευτικά έγγραφα και επιταγές πληρωμής, μπορούν να γίνουν κατά ένα μέρος ή στο σύνολό τους ηλεκτρονικά - με δομημένο τρόπο χάρη στα συστήματα EDI ή μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

### **Τέλη της δεκαετίας του 1980 - αρχές της δεκαετίας του 1990**

Τα ηλεκτρονικά δίκτυα προσφέρουν μια νέα μορφή κοινωνικής επικοινωνίας, με δυνατότητες όπως ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), ηλεκτρονική διάσκεψη (conferencing) και ηλεκτρονική συνομιλία (IRC), ομάδες συζήτησης (newsgroups, forums), μεταφορά αρχείων (FTP) κλπ. Η πρόσβαση στο δίκτυο γίνεται φθηνότερη λόγω της διεθνούς απελευθέρωσης της αγοράς τηλεπικοινωνιών.

### **Μέσα της δεκαετίας του 1990**

Η εμφάνιση του Παγκόσμιου Ιστού (WWW) στο Internet και η επικράτηση των προσωπικών ηλεκτρονικών υπολογιστών (PC) που χρησιμοποιούν λειτουργικά συστήματα τύπου Windows, προσφέρουν μεγάλη ευκολία χρήσης λύνοντας το πρόβλημα της δημοσίευσης και της εύρεσης πληροφοριών στο Διαδίκτυο. Το ηλεκτρονικό εμπόριο γίνεται ένας πολύ φθηνότερος τρόπος για την πραγματοποίηση μεγάλου όγκου συναλλαγών, ενώ συγχρόνως διευκολύνει την παράλληλη λειτουργία πολλών διαφορετικών επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, επιτρέποντας σε μικρές επιχειρήσεις να ανταγωνιστούν μεγαλύτερες, με πολύ ευνοϊκότερες προϋποθέσεις.

### **Τέλη της δεκαετίας του 1990**

Η καθιέρωση μεθόδων κρυπτογράφησης του περιεχομένου και εξακρίβωσης της ταυτότητας του αποστολέα ηλεκτρονικών μηνυμάτων, καθώς και η σχετική προσαρμογή της νομοθεσίας στους τομείς των εισαγωγών-εξαγωγών και των επικοινωνιών, καθιστούν δυνατή την πραγματοποίηση ασφαλών διεθνών ηλεκτρονικών συναλλαγών.

### **1.3 Ηλεκτρονικό εμπόριο**

Στη σημερινή εποχή, το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce) κεντρίζει το ενδιαφέρον όλων, επιχειρηματιών και μη, καθώς επιτρέπει την ανταλλαγή αγαθών και υπηρεσιών άμεσα, εύκολα και οικονομικά. Οποιαδήποτε στιγμή, όλο το 24ωρο, μπορεί ένας χρήστης του Διαδικτύου να επισκεφθεί ένα ηλεκτρονικό κατάστημα και να αγοράσει οτιδήποτε θελήσει, τακτοποιώντας όλες του τις εκκρεμότητες μέσω Διαδικτύου.

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο δίνεται αρχικά εν συντομία η ιστορία του εμπορίου, έπειτα η έννοια του ηλεκτρονικού εμπορίου, μία εκτενής αναδρομή στην εμφάνιση και την εξέλιξή του, μία σύντομη αναφορά στις διαφορές του πρώτου με το δεύτερο κύμα του ηλεκτρονικού εμπορίου, οι κατηγορίες του, καθώς επίσης τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά του.

#### **1.3.1 Ιστορική αναδρομή στο εμπόριο**

Από την αρχαία εποχή οι άνθρωποι ασχολούνται με το εμπόριο, έχοντας υιοθετήσει τα κατάλληλα εργαλεία και τις κατάλληλες τεχνολογίες ώστε να γίνονται οι εμπορικές συναλλαγές με τον καλύτερο τρόπο. Αρχικά, τα πλοία άνοιξαν τους «δρόμους» για τους εμπόρους και τους αγοραστές, ενώ αργότερα βοήθησαν στην εξάπλωσή του οι ανακαλύψεις του τυπογραφείου, της ατμομηχανής και του τηλεφώνου. Σήμερα το εμπόριο έχει ευνοηθεί από το Διαδίκτυο, το οποίο και το μετέτρεψε σε ηλεκτρονικό εμπόριο που μπορεί να χρησιμοποιεί κάθε άνθρωπος σε όλο τον κόσμο για να αγοράζει και να ενοικιάζει προϊόντα καθώς και να πωλεί τα προϊόντα της επιχείρησής του.

### **1.3.2 Τι είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο;**

Ο όρος ηλεκτρονικό εμπόριο (electronic commerce, EC ή e-commerce) εμφανίστηκε πολύ πριν από τον όρο ηλεκτρονικό επιχειρείν (electronic business ή e-business). Πρώτη φορά αναφέρθηκε από τους Kalakota και Whinston το 1996, αλλά δεν υπάρχει σαφής και κοινά αποδεκτός ορισμός του. Έχουν γίνει πολλές προσπάθειες για να δοθεί ο ορισμός του, αλλά στην ουσία το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce) είναι η διεξαγωγή των εμπορικών συναλλαγών ή επιχειρηματικών δραστηριοτήτων ανάμεσα σε επιχειρήσεις και ιδιώτες μέσα στο κομμάτι του Διαδικτύου (Internet) που ονομάζεται Web. Στην πραγματικότητα, όμως, ο όρος ηλεκτρονικό εμπόριο περιλαμβάνει και πολλές ακόμα δραστηριότητες, όπως τις εσωτερικές διαδικασίες της επιχείρησης κατά τη διεκπεραίωση πωλήσεων, ενοικιάσεων κλπ.

Σύμφωνα με την ECA (Electronic Commerce Association) «το ηλεκτρονικό εμπόριο καλύπτει οποιαδήποτε μορφή επιχειρηματικής ή διοικητικής συναλλαγής ή ανταλλαγής πληροφοριών, η οποία εκτελείται με τη χρησιμοποίηση οποιασδήποτε τεχνολογίας πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών».

### **1.3.3 Αναδρομή στην εμφάνιση και την εξέλιξη του ηλεκτρονικού εμπορίου**

Το ηλεκτρονικό επιχειρείν (e-επιχειρείν) πρωτοεμφανίστηκε την περίοδο 1960 έως 1970, όταν οι τράπεζες άρχισαν να μεταφέρουν χρήματα μεταξύ τους ηλεκτρονικά χρησιμοποιώντας τα EFT (Electronic Funds Transfer) δηλαδή τα συστήματα ηλεκτρονικής μεταφοράς χρηματικών πόρων και στη συνέχεια προς το τέλος του 1970 και στις αρχές του 1980 εμφανίστηκε και το σύστημα EDI (Electronic Data Interchange), δηλαδή ένα Ηλεκτρονικό σύστημα το οποίο χρησιμοποιήθηκε από τις

μεγάλες εταιρίες για να μπορούν να διαμοιράζονται ηλεκτρονικά πληροφορίες συναλλαγών με προμηθευτές και πελάτες.

Τα EFT τα χρησιμοποιούσαν οι τράπεζες για περισσότερο από 30 χρόνια, πάνω από ιδιωτικά τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, ενώ πολλές μεγάλες επιχειρήσεις αντάλλαξαν μέσω EDI στοιχεία που είχαν σχέση με αποδείξεις αγοράς, τιμολόγια, χρεώσεις αποστολής, φορτωτικές και, γενικά, ένα σύνολο στοιχείων που περιείχαν τις ίδιες περίπου πληροφορίες (τιμές, ποσότητες, κωδικοί προϊόντων κλπ.), οι οποίες παραδοσιακά διακινούνταν σε έντυπη μορφή και ανταλλάσσονταν υπό τη φυσική παρουσία και μεσολάβηση ανθρώπων ή υλικών μέσων, τα οποία σήμερα μπορούν να επιτευχθούν εξ αποστάσεως, αυτόματα και άμεσα.

Η δημιουργία και η χρήση του EFT και του EDI είχαν ως αποτέλεσμα τη μείωση της γραφειοκρατίας, των πιθανών λαθών, τη διακίνηση των πληροφοριών γρηγορότερα και με μικρότερο κόστος, ενώ αυξανόταν παράλληλα η παραγωγικότητα και ο αυτοματισμός. Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1990, το σύστημα EDI είχαν τη δυνατότητα να το χρησιμοποιούν μόνο μεγάλες εταιρίες καθώς το κόστος εγκατάστασής του ήταν πολύ μεγάλο εξαιτίας της αγοράς πολύ ακριβών υπολογιστικών συστημάτων και λογισμικού, καθώς επίσης απαιτούσε και την άμεση εγκατάσταση απευθείας δικτυακής σύνδεσης ώστε να επικοινωνούν με τους συνεργάτες τους ή τη συνδρομή τους σε ένα ιδιωτικό σύστημα VAN (Value-Added Network).

Το ηλεκτρονικό εμπόριο πρόκειται περισσότερο για ένα συνδυασμό τεχνολογιών, κυρίως συστημάτων ανταλλαγής δεδομένων, όπως η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων ή EDI και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή e-mail που δημιουργήθηκε στις αρχές της δεκαετίας του 1990, όταν τα δίκτυα ηλεκτρονικής επικοινωνίας και ιδιαίτερα το Internet δημιούργησαν μία νέα μορφή ηλεκτρονικής επικοινωνίας όπως το e-mail, την ηλεκτρονική συνομιλία (IRC), την ηλεκτρονική ανταλλαγή



αρχείων (FTP) κλπ., τα οποία βοήθησαν και προώθησαν το ηλεκτρονικό εμπόριο. Στη συνέχεια, η εμφάνιση του Web, η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών (PCs) από περισσότερους ανθρώπους και η ευρεία χρήση λογισμικών οδήγησαν στην ευρεία εξάπλωση του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο εμφανίστηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1990 και με το πέρασμα του χρόνου αναπτύχθηκε με ραγδαίους ρυθμούς. Σύμφωνα με μελέτη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής το 1999, το εμπόριο βοηθά σε τέτοιο βαθμό τις εταιρίες που το χρησιμοποιούν, που σε λίγα χρόνια δεν θα υφίσταται επιχείρηση χωρίς να έχει το e- μπροστά από την ονομασία της και η ύπαρξη κάποιας μη e-επιχείρησης θα αποτελεί τόσο σπάνιο φαινόμενο όπως το να συναντήσει τη σημερινή εποχή επιχείρηση χωρίς τηλέφωνο.

Στα τέλη της δεκαετίας του 1990, νέες τεχνολογικές μέθοδοι, όπως η κρυπτογράφηση, η εξακρίβωση των στοιχείων του αποστολέα και η φιλελευθεροποίηση των εθνικών νομοθεσιών σε τομείς εισαγωγών, εξαγωγών και επικοινωνιών, άλλαξαν εντελώς τον τρόπο με τον οποίο γίνονταν οι επιχειρηματικές δραστηριότητες. Όλα τα παραπάνω κάνουν το ηλεκτρονικό εμπόριο να βοηθά τις επιχειρησιακές συναλλαγές να γίνονται με:

- Μεγαλύτερη οικονομική απολαβή (μικρότερο κόστος)
- Μεγαλύτερη ταχύτητα (αλληλεπίδραση πραγματικού χρόνου)
- Καλύτερη ποιότητα (μεγαλύτερη ικανοποίηση των πελατών και πιο σωστή λήψη αποφάσεων)

Η ανοδική πορεία του ηλεκτρονικού εμπορίου όμως δεν κράτησε πολύ, καθώς από το 2000 πολλές από τις επιχειρήσεις πτώχευσαν ή σημείωσαν μεγάλες απώλειες. Παρά τα άσχημα λόγια του τύπου εκείνης της εποχής γι' αυτό το φαινόμενο γνωστό και ως «dotcombust», έκπληξη αποτελούν οι νέες επιχειρηματικές

επενδύσεις, καθώς και η ανοδική πορεία των πωλήσεων μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου κατά την περίοδο 2000-2002. Όσες επιχειρήσεις άντεξαν στην κρίση, από το 2003 παρουσιάζουν αύξηση στις πωλήσεις καθώς και μεγάλα κέρδη (αρχή του δεύτερου κύματος του ηλεκτρονικού εμπορίου).

Με το πέρασμα των χρόνων και έχοντας φτάσει πλέον στη σημερινή εποχή, σύμφωνα με έρευνες της ΕΔΕΤ, το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce) εμφανίζει ραγδαία ανάπτυξη. Στην Ελλάδα, το 11% του πληθυσμού έχει κάνει αγορές μέσω του Internet τους τελευταίους δώδεκα μήνες. Αντίστοιχα δημοφιλές είναι το διαδίκτυο και στις εμπορικές επιχειρήσεις.

### **1.3.4 Διαφορές πρώτου και δεύτερου κύματος ηλεκτρονικού εμπορίου**

Οι διαφορές των δύο φάσεων του ηλεκτρονικού εμπορίου δίνονται παρακάτω:

- Το σύγχρονο ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει στις επιχειρήσεις να συναλλάσσονται σε πολλές γλώσσες, εν αντιθέσει με το αρχικό εμπόριο που σχεδόν όλες του οι σελίδες ήταν στα αγγλικά, λόγω του γεγονότος ότι δημιουργήθηκε στην Αμερική, και θα έχει ως αποτέλεσμα τη συναλλαγή με περισσότερες χώρες.
- Η τεχνολογική εξέλιξη στις διαδικτυακές συνδέσεις και η ευρεία χρήση των συνδέσεων μεγάλου εύρους (broadband) έκανε την πλοήγηση στο Web έως και 20 φορές γρηγορότερη, αλλάζοντας τον τρόπο και τη συχνότητα πλοήγησης στο Internet.
- Οι on-line διαφημίσεις αποτελούσαν κατά κύριο λόγο την πηγή εσόδων στο πρώτο κύμα του ηλεκτρονικού εμπορίου και παρά τη μείωσή τους κατά τη μεταγενέστερη περίοδο του «dotcombust», όπου είχε μειωθεί το ενδιαφέρον για τη χρήση τους, αρχίζουν πάλι να χρησιμοποιούνται καθώς επίσης

παρατηρούνται και ειδικές μορφές on-line διαφήμισης, για παράδειγμα οι αγγελίες πρόσληψης υπαλληλικού προσωπικού ή οι μικρές αγγελίες για αγορές, πωλήσεις, ενοικιάσεις ακινήτων και άλλα πολλά.

- Ενώ στο πρώτο κύμα η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ήταν πολύ περιορισμένη, στο δεύτερο κύμα είναι απαραίτητη για την προώθηση των εμπορευμάτων καθώς και για την επικοινωνία με τους πελάτες της επιχείρησης.
- Στο πρώτο κύμα είχε παρατηρηθεί πρόβλημα με τη διανομή ψηφιακών προϊόντων, καθώς δεν είχαν παρθεί τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή της πειρατείας όπως στην περίπτωση της μουσικής βιομηχανίας. Αντιθέτως το δεύτερο κύμα παρείχε τις κατάλληλες προϋποθέσεις για τη νόμιμη διανομή της μουσικής όπως το iTunes site της Apple.
- Στο πρώτο κύμα, οι εταιρίες που συμμετείχαν ήταν κατά κύριο λόγο πολύ μεγάλες που διέθεταν και τους απαιτούμενους οικονομικούς πόρους. Βάσει αυτών, οι μικρές επιχειρήσεις δεν είχαν εταιρικό web site. Στο δεύτερο κύμα όμως αυξάνεται το ποσοστό των μικρότερων επιχειρήσεων, οι οποίες και επωφελούνται από τις νέες μεθόδους.

Εκτός των προαναφερθέντων πρέπει επίσης να αναφερθεί ότι κατά τη διάρκεια του πρώτου κύματος του ηλεκτρονικού εμπορίου δημιουργήθηκαν επιτυχημένες επιχειρήσεις, οι οποίες επιβίωσαν κατά τη διάρκεια του dotcombust και στο δεύτερο κύμα τους δόθηκαν μεγάλες ευκαιρίες, όπως η Yahoo, η eBay και άλλες.

## 1.4 Κατηγορίες του ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce)

Σύμφωνα με τον Kosiur, το ηλεκτρονικό εμπόριο συνδέεται στενά με τέσσερις βασικές έννοιες, οι οποίες είναι οι παρακάτω:

**Επιχειρήσεις:** το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελεί κομμάτι του επιχειρηματικού σχεδίου των επιχειρήσεων.

**Αγαθά και υπηρεσίες:** μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου πωλούνται υλικά και άυλα αγαθά καθώς και υπηρεσίες. Υλικά αγαθά, όπως βιβλία, ρούχα, μουσικά CD, και άυλα, όπως για παράδειγμα το δικαίωμα χρήσης ενός προγράμματος.

**Απόσταση:** ηλεκτρονικό εμπόριο είναι η δυνατότητα αγοραπωλησίας προϊόντων και υπηρεσιών μέσω του Internet, ανεξάρτητα από τη γεωγραφική απόσταση.

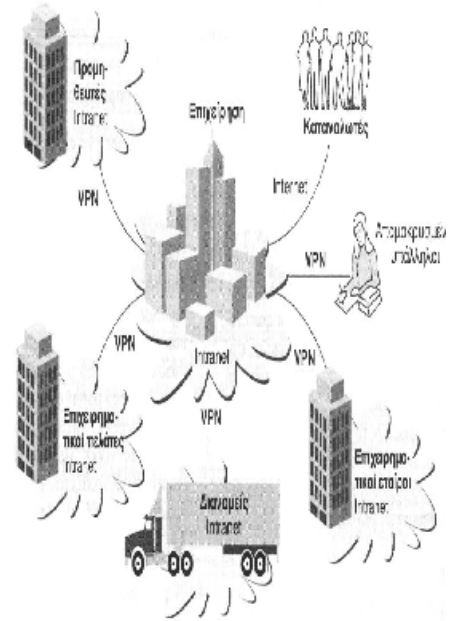
**Επικοινωνία:** ηλεκτρονικό εμπόριο είναι η δυνατότητα παροχής πληροφοριών, πληρωμών, προϊόντων και αγαθών μέσω του Internet.

Ανάλογα με τα μέρη που μετέχουν σε μία συναλλαγή, το Ηλεκτρονικό Εμπόριο μπορεί να διακριθεί σε διαφορετικές κατηγορίες. Ο αρχικός διαχωρισμός διέκρινε τρεις βασικές κατηγορίες, όπως φαίνεται στη διαγραμματική απεικόνιση που ακολουθεί.

- Εσωτερικό ηλεκτρονικό εμπόριο
- Επιχείρηση - επιχείρηση (B2B)
- Επιχείρηση - καταναλωτής (B2C)

### 1.4.1 Εσωτερικό ηλεκτρονικό εμπόριο

Το εσωτερικό ηλεκτρονικό εμπόριο έχει συνήθως τη μορφή ενός ενδοδικτύου (intranet ή εσωτερικό διαδίκτυο, δηλαδή ένα ιδιωτικό δίκτυο που είναι εγκατεστημένο εντός των ορίων μίας επιχείρησης). Η χρήση του εσωτερικού ηλεκτρονικού εμπορίου αποσκοπεί στην αποτελεσματικότερη λειτουργία της επιχείρησης για την παροχή καλύτερων προϊόντων και υπηρεσιών. Το διαδίκτυο ευνοεί την επικοινωνία μεταξύ των εργαζομένων με τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και



άλλων μέσων, επιτρέπει την άμεση δημοσίευση πληροφοριών σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από ιστοσελίδες και ευνοεί και την παραγωγικότητα των πωλήσεων που ωφελεί τη σχέση της επιχείρησης με τους πωλητές της, καθώς τους ενημερώνει για τις δυνατότητες των προϊόντων της και για τη συμπεριφορά της αγοράς και των ανταγωνιστών.

#### Παράδειγμα ενδοδικτύου (intranet)

Το εσωτερικό ηλεκτρονικό εμπόριο ανέπτυξε ενδοδίκτυες συνδέσεις στο χώρο των επιχειρήσεων. Το intranet χρησιμοποιεί την τεχνολογία του Internet, αλλά σε ενιαίο κλειστό δίκτυο, στο οποίο δημοσιεύονται πληροφορίες σχετικές με την επικοινωνία μεταξύ των υπαλλήλων, τους εσωτερικούς καταλόγους, τις προμήθειες και άλλα.

### 1.4.2 Επιχείρηση - επιχείρηση (B2B)

Η κατηγορία B2B ή B2B Marketplaces περιλαμβάνει ηλεκτρονικές εμπορικές συναλλαγές μεταξύ επιχειρήσεων (συνήθως χονδρικό εμπόριο) που δραστηριοποιούνται στο χώρο του Διαδικτύου.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει οδηγήσει στη βελτίωση της συνεργασίας μεταξύ των επιχειρήσεων, απλοποιώντας τις διαδικασίες των προμηθειών, μειώνοντας το κόστος τους, αυξάνοντας την ταχύτητά τους, παρέχοντας καλύτερες υπηρεσίες στους πελάτες και άλλα. Επειδή οι εφαρμογές της κατηγορίας B2B έχουν να κάνουν κυρίως με τη σχέση μεταξύ της επιχείρησης και των προμηθευτών, συχνά τις συναντάμε και ως συστήματα **e-procurement** (συστήματα ηλεκτρονικών προμηθειών).

Η σχέση μεταξύ της επιχείρησης και των συνεργατών βελτιώνεται και παρουσιάζει καλύτερα αποτελέσματα. Η κάθε αλλαγή γνωστοποιείται άμεσα σε όλους μέσω του διαδικτύου, απλουστεύοντας τις εργασίες, μειώνοντας το κόστος και εκμηδενίζοντας τα ανθρώπινα λάθη, καθώς επίσης παρατηρείται και αυξημένη πληροφόρηση σχετικά με τα αγοραζόμενα προϊόντα.

Τέλος, μία B2B αγορά μπορεί να σας προσφέρει τα εξής:

- Μπορείτε να αναζητήσετε προϊόντα σε ηλεκτρονικούς καταλόγους, με βάση τη μάρκα, το όνομα του κατασκευαστή, το όνομα του προμηθευτή, τον κωδικό του προϊόντος ή ένα συνδυασμό των παραπάνω και να τα αγοράσετε.
- Μπορείτε να λάβετε μέρος σε δημοπρασίες για αγορά προϊόντων ή για πώληση των δικών σας προϊόντων, του στοκ ή και μεταχειρισμένων ειδών που έχετε στην αποθήκη σας.

- Μπορείτε να απολαύσετε υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας, όπως προσαρμογή της λίστας αγορών σύμφωνα με τις ανάγκες σας, υπηρεσίες προώθησης των δικών σας προϊόντων στην αγορά, χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και υπηρεσίες εφοδιαστικής (Logistics - διακίνηση, αποθήκευση προϊόντων).
- Μετά από κάθε αγοραπωλησία γίνεται (αν έχετε το κατάλληλο λογισμικό) ενημέρωση των τμημάτων της επιχείρησης (λογιστήριο, αποθήκη, πωλήσεις), τόσο του αγοραστή, όσο και του προμηθευτή.
- Διατίθεται υπηρεσία μεταφοράς.
- Γίνεται έλεγχος πίστωσης του αγοραστή.
- Παρέχεται τεχνολογική υποστήριξη.

### **1.4.3 Επιχείρηση - καταναλωτής (B2C)**

Πρόκειται για την πιο διαδεδομένη μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου, η οποία αντιστοιχίζεται με τη λιανική πώληση μέσω διαδικτύου. Σε αυτή την κατηγορία, η επιχείρηση μέσω του ηλεκτρονικού καταστήματος προσπαθεί να πουλήσει τα προϊόντα της ή τις υπηρεσίες της σε έναν απομακρυσμένο πελάτη. Το προϊόν μπορεί να πακεταριστεί και να αποσταλεί μέσω απλού ταχυδρομείου ή υπηρεσίας courier είτε να παραδοθεί μέσω διαδικτύου αν μιλάμε για κάποιο λογισμικό, κάποιο Antivirus και άλλα συναφή.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρει 24ωρη υποστήριξη και εξυπηρέτηση των πελατών, μείωση του κόστους διανομής, εξυπηρέτηση από το σπίτι εξαλείφοντας την ανάγκη μετάβασης του πελάτη στο χώρο του καταστήματος, μείωση των σταδίων στην αλυσίδα παραγωγής, μείωση των αποθεμάτων και άλλα πολλά.

#### 1.4.4 Νέες Κατηγορίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Στις μέρες μας έχουν παρουσιαστεί νέες μορφές ηλεκτρονικού εμπορίου, εκ των οποίων οι πιο γνωστές είναι οι παρακάτω:

- **C2C ή consumer-to-consumer:** πρόκειται για ιδιώτες που αγοράζουν και πωλούν προϊόντα μεταξύ τους. Η αγοραπωλησία αυτής της μορφής γίνεται σε συγκεκριμένα site, τα auction site (site δημοπρασιών) όπως το eBay. Σε αυτή την περίπτωση, οι τιμές ρυθμίζονται βάσει της αγοράς και της ζήτησης ανά χρονική στιγμή και ουσιαστικά το άτομο που πουλάει το προϊόν λειτουργεί σαν την επιχείρηση στην κατηγορία B2C.
- **B2G ή business-to-government:** πρόκειται για επιχειρηματικές συναλλαγές με κυβερνητικούς φορείς, όπως για παράδειγμα η συμπλήρωση και υποβολή εγγράφων ή αιτήσεων. Αυτή η μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου άρχισε να εξαπλώνεται και στην Ελλάδα μέσω της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (e-government).
- **G2C ή government-to-consumers ή government-to-citizens:** πρόκειται για δοσοληψίες πολιτών με κυβερνητικούς φορείς και εξαπλώθηκε μέσω της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (e-government), όπως και το B2G. Ένα παράδειγμα αυτής της μορφής αποτελούν οι συναλλαγές με την εφορία, οι οποίες πλέον διεκπεραιώνονται μέσω του δικτυακού τόπου του TaxisNet ([www.taxisnet.gr](http://www.taxisnet.gr)). Σε αυτή την περίπτωση μπορούν να εξυπηρετηθούν όσοι θέλουν να υποβάλλουν ηλεκτρονικά τη φορολογική τους δήλωση ή τη δήλωση φορολογίας εισοδήματος. Ένα άλλο παράδειγμα είναι η υποβολή ερώτησης στο site του Κ.Ε.Π. (Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών).



- **C2B ή consumer-to-business:** πρόκειται για ένα είδος εφαρμογών γνωστό και ως reserve auction, στις οποίες ο αγοραστής δίνει τη δική του εκτίμηση για την αξία του προϊόντος (demand bid ή απαιτούμενη προσφορά) και ζητά προσφορές από τους πωλητές.

## **1.5 Πόσο προσοδοφόρο είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο;**

Αρκετές εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου δεν παρουσιάζουν ικανοποιητικά κέρδη. Μάλιστα ορισμένες έρευνες κάνουν λόγο για το ένα τρίτο των online εμπορίων. Από την άλλη πλευρά, όμως, οι μελέτες δείχνουν ότι οι περισσότεροι χρήστες του Internet ενημερώνονται για ένα προϊόν online και στη συνέχεια το αγοράζουν από αλλού. Έτσι, ακόμη κι αν ένα δικτυακό κατάστημα δεν σημειώνει αρκετές πωλήσεις, μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στην αύξηση των αγορών μέσα από άλλα κανάλια.

Όσον αφορά στις εταιρίες που εστιάζουν στην ανάπτυξη επιχειρηματικών σχέσεων με άλλες εταιρίες μέσα από το ηλεκτρονικό εμπόριο, στόχος τους δεν είναι τόσο η άντληση οικονομικού κέρδους, όσο η περικοπή των εξόδων και η βελτίωση των υπηρεσιών προς τους πελάτες.

### **1.5.1 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικού εμπορίου**

Όλα τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου μπορούν να συνοψιστούν σε μία πρόταση: Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να αυξήσει τις πωλήσεις και να μειώσει το κόστος. Αναλυτικά, τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου θα μπορούσαν να χωριστούν στις παρακάτω ομάδες:

## **Βελτίωση της λειτουργίας των επιχειρήσεων**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο βελτιώνει τη λειτουργία των επιχειρήσεων σε τομείς όπως οι παρακάτω:

- § **Προώθηση προϊόντων (marketing).** Μέσα από την πλούσια παροχή πληροφοριών και την καλύτερη επικοινωνία και εξυπηρέτηση των πελατών όλο το 24ωρο, καθημερινά και παγκοσμίως.
- § **Πρόσβαση σε νέες αγορές.** Μέσα από το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν πωλούνται μόνο υλικά προϊόντα (για παράδειγμα βιβλία, είδη δώρων, κινητά) και άυλα που παραδίδονται μέσω δικτύου (για παράδειγμα προγράμματα hardware και software), αλλά παρέχονται και υπηρεσίες σε επιχειρήσεις, όπως είναι οι αεροπορικές εταιρίες, για παράδειγμα για την κράτηση θέσεων.
- § **Ταχύτερη παράδοση προϊόντων.** Το ηλεκτρονικό εμπόριο επιτρέπει τη μείωση του χρόνου που απαιτείται για την παράδοση πληροφοριών και υπηρεσιών. Αυτό είναι πολύ σημαντικό για επιχειρήσεις που χρειάζονται την άμεση παράδοση των πληροφοριών, όπως τα μέσα ενημέρωσης που τους δίνεται η δυνατότητα να διαμορφώνουν το περιεχόμενο των θεμάτων των ηλεκτρονικών εφημερίδων τους ανάλογα με τις προτιμήσεις των συνδρομητών τους.
- § **Μείωση του κόστους των επιχειρήσεων.** Η μετάδοση πληροφοριών και η επικοινωνία με τους συνεργάτες, τους προμηθευτές και τους πελάτες μέσω διαδικτύου μειώνει το κόστος της επιχείρησης.
- § **Καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών.** Το ηλεκτρονικό εμπόριο βελτιώνει την εξυπηρέτηση των πελατών καθώς τους παρέχει 24ωρη εξυπηρέτηση. Επίσης δίνεται η δυνατότητα από κάποια ηλεκτρονικά καταστήματα δημιουργίας προσωπικών σελίδων ώστε να παίρνουν οι πελάτες μόνο τις

πληροφορίες που τους αφορούν. Ακόμα μπορεί να υπάρχει ένα σύστημα καταγραφής των ενεργειών που ακολούθησε ο πελάτης όταν επισκέφτηκε το ηλεκτρονικό κατάστημα. Έτσι, την επόμενη φορά που θα το επισκεφτεί, οι προτάσεις που θα του γίνουν θα είναι διαμορφωμένες ανάλογα με τις αγορές που έχει κάνει και τα ενδιαφέροντά του που έχουν καταγραφεί.

**§ Βελτίωση της δημόσιας εικόνας της επιχείρησης.** Η δημόσια εικόνα μίας επιχείρησης είναι ένα από τα πολυτιμότερα άυλα κεφάλαιά της. Γι' αυτό το λόγο, οι επιχειρήσεις επενδύουν πολύ μεγάλα χρηματικά ποσά για να αποκτήσουν ή να διατηρήσουν μία πολύ καλή επωνυμία (brand name). Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να ενισχύσει την εικόνα της επιχείρησης και με μικρό σχετικά κόστος.

### **Μετασχηματισμός των επιχειρήσεων**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο δίνει στις επιχειρήσεις τη δυνατότητα να αλλάζουν τη δομή τους, υιοθετώντας νέες τεχνολογικές εφαρμογές ανάλογα με τις συνθήκες της αγοράς, καθώς επίσης και να δημιουργούν νέες σχέσεις με τους προμηθευτές και κυρίως τους πελάτες τους. Πλέον οι πελάτες έχουν απαιτήσεις για τα προϊόντα που αγοράζουν, γι' αυτό η επιχείρηση ενημερώνεται άμεσα για τις ανάγκες και τις επιθυμίες του καταναλωτικού κοινού. Επίσης, οι περισσότερες επιχειρήσεις διατηρούν το ιστορικό του κάθε πελάτη, ώστε να ξέρουν τα προϊόντα που τον ενδιαφέρουν και να τον ενημερώνουν γι' αυτά στις επισκέψεις του.

### **Χαμηλότερο κόστος αγοράς**

Οι αλλαγές στην αλυσίδα αξιών έχουν μειώσει αισθητά το κόστος των συναλλαγών. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι φάσεις από τις οποίες περνάει το προϊόν έχουν απλουστευθεί και πολλά στάδια έχουν καταργηθεί.

## **Καλύτερος έλεγχος αποθεμάτων**

Η συνεχής επικοινωνία με τους προμηθευτές και η άμεση ενημέρωσή τους για τις παραγγελίες έχει οδηγήσει στην εφαρμογή του συστήματος JIT (Just-In-Time, δηλαδή την τελευταία στιγμή), με το οποίο περιορίζονται τα αποθέματα στο ελάχιστο, ώστε να υπάρχουν τα απαραίτητα αν ζητηθούν. Συνήθως υπάρχουν κοινά συστήματα χρήσης με τους προμηθευτές ώστε να παρακολουθούνται τα αποθέματα.

### **1.5.2 Μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου**

Πέρα από τα πολλά πλεονεκτήματα που παρουσιάζει το ηλεκτρονικό εμπόριο και δεδομένου του στόχου που έχει τεθεί για την ευρύτερη υιοθέτησή του, απαιτείται η αντιμετώπιση των μειονεκτημάτων που παρουσιάζει ώστε να υλοποιηθεί αυτή η ιδέα. Τα κυριότερα μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου θα μπορούσαν να χωριστούν στις παρακάτω ομάδες:

#### **Έλλειψη ασφάλειας στο διαδίκτυο**

Ως βασικό μειονέκτημα του ηλεκτρονικού εμπορίου μπορεί να θεωρηθεί η δυσπιστία των πελατών ως προς την εμπιστευτικότητα και την ασφάλεια των συναλλαγών στο Internet. Πλέον παρουσιάζεται ανοδική πορεία στον αριθμό των επισκεπτών στα ηλεκτρονικά καταστήματα, κάτι που αποτελούσε το αρχικό πρόβλημα, καθώς οι άνθρωποι είναι εξοικειωμένοι με τα πραγματικά μαγαζιά όπου μπορούν άνετα να κοιτάξουν και να πιάσουν κάτι που τους ενδιαφέρει. Το γεγονός αυτό όμως δεν επιφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα καθώς συνήθως παρουσιάζεται δισταγμός στην αποστολή ευαίσθητων πληροφοριών, όπως οι αριθμοί των πιστωτικών καρτών. Παρά το γεγονός ότι τα περισσότερα ζητήματα ασφαλείας έχουν λυθεί, όπως η πιστοποίηση των στοιχείων, δεν έχει ακόμα

δημιουργηθεί το απαραίτητο κλίμα ασφάλειας. Αυτό ισχύει τόσο για τους αγοραστές όσο και για τους πωλητές, καθώς δεν μπορούν να είναι σίγουροι πως το μήνυμα που δέχονται έχει την πραγματική υπογραφή του υποφαινόμενου και δεν έχει πλαστογραφηθεί από κάποιον τρίτο, όπως και ότι υπάρχει η απαραίτητη ακεραιότητα ώστε να προφυλάσσεται το υποκείμενο των πληροφοριών που διακινούνται.

### **Συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας**

Η δημιουργία μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης και η ένταξή της στον κόσμο του ηλεκτρονικού εμπορίου απαιτεί χρόνο και χρήμα. Το κυρίως πρόβλημα παρουσιάζεται όμως στις συνεχώς αναπτυσσόμενες τεχνολογίες που εμφανίζονται, καθώς το κόστος για τη δημιουργία ενός απλού ηλεκτρονικού συστήματος μπορεί να μεταβληθεί δραματικά. Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις, όπως για παράδειγμα και η πολύ γνωστή εταιρία Amazon (<http://www.Amazon.com>) λειτουργούν παρουσιάζοντας ζημίες, καθώς διαπιστώνουν ότι το λογισμικό τους, ο υπολογιστικός τους εξοπλισμός κ.ά. δεν είναι συμβατά με την νέα τεχνολογία.

### **Δυσκολία στη χρήση των νέων υπολογιστικών συστημάτων**

Το πρόβλημα αυτό αφορά στους υποψήφιους πελάτες μίας επιχείρησης, στους οποίους διατίθεται μεγάλος όγκος πληροφοριών, γεγονός που τους δημιουργεί δυσκολία στον εντοπισμό των προϊόντων που τους ενδιαφέρουν. Το ιδανικό για τους πελάτες είναι να καταβάλουν την ελάχιστη δυνατή προσπάθεια που χρειάζεται ώστε η αναζήτησή τους να είναι αποτελεσματική. Από την άλλη πλευρά και οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν προβλήματα, καθώς στην προσπάθειά τους να επεκτείνουν τις δραστηριότητές τους στο διαδίκτυο δυσκολεύονται στην επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού και λογισμικού, ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση των πελατών σε αυτές λόγω της πολυπλοκότητας που παρουσιάζουν.

Με την πάροδο του χρόνου, η βαρύτητα αυτών των προβλημάτων μειώνεται χάρη στην τεχνολογική πρόοδο στους τομείς του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Για παράδειγμα, τα τεχνικά προβλήματα με το πέρασμα του χρόνου επιλύονται και εμφανίζονται διάφορες μέθοδοι ηλεκτρονικής πληρωμής και συστημάτων που επιλύουν τα προβλήματα ασφάλειας, με αποτέλεσμα την αύξηση των πωλήσεων.

Επίσης, το πρόβλημα του μεγάλου όγκου πληροφοριών που κατακλύζουν τους επισκέπτες των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων επιλύεται με τη δημιουργία ευρετηρίων (indexes). Άρα το μόνο πρόβλημα που ουσιαστικά απομένει είναι η αντίσταση των ανθρώπων στη χρήση του διαδικτύου για την εξυπηρέτησή τους στις αγορές.

### **1.5.3 Τρόποι προσέγγισης πελατών online**

Τα "μυστικά" για μια επιτυχημένη παρουσία στο χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι τα εξής:

- Ο δικτυακός κόμβος πρέπει να είναι πάντοτε ενημερωμένος.
- Ο κόμβος πρέπει να πληροί όλες τις προϋποθέσεις για τις ασφαλέστερες δυνατές συναλλαγές. Επίσης πρέπει να φαίνεται επαγγελματικός και να λειτουργεί άψογα.
- Ο δικτυακός κόμβος οφείλει να είναι απλός, εύχρηστος και γρήγορος. Απλή πρέπει να είναι και η διαδικασία εύρεσης συγκεκριμένων προϊόντων. Οι σελίδες πρέπει να "κατεβαίνουν" γρήγορα. Στο καταναλωτικό κοινό δεν αρέσει να περιμένει περισσότερο από όσο περιμένει σε μια μικρή ουρά.
- Πάντοτε βοηθά η παροχή online επιλογών συγκρίσιμων με οτιδήποτε προσφέρεται αλλού. Είναι προτιμότερη η πώληση προϊόντων που ο κόσμος

θέλει να τα αγοράσει online. Αν ένα προϊόν είναι επιτυχημένο στις πωλήσεις μέσω ταχυδρομικών καταλόγων, θα πουλήσει εξίσου καλά και στο Internet.

- Οι τιμές πρέπει να παραμένουν στα χαμηλότερα δυνατά επίπεδα.

#### **1.5.4 Ποιο είναι το μέλλον του ηλεκτρονικού εμπορίου;**

Το μέλλον βρίσκεται στην έννοια της ηλεκτρονικής επιχείρησης (σε αντίθεση με το "απλό" μοντέλο του ηλεκτρονικού καταστήματος), όπου οι συναλλαγές και οι διεργασίες της επιχείρησης μεταβάλλονται ώστε να γίνονται με ηλεκτρονικά μέσα.

Σημαντικό κομμάτι για τη σωστή διαχείριση της επιχείρησης δεν είναι η διαχείριση των αγαθών όσο της πληροφορίας και η καλύτερη δυνατή οργάνωση και ολοκλήρωσή της με τελικό στόχο τις καλύτερες δυνατές παρεχόμενες υπηρεσίες προς τον πελάτη. Η βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών και των αγαθών είναι από τους βασικότερους παράγοντες αυτής της αλλαγής, όπως και η συνεχής παρακολούθηση των αιτημάτων των πελατών. Για τον ελλαδικό χώρο, ως πλέον σημαντική εμφανίζεται η αύξηση των καναλιών διάθεσης των προϊόντων και του εύρους της αγοράς. Παγκοσμιοποίηση των αγορών συντελείται μέσα από την αξιοποίηση των ψηφιακών επιχειρήσεων.

#### **1.5.5 Ηλεκτρονικό κατάστημα (e-shop)**

Ένα από τα πιο διαδεδομένα και δημοφιλή κομμάτια του ηλεκτρονικού επιχειρείν είναι το ηλεκτρονικό κατάστημα. Η ραγδαία εξάπλωση του Internet ώθησε τις επιχειρήσεις να στραφούν προς αυτό, καθώς η αγορά πλέον είναι παγκόσμια και τα κέρδη μπορεί να είναι ακόμα μεγαλύτερα. Εκτενέστερη αναφορά στο ηλεκτρονικό κατάστημα γίνεται στο επόμενο κεφάλαιο.



Εικόνα 1: Παράδειγμα ηλεκτρονικού καταστήματος: βιβλιοπωλείο ΙΑΝΟΣ ([www.ianos.gr](http://www.ianos.gr))



Εικόνα 2: Παράδειγμα ηλεκτρονικού καταστήματος: Amazon ([www.amazon.com](http://www.amazon.com))



## **Κεφάλαιο 2. Ηλεκτρονικό Κατάστημα (e-shop)**

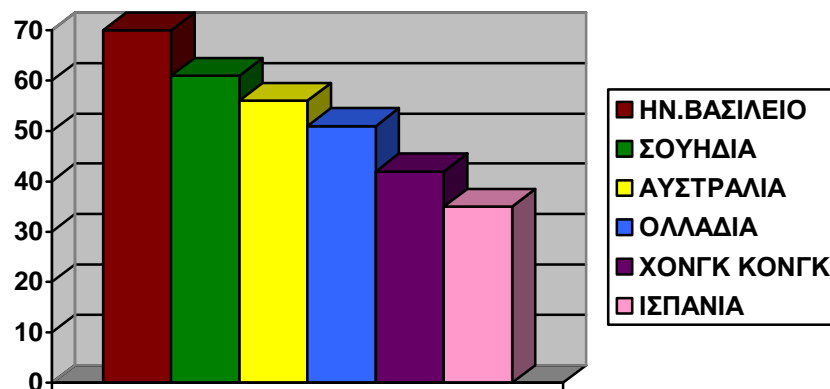
### **2.1 Εισαγωγή**

Τη σημερινή εποχή τα ηλεκτρονικά καταστήματα έχουν κατακλύσει το διαδίκτυο. Η ραγδαία ανάπτυξη του Internet και η ανάγκη των επιχειρήσεων για ενεργή παρουσία στο διαδίκτυο συνέβαλαν σε αυτό. Έτσι υπάρχουν επιχειρήσεις που συνδυάζουν τη φυσική παρουσία τους με την ηλεκτρονική ([www.apple.com](http://www.apple.com)). Ωστόσο υπάρχουν και επιχειρήσεις που έχουν μόνο ηλεκτρονική παρουσία και όχι φυσική ([www.Amazon.com](http://www.Amazon.com)).

Τα ηλεκτρονικά καταστήματα αποτελούν μέρος της επιχείρηση-προς-καταναλωτή κατηγορίας του ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι δυνατότητες που προσφέρουν τα ηλεκτρονικά καταστήματα είναι πολλά και μεταξύ αυτών είναι η λειτουργία του 24 ώρες την ημέρα, 7 μέρες την εβδομάδα, πρόσβαση σε μια παγκόσμια αγορά με μια παγκόσμια παρουσία, χαμηλό κόστος, άμεση απόκριση κ.ά. Ένα πετυχημένο ηλεκτρονικό κατάστημα μπορεί να βελτιώσει τη δημόσια εικόνα της επιχείρησης, να μειώσει το κόστος, να αυτοματοποιήσει εσωτερικές και εξωτερικές διαδικασίες κ.ά.

Σε παγκόσμια κλίμακα, το μεγαλύτερο "φανατισμό" στις αγορές μέσω του Internet παρουσιάζουν οι Βρετανοί. Οι επιχειρήσεις ηλεκτρονικού εμπορίου στο Ηνωμένο Βασίλειο κάνουν χρυσές δουλειές, καθώς οι εγχώριοι αγοραστές όχι μόνο επισκέπτονται συχνά τους δικτυακούς τόπους πωλήσεων, αλλά και ξοδεύουν σημαντικά ποσά για την απόκτηση προϊόντων. Σύμφωνα μάλιστα με πρόσφατη έρευνα, το 70% των επισκεπτών συγκεκριμένων δικτυακών τόπων προχωρά σε δοσοληψίες (61% πριν από δύο χρόνια). Στη δεύτερη θέση βρίσκονται οι Σουηδοί: σε ποσοστό 61% όσοι επισκέπτονται τις συγκεκριμένες ιστοσελίδες αγοράζουν προϊόντα ή υπηρεσίες. "Συνειδητοποιημένοι" χρήστες εμφανίζονται και οι

Αυστραλοί, με φετινό ποσοστό 56%. Μεγάλη αύξηση εμφανίζουν επίσης η Ολλανδία με 51%, το Χονγκ Κονγκ με 42% και η Ισπανία με 35%. Πτωτικές τάσεις παρατηρούνται στη Γερμανία και τη Γαλλία (πηγή [www.go-online.gr](http://www.go-online.gr)).



Εικόνα 3: Χώρες με τους περισσότερους επισκέπτες e-shops που προχωρούν σε αγορές

## 2.2 Ανακαλύπτοντας το e-shop

Το αν θα αγοράσει κάτι ο πελάτης από το e-shop ή όχι εξαρτάται από πολλά πράγματα όπως τις σχέσεις του με τους υπολογιστές, την εμπιστοσύνη σε τέτοιου είδους συναλλαγές, την προηγούμενη εμπειρία του ή την εμπειρία των φίλων του κ.ά. Όλα, δηλαδή, σχετίζονται με το κίνητρο που μπορεί να έχει που θα τον οδηγήσει να αγοράσει από το κατάστημα ή όχι.

Η εμπιστοσύνη του πελάτη στο ηλεκτρονικό κατάστημα παίζει πολύ σημαντικό ρόλο, καθώς μπορεί να τον ωθήσει ή να τον αποτρέψει από το να αγοράσει κάτι. Είναι κάτι που αποκτιέται σταδιακά και δύσκολα και μπορεί να χαθεί πολύ εύκολα. Γνωστές και επώνυμες μάρκες δημιουργούν ως ένα βαθμό εμπιστοσύνη, οι μικρές επιχειρήσεις όμως μπορούν να χρησιμοποιήσουν τεχνικές όπως πολιτικές ασφαλείας και προστασίας της ιδιωτικότητας των χρηστών, πιστοποιητικά και

σφραγίδες από διεθνείς οργανισμούς και φορείς κ.ά. για να δημιουργήσουν ένα κλίμα εμπιστοσύνης.

Αφού λοιπόν αποφασίσει ο πελάτης ότι θέλει να αγοράσει on-line κάποιο προϊόν, υπάρχουν πάρα πολλά καταστήματα από όπου μπορεί να αγοράσει και ο ανταγωνισμός είναι πολύ μεγάλος. Υπάρχουν κάποιες απαιτήσεις που έχουν συνήθως οι πελάτες και θα πρέπει να πληρούν ως ένα βαθμό:

- Ευκολία στην πλοήγηση
- Ακρίβεια πληροφοριών και συνεχής ανανέωσή τους
- Αξιοπιστία του καταστήματος
- Καλή αισθητική και συνεπής παρουσίαση του περιεχομένου
- Ενημέρωση πελατών για την επιχείρηση πίσω από το e-shop
- Προστασία προσωπικών δεδομένων
- Ασφάλεια συναλλαγών

Οι προσφορές, η ποιότητα των προϊόντων, οι χαμηλές τιμές και άλλοι παράγοντες βοηθούν στην επιλογή ενός καταστήματος. Βέβαια μην ξεχνάμε την πιθανότητα ένα κατάστημα να επιλεγεί τυχαία όταν η μηχανή αναζήτησης το εμφανίσει σε υψηλή προτεραιότητα όταν εμφανίσει τα αποτελέσματα της αναζήτησης.

### **2.3 Πληροφορίες για την επιχείρηση**

Πληροφορίες για την επιχείρηση είναι απαραίτητες καθώς ενισχύουν την εικόνα της επιχείρησης και δημιουργούν ένα κλίμα εμπιστοσύνης στον πελάτη. Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμες και κατηγοριοποιημένες. Θα πρέπει να περιλαμβάνονται στοιχεία όπως το ιστορικό της

επιχείρησης, η φυσική τοποθεσία της επιχείρησης κλπ. Επίσης, σε περίοπτη θέση θα πρέπει να παρουσιάζονται στοιχεία όπως τηλέφωνο, fax, e-mail κλπ.

## **2.4 Πιστοποίηση του καταστήματος**

Οι εγκρίσεις από τρίτους φορείς και οι πιστοποιήσεις είναι απαραίτητες για όλα τα καταστήματα ειδικά για αυτά που είναι λιγότερα γνωστά. Καλή λύση αποτελούν οι web-based σφραγίδες πιστοποίησης ή σφραγίδες έγκρισης από έγκριτους οργανισμούς όπως η TRUST-e, η VeriSign κ.ά. Οι σφραγίδες αυτές υποδηλώνουν ότι οι επιχειρήσεις που τις έχουν λειτουργούν βάσει ορισμένων κανόνων που έχουν τεθεί από τις αρχές έκδοσης.

## **2.5 Τρόποι επικοινωνίας**

Οι πελάτες πολύ συχνά νιώθουν την ανάγκη να επικοινωνήσουν με το κατάστημα πριν πραγματοποιήσουν μία αγορά ή αφού την πραγματοποιήσουν. Ο πιο απλός και φθηνός τρόπος είναι μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Θα πρέπει βέβαια να υπάρχει η δέσμευση ενός υπαλλήλου που θα ανταποκρίνεται στα σταλμένα e-mail.

Αν το επιτρέπουν οι οικονομικοί πόροι της επιχείρησης θα μπορούσαν να δημιουργηθούν chat rooms, για να επικοινωνούν μεταξύ τους και να ανταλλάσσουν απόψεις σε διάφορα θέματα. Ακόμα θα μπορούσε να δημιουργηθούν πίνακες ανακοινώσεων και forum, όπου τα μέλη μιας ομάδας μπορούν να ανταλλάξουν απόψεις. Από διάφορες μελέτες έχει διαπιστωθεί ότι τα καταστήματα με τέτοιους μηχανισμούς έχουν αυξημένες πωλήσεις.

## 2.6 Πολιτική ασφαλείας

Οι πελάτες είναι απαραίτητο να γνωρίζουν ότι οι συναλλαγές και οι πληρωμές που γίνονται με το e-shop είναι ασφαλείς. Γι' αυτό είναι απαραίτητη η υιοθέτηση κάποιων πρακτικών. Μερικές καλές πρακτικές είναι η εγγύηση από κάποιον τρίτο που έχει ήδη συνεργαστεί με το κατάστημα, η χρησιμοποίηση κρυπτογράφησης για τη μεταφορά σημαντικών στοιχείων και η εγγύηση ότι οι πελάτες δε θα πληρώσουν για αγορές που έχουν γίνει εν αγνοία τους.

Επιπλέον θα πρέπει να θα πρέπει να ξεκαθαρίζονται οι όροι και οι λεπτομέρειες σχετικά με:

- Την αγορά ή ενοικίαση ενός προϊόντος
- Την εγγύηση ενός προϊόντος
- Την πολιτική αλλαγής των προϊόντων
- Τη συντήρηση των προϊόντων
- Την πολιτική επιστροφής των ελαττωματικών προϊόντων
- Την παραλαβή διαφορετικών προϊόντων από αυτών που έχουν παραγγείλει
- Τους τρόπους πληρωμής
- Την τεχνική υποστήριξη των προϊόντων όταν αυτό απαιτείται

Επιπλέον θα πρέπει να υπάρχει ένας χώρος για την ανάρτηση πληροφοριών που θα αφορούν τις on-line πληρωμές και τον τρόπο διευθέτησης προβληματικών καταστάσεων, οδηγίες αλληλεπίδρασης με το e-shop και το νομοθετικό πλαίσιο που ρυθμίζει τις ηλεκτρονικές αγορές.

## **2.7 Διασφάλιση της ιδιωτικότητας των πελατών**

Κάθε site θα πρέπει να αναπτύσσει μια πολιτική που θα εξηγεί τον τρόπο που συλλέγονται και κυρίως χρησιμοποιούνται τα προσωπικά τους δεδομένα. Οι πελάτες μπορεί να είναι καχύποπτοι όσον αφορά στο θέμα αυτό και έτσι η επιχείρηση θα πρέπει να αναπτύξει ένα κλίμα εμπιστοσύνης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί όταν το κατάστημα ξεκαθαρίσει ότι τα προσωπικά τους δεδομένα δε θα παραχωρηθούν σε τρίτους χωρίς την άδειά τους.

Για να είναι οι πελάτες περισσότερο πρόθυμοι να παραχωρήσουν προσωπικά τους δεδομένα θα πρέπει το κατάστημα να αναφέρει τα οφέλη που θα έχουν. Αυτά μπορεί να αφορούν στις μειωμένες τιμές που μπορεί να έχουν, την προσωπική τους εξυπηρέτηση, τις εξατομικευμένες υπηρεσίες, τις γρήγορες αγορές κ.ά. Αυτό που πρέπει να προσέξει το κατάστημα είναι να παρέχει στους πελάτες τη δυνατότητα να αλλάζουν τις προτιμήσεις τους οποιαδήποτε στιγμή.

Εξασφαλίζοντας μηχανισμούς ελέγχου του τρόπου χρήσης των προσωπικών δεδομένων ενισχύεται η εμπιστοσύνη και ικανοποίηση των πελατών.

## **2.8 Εξερευνώντας τα λειτουργικά μέρη του e-shop**

Το e-shop θα πρέπει να είναι 'χτισμένο' έτσι ώστε να ικανοποιεί και να είναι λειτουργικό για τους πελάτες αλλά και να ικανοποιεί και τους στόχους της επιχείρησης όσον αφορά στα κέρδη (σε χρήματα ή δημοσιότητα). Για να μπορέσουμε να κάνουμε αγορές θα πρέπει να γίνουν κάποια βήματα τα οποία θα αναλύσουμε παρακάτω.

## 2.9 Εγγραφή και είσοδος

Η εγγραφή του πελάτη μπορεί να γίνει κατά την είσοδό του στο κατάστημα ή πριν να προχωρήσει σε κάποια αγορά. Στην πρώτη περίπτωση τα στοιχεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να τον καλωσορίσουν στο κατάστημα και να του παρουσιάσουν διάφορα προϊόντα ανάλογα των δηλωμένων προτιμήσεών του. Αυτό είναι γνωστό ως εξατομίκευση (personalization), όπου κάθε πελάτης βλέπει το δικό του προσωπικό κατάστημα που έχει δημιουργηθεί ανάλογα των προτιμήσεών του. Αυτό είναι κάτι που μπορεί να αυξήσει την ικανοποίηση του πελάτη και να αυξήσει την εμπιστοσύνη του στο κατάστημα.

Προσωπικά στοιχεία

*Username	<input type="text"/>	*Email	<input type="text"/>
*Password	<input type="text"/>	*Επιβεβαίωση	<input type="text"/>
*Όνομα	<input type="text"/>	Επίθετο	<input type="text"/>
Διεύθυνση	<input type="text"/>	Αριθμός	<input type="text"/>
Περιοχή	<input type="text"/>	Τ.Κ.	<input type="text"/>
*Τηλέφωνο	<input type="text"/>	*Ετος Γέννησης	<input type="text"/>
*Φύλο	<input type="text" value="Επιλέξτε..."/>	*Όλα τα πεδία είναι υποχρεωτικά	

Εικόνα 4: Παράδειγμα εγγραφής νέου μέλους στο e-shop e-germanos.gr

Εκτός από αυτά τα στοιχεία, μπορεί να ζητηθούν και άλλα στοιχεία όπως διεύθυνση, φύλο, επάγγελμα, ενδιαφέροντα, αριθμός πιστωτικής κάρτας κ.ά. Όσα από αυτά τα στοιχεία ζητηθούν θα συμπληρωθούν αυτόματα σε κάποιο άλλο στάδιο εάν αυτά ζητηθούν. Ο στόχος στη φάση αυτή είναι να μπορεί ο πελάτης να συμπληρώσει γρήγορα τις απαιτούμενες πληροφορίες κάτι που μπορεί να γίνει με χρήση αναδιπλούμενων λιστών και προεπιλεγμένων απαντήσεων. Οι πελάτες είναι καχύποπτοι όσον αφορά στα προσωπικά τους στοιχεία και γι' αυτό τα e-shops θα

πρέπει να παρέχουν σαφείς δηλώσεις όσον αφορά στο συγκριμένο θέμα και τα μέτρα ασφάλειας που λαμβάνονται.

Αφού ο πελάτης συμπληρώσει όλα τα στοιχεία που απαιτούνται θα έχει πλέον ένα όνομα και έναν προσωπικό κωδικό, τα οποία θα χρησιμοποιεί κάθε φορά για να εισέλθει στο προσωπικό του κατάστημα.

**Login**

Ποιό είναι το Username σας;

Username μου είναι

Έχετε κωδικό πρόσβασης;

Οχι, είμαι νέος πελάτης

Ναι, έχω κωδικό πρόσβασης:

Login >

[Ξεχάσατε τον κωδικό σας; Κάντε κλικ εδώ](#)

**Εικόνα 5: Είσοδος μέλους στο e-shop e-germanos.gr**

## **2.10 Κατάλογος**

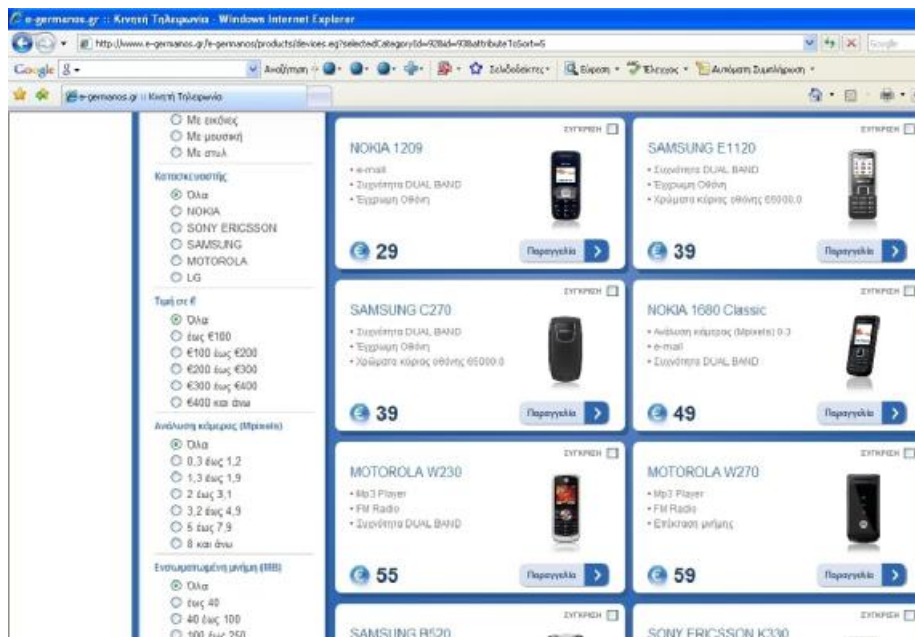
Μετά την είσοδό του στο e-shop, ο πελάτης θα αναζητήσει τα διάφορα προϊόντα του καταστήματος είτε μέσω πλοήγησης στον κατάλογο είτε μέσω αναζήτησης. Ο κατάλογος θα πρέπει να βρίσκεται σε ευδιάκριτη θέση μέσα στο κατάστημα και να είναι προσπελάσιμος απ' όλες τις σελίδες του.

Υπάρχουν κάποιες απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιεί ένας ηλεκτρονικός κατάλογος. Για παράδειγμα θα πρέπει να υπάρχει ένα πλήθος προϊόντων για να υπάρχει ποικιλία ώστε να είναι οι πελάτες ικανοποιημένοι. Ακόμα τα προϊόντα πρέπει να είναι οργανωμένα και κατηγοριοποιημένα, θα πρέπει να υπάρχουν αναλυτικές πληροφορίες για τα προϊόντα και η πλοήγηση να γίνεται εύκολα και γρήγορα. Επιπλέον η παρουσίαση θα πρέπει να είναι ελκυστική για να προσελκύει τους πελάτες και θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα της αναζήτησης ενός



προϊόντος και η παροχή του κατάλληλου κουμπιού για την προσθήκη του προϊόντος στο καλάθι αγορών. Αναλυτικότερα, μια ολοκληρωμένη παρουσίαση προϊόντος θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Τον κωδικό του προϊόντος
- Την κατηγορία στην οποία ανήκει το προϊόν
- Τα χαρακτηριστικά του προϊόντος. Τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος ποικίλουν ανάλογα με το είδος του προϊόντος. Αν για παράδειγμα έχουμε ένα ηλεκτρονικό προϊόν, όπως μία φωτογραφική μηχανή, θα έχουμε στοιχεία όπως: κατασκευαστής, μέγεθος οθόνης, αριθμός mega pixel, διαστάσεις, μνήμη, οπτικό zoom, τύπος μπαταρίας, αρχείο εικόνας, χρώμα, φόρμα σταθερής εικόνας κ.ά.



**Εικόνα 6: Παράδειγμα ηλεκτρονικού καταλόγου του e-shop e-germanos.gr**

## Olympus μ1040

Εξαιρετικά design & λεπτό μεταλλικό σώμα! Εύκολος τρόπος για τέλειες εικόνες!



Με IntelligentAuto που ανιχνεύει & προσαρμόζει τις ρυθμίσεις, εστίαση & έκθεση αυτόματα

Μετρητοίς € 149

Παραγγέλια >

- Ανάλυση αισθητήρα (Μpixels) 10.0
- Οπτικό zoom (x) 3.0
- Οθόνη (in) 2,7

Photo gallery

### Χαρακτηριστικά

Κατασκευαστής	OLYMPUS	Χρώμα	ΚΟΚΚΙΝΟ
Κωδικός ERP	20241077	Ανάλυση αισθητήρα (Μpixels)	10
Οπτικό zoom (x)	3	Οθόνη (in)	2,7
Ανάλυση εικόνας (pixels)	3648 x 2736	Μέγεθος Φακού (mm)	38-114
Ψηφιακό zoom (x)	5	Μacro (cm)	7
Αρχείο εικόνας	jpeg (exif2.21)	Μνήμη	48MB internal; xD, microSD (with adapter)
Διάφραγμα	auto / F3.5 - F5.0	Ταχύτητα κλείστρου	auto / 4s - 1/1000s
Ευαισθησία ISO	50, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200 (in reduced pixel mode)	Φορμά σταθερής εικόνας	JPEG
Φορμά κινούμενης εικόνας	avi, με ήχο- 640x480 (30fps, 15fps); 320x240	Τύπος Μπαταρίας	Li-ion
		Διαστάσεις (mm)	89 x 55,5 x 20,3

**Εικόνα 7: Παράδειγμα παρουσίασης φωτογραφικής μηχανής Olympus στο e-shop e-germanos.gr**

Οι πληροφορίες που θα δίνονται στον πελάτη θα πρέπει να είναι απλές, περιεκτικές και σε οικεία γλώσσα έτσι ώστε ο πελάτης να είναι σε θέση να επιλέξει ανάμεσα σ' ένα πλήθος προϊόντων. Ακόμα εάν υπάρχουν περισσότερες πληροφορίες θα πρέπει να είναι διαθέσιμες εφόσον ζητηθούν.

**Εικόνα του προϊόντος.** Μία εικόνα ισούται με χίλιες λέξεις σύμφωνα με μία γνωστή κινέζικη ρήση, οπότε φωτογραφίες του προϊόντος κρίνονται απαραίτητες. Ακόμα, εικόνες του προϊόντος από διαφορετικές οπτικές γωνίες και δυνατότητες μεγέθυνσης θα ήταν σκόπιμο να υπάρχουν.

**Τιμή.** Ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία είναι η τιμή του προϊόντος και θα πρέπει να αναφέρεται στην περιγραφή του προϊόντος, καθώς επηρεάζει σημαντικά

την απόφαση του πελάτη. Ακόμα θα πρέπει να αναφέρεται το νόμισμα (για παράδειγμα ευρώ) και εάν συμπεριλαμβάνεται στην τιμή ή όχι ο φόρος.

**Διαθεσιμότητα.** Θα πρέπει να παρέχονται πληροφορίες στον πελάτη για τη διαθέσιμη ποσότητα (stock) του προϊόντος.

**Χρόνος αποστολής.** Όσο πιο ακριβείς και σαφείς είναι οι χρόνοι αποστολής τόσο πιο γρήγορα ολοκληρώνονται οι παραγγελίες και υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες να ικανοποιηθούν οι πελάτες. Η άμεση και αξιόπιστη εξυπηρέτηση είναι πολύ σημαντική. Η παροχή πληροφοριών για τις διαθέσιμες επιλογές αποστολής βοηθά τον πελάτη να εκτιμήσει το χρόνο παραλαβής.

**Προσθήκη στο καλάθι αγορών.** Παροχή κατάλληλου κουμπιού που τοποθετεί το προϊόν στο καλάθι αγορών.

Υπάρχουν κάποιες πιο προχωρημένες δυνατότητες ενός καταλόγου οι οποίες είναι:

**Τεχνικές cross-selling και up-selling.** Με την τεχνική cross-selling παρουσιάζονται στον πελάτη προϊόντα σχετικά με αυτά που βλέπει τη δεδομένη χρονική στιγμή. Για παράδειγμα αγοράζοντας ένα φορητό υπολογιστή θα σου προτείνουν να αγοράσεις και μία τσάντα μεταφοράς. Η τεχνική up-selling παρουσιάζει στον πελάτη προϊόντα καλύτερα σε ποιότητα και χαρακτηριστικά από αυτό που έχει επιλέξει. Για παράδειγμα, εάν επιλέξεις έναν εξωτερικό σκληρό δίσκο 150GB, θα σου προτείνουν να αγοράσεις ένα σκληρό δίσκο 200GB.

### Frequently Bought Together



Total List Price: \$1,097.74  
Price For All Three: **\$740.42**

Add all three to Cart

- ✓ **This item:** HP Pavilion DV4-1227US 14.1-Inch Laptop - Espresso Black by Hewlett-Packard
- ✓ [Targus TCM004US Messenger 15.4" Notebook Case](#)
- ✓ [Microsoft Wireless Notebook Optical Mouse 3000 - Slate](#)

Εικόνα 8: Παράδειγμα cross-selling στο e-shop amazon.com

**Βαθμολογίες, κριτικές, σχόλια.** Παροχή κριτικών και σχολίων για το προϊόν καθώς και κάποια στατιστικά στοιχεία, όπως ποιο είναι το πιο δημοφιλές προϊόν.

**Συγκρίσεις προϊόντων.** Θα πρέπει να δίνεται δυνατότητα στους πελάτες να συγκρίνουν τα προϊόντα του καταλόγου.

**Δημοφιλή προϊόντα.** Για τα δημοφιλή προϊόντα θα πρέπει να εξασφαλίζονται συντομεύσεις για να ελαχιστοποιείται ο χρόνος αναζήτησης από τους πελάτες.



Εικόνα 9: Τυπική Οθόνη που βλέπει ο χρήστης

### Most Helpful Customer Reviews

16 of 18 people found the following review helpful:

★★★★★ **Excellent product used for 6 months**, April 27, 2009

By **B. Cahoon "Power User"**  (Austin, TX) - [See all my reviews](#)  
REAL NAME

I have a slightly different version of the DV4 than the one described, but the product has been outstanding. Very solid construction, everything works well - no problems at all.

The system came with Vista installed, but I have also installed Linux (Fedora 10) and am currently running Windows 7 beta. No problems whatsoever.

I have had many HP products over the years - and this is one of the best I have ever seen or used by any vendor. One reason that I chose HP was the super support - email, phone, download supports in the future, etc.

**Εικόνα 10: Αξιολογήσεις στο e-shop amazon.com**

## 2.11 Αναζήτηση

Όσον αφορά στην αναζήτηση ο κόσμος είναι πλέον εξοικειωμένος. Υπάρχουν τρία είδη αναζήτησης:

**Γρήγορη αναζήτηση** (fast search). Η αναζήτηση γίνεται βάζοντας ένα μόνο όρο.

**Απλή αναζήτηση** (simple search). Η αναζήτηση γίνεται με δύο ή παραπάνω όρους, όπως την κατηγορία, την υποκατηγορία κ.ά.

**Σύνθετη αναζήτηση** (advanced search). Επιπλέον της απλής αναζήτησης, ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει και άλλα πεδία καθώς και λογικούς τελεστές (and, or, xor κ.ά.).

<p><b>Κατηγορία συσκευής</b></p> <p><input type="radio"/> Όλα</p> <p><input type="radio"/> Έξυπνα κινητά</p> <p><input type="radio"/> Έτσι απλά</p> <p><input checked="" type="radio"/> Με εικόνες</p> <p><input type="radio"/> Με μουσική</p> <p><input type="radio"/> Με στυλ</p>	<p><b>Ανάλυση κάμερας (Μpixels)</b></p> <p><input type="radio"/> Όλα</p> <p><input type="radio"/> 0,3 έως 1,2</p> <p><input type="radio"/> 1,3 έως 1,9</p> <p><input checked="" type="radio"/> 2 έως 3,1</p> <p><input type="radio"/> 3,2 έως 4,9</p> <p><input type="radio"/> 5 έως 7,9</p> <p><input type="radio"/> 8 και άνω</p>
<p><b>Κατασκευαστής</b></p> <p><input checked="" type="radio"/> Όλα</p> <p><input type="radio"/> NOKIA</p> <p><input type="radio"/> SONY ERICSSON</p> <p><input type="radio"/> SAMSUNG</p> <p><input type="radio"/> MOTOROLA</p> <p><input type="radio"/> LG</p>	<p><b>Ενσωματωμένη μνήμη (MB)</b></p> <p><input type="radio"/> Όλα</p> <p><input type="radio"/> έως 40</p> <p><input type="radio"/> 40 έως 100</p> <p><input type="radio"/> 100 έως 250</p> <p><input checked="" type="radio"/> 250 έως 500</p> <p><input type="radio"/> 500 έως 1.000</p> <p><input type="radio"/> έως 16.200</p>
<p><b>Τιμή σε €</b></p> <p><input checked="" type="radio"/> Όλα</p> <p><input type="radio"/> έως €100</p> <p><input type="radio"/> €100 έως €200</p> <p><input type="radio"/> €200 έως €300</p> <p><input type="radio"/> €300 έως €400</p> <p><input type="radio"/> €400 και άνω</p>	<p><b>Χαρακτηριστικά</b></p> <p><input type="checkbox"/> GPS</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Video κλήση</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Bluetooth</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Mp3 Player</p> <p><input type="checkbox"/> FM Radio</p> <p><input type="checkbox"/> Οθόνη αφής</p> <p><input type="button" value="Καθαρισμός"/> <input type="button" value="Αναζήτηση"/></p>

**Εικόνα 11: Παράδειγμα σύνθετης αναζήτησης στο e-shop e-germanos.gr**

Για προϊόντα που δεν μπορεί ο χρήστης να βρει θα πρέπει να υποβάλει σχετικές ερωτήσεις στο τμήμα υποστήριξης πελατών ή μέσω e-mail. Ακόμα ο μηχανισμός αναζήτησης θα πρέπει να είναι ανεκτικός σε ορθογραφικά λάθη, να επιτρέπει τα συνώνυμα και τις λέξεις κλειδιά. Όταν ο μηχανισμός δεν επιστρέφει αποτελέσματα τότε θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να επεξεργάζεται τα δεδομένα τα οποία έχει καταχωρήσει. Οι περισσότεροι πελάτες επισκέπτονται τη σελίδα του προϊόντος πριν το αγοράσουν, ωστόσο γι' αυτούς που θέλουν να παραλείψουν τη σελίδα και να αγοράσουν κατευθείαν το προϊόν, το e-shop θα πρέπει να τους δίνει τη δυνατότητα αυτή μέσω μιας υπερσύνδεσης «προσθήκη στο καλάθι αγορών».

Για να είναι ένας πελάτης ικανοποιημένος θα πρέπει να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του. Οι χρήστες αφιερώνουν πολύ χρόνο της παραμονής τους στο e-shop χρησιμοποιώντας αυτές τις διαδικασίες. Εάν δυσκολευτούν θα εγκαταλείψουν το e-shop και υπάρχει πιθανότητα δυσφήμισης.

### 2.11.1 Καλάθι αγορών

Το καλάθι αγορών (αναφέρεται ως shopping cart, shopping bag, shopping basket κ.ά.) αφορά σε μία σελίδα του e-shop στην οποία συγκεντρώνονται όλα τα προϊόντα που επιθυμεί να αγοράσει ο πελάτης. Αποτελεί τη μεταφορά του κλασικού καροτσιού στο e-shop. Το καλάθι μπορεί να εμφανίζεται ως εικονίδιο, αλλά και απλά ως κουμπί με την ονομασία καλάθι. Ακόμα και εάν το εικονίδιο είναι πετυχημένο θα πρέπει να συνοδεύεται από μία ετικέτα.

Καλάθι



**Εικόνα 12: Παραδείγματα καλαθιών από διάφορα e-shops**

Με την προσθήκη αντικειμένων στο καλάθι αγορών, ο πελάτης μεταφέρεται στη σελίδα με τα περιεχόμενά του. Εκεί ο πελάτης μπορεί να διαγράψει προϊόντα εάν πλέον δεν τα επιθυμεί, να αλλάξει τις ποσότητές του και να υπολογίσει εκ νέου το κόστος του. Η διαδικασία είναι όμοια με αυτήν στα σούπερ μάρκετ και ακόμα καλύτερη γιατί υπολογίζεται ακριβώς το κόστος. Ακόμα θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα ο πελάτης να μπορεί να επιστρέψει στο σημείο που βρισκόταν πριν.

Ένα καλάθι αγορών θα πρέπει να είναι εύκολο στη χρήση και να τους ενθαρρύνει να αγοράσουν περισσότερα προϊόντα, καθώς οι πελάτες μπορεί εύκολα να μπερδευτούν και να ματαιώσουν την αγορά. Οι λόγοι μεταξύ άλλων μπορεί να

είναι: ανεπαρκείς πληροφορίες, δυσκολία στο χειρισμό, φτωχή πλοήγηση, περιορισμένες λειτουργίες, δυσνόητα κουμπιά κ.ά. Το κλειδί φαίνεται να είναι η κατανόηση της ψυχολογίας των πελατών και των αναγκών τους.

Το καλάθι αγορών είναι μία σημαντική λειτουργία του e-shop στο οποίο τοποθετούν οι πελάτες τα προϊόντα που επιθυμούν να αγοράσουν. Τα πλεονεκτήματά του είναι ότι γίνονται γρήγορες και εύκολες συναλλαγές και υπάρχει μία απλότητα και σαφήνεια υπό τη μορφή σταδιακών βημάτων.

Το καλάθι αγορών παρά την επιτυχία του μπορεί να προκαλέσει σύγχυση στους πελάτες όσον αφορά, για παράδειγμα, στο μηδενισμό μίας ποσότητας ή στη λογική του αδειάσματος του καλαθιού στην πραγματικότητα για να πληρώσουμε το λογαριασμό. Παρ' όλα τα προβλήματα που μπορεί να υπάρχουν, χρησιμοποιείται πολύ, καθώς η οικειότητα που υπάρχει με τους πελάτες βοηθά στην αποφυγή της κακής χρήσης του.

Υπάρχουν μερικοί τρόποι έτσι ώστε να αυξηθεί σημαντικά η αποτελεσματικότητα των καλαθιών αγοράς, όπως:

**Θέση και αναπαράσταση.** Το καλάθι αγοράς θα πρέπει να είναι εύκολο στην πρόσβαση. Η παρουσίαση των περιεχομένων του ή απλά η προσθήκη ενός προϊόντος στο καλάθι θα πρέπει να παρέχεται από πολλαπλά σημεία του καταστήματος. Το σύνηθες σημείο ύπαρξης του καλαθιού είναι πάνω δεξιά. Επιπλέον θα πρέπει να υπάρχει κάποια ένδειξη εάν περιέχει κάποια προϊόντα ή όχι (για παράδειγμα, με αλλαγή χρώματος).

**Περιεχόμενα.** Μέσα στο καλάθι αγορών ο πελάτης αναμένει να δει μία λίστα με τα προϊόντα που έχει επιλέξει να αγοράσει. Συγκεκριμένα θα πρέπει να περιλαμβάνονται το όνομά του, ο κωδικός του, μια σύντομη περιγραφή του, η ποσότητα, η διαθεσιμότητα και η τιμή. Θα πρέπει να δοθεί προσοχή στην ανάλυση



του κόστους. Πρόσθετα κόστη, όπως έξοδα αποστολής, φόροι και άλλες κρατήσεις θα πρέπει να αναλυθούν και να αιτιολογηθούν. Αυτό κρίνεται απαραίτητο προκειμένου να δημιουργηθεί ένα κλίμα εμπιστοσύνης με τον πελάτη.

Ακόμα τα κουμπιά πλοήγησης και οι υπερσυνδέσεις θα πρέπει να ονομαστούν με έναν τρόπο, που να υποδεικνύουν σαφώς τη λειτουργία τους. Επιπλέον ένα κενό καλάθι αγορών πρέπει να παρέχει σαφείς οδηγίες αγορών στον πελάτη και σε οποιοδήποτε σφάλμα πρέπει να παρέχονται σαφή πληροφοριακά μηνύματα προκειμένου να επιτραπεί στους χρήστες να επιλύσουν τα προβλήματά τους γρήγορα.



**Λειτουργίες.** Οι βασικές λειτουργίες που θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα καλάθι αγορών είναι: πρόσθεση και αφαίρεση προϊόντος, άδειασμα του καλάθιού, αλλαγή ποσότητας του προϊόντος, υπολογισμός συνολικού κόστους, αυτόματη ενημέρωση συνολικού κόστους μετά από κάθε αλλαγή και συνέχιση της διαδικασίας με μετάβαση στην κατάσταση «Ταμείο». Πολλαπλά κουμπιά προσθήκης και ενημέρωσης θα πρέπει να αποφεύγονται, καθώς αυξάνουν την πολυπλοκότητα και προκαλούν προβλήματα ευχρηστίας. Ακόμα, τα ονόματα θα πρέπει να είναι υπερσυνδέσεις προς τις αντίστοιχες σελίδες με τις λεπτομερείς περιγραφές. Άλλες χρήσιμες συνδέσεις περιλαμβάνουν πληροφορίες για την πολιτική επιστροφής του e-shop, τις εγγυήσεις, την πολιτική ιδιωτικότητας και την πολιτική ασφαλείας. Επιπλέον, θα πρέπει να τους δίνεται η δυνατότητα να επιστρέφουν στο σημείο που βρισκότουσαν αφού εισέλθουν στο καλάθι αγοράς με μία υπερσύνδεση «επιστροφή στις αγορές». Τέλος, πρέπει να ληφθούν υπ' όψη ζητήματα διεθνοποίησης που αφορούν στο νόμισμα, τα έξοδα αποστολής, τις πιστωτικές κάρτες, τη μεταγοραστική υποστήριξη των πελατών κλπ.

**Πρόσθετες λειτουργίες και δυνατότητες.** Εκτός από τις βασικές λειτουργίες μπορεί να υπάρχουν και πρόσθετες λειτουργίες και δυνατότητες όπως: προσωπικές

συστάσεις για σχετικά ή δημοφιλή προϊόντα, δυνατότητα για αποθήκευση του περιεχομένου σε μια λίστα επιθυμιών (wish list), δυνατότητα εκτύπωσης του περιεχομένου του καλαθιού μαζί με τη λεπτομερή τιμολόγηση και το συνολικό κόστος και, τέλος, παροχή σύνδεσης με μια σελίδα των συχνών ερωτήσεων (FAQ ή Frequently Asked Questions), τη βοήθεια ή τις σελίδες υποστήριξης πελατών.

Στο παραπάνω σύνολο οδηγιών μπορούν να προστεθούν ή να αφαιρεθούν πράγματα, δεν είναι περιοριστικό. Σκοπός είναι να μην δυσκολευτεί ο πελάτης και απομακρυνθεί από το e-shop. Να μην αισθανθεί χαμένος, να είναι πάντα βέβαιος για την τρέχουσα κατάσταση και να αισθάνεται ότι έχει τον έλεγχο και την άνεση κατά τη διάρκεια της συναλλαγής.

The screenshot shows a shopping cart interface with a navigation bar at the top containing links for 'Κινητή Τηλεφωνία', 'Σταθερή Τηλεφωνία', 'Internet', 'Εικόνα & Ήχος', 'Πληροφορική', 'Παιχνίδια', and 'Service / Υπηρεσίες'. Below the navigation bar, the cart is titled 'Το καλάθι μου' and has a progress bar with steps: 'Περιεχόμενα', 'Επιλογή Καταστήματος', 'Επιβεβαίωση', and 'Ολοκλήρωση'. The main content area is a table with columns 'Προϊόντα', 'Τεμάχια', 'Διαγραφή', and 'Τιμή'. It lists two items: 'LG KE970 Shine' with a quantity of 1 and a price of €109, and 'Sony DCR-SX30E' with a quantity of 1 and a price of €289. Below the table, it states 'Στις τιμές συμπεριλαμβάνεται ΦΠΑ' and 'Συνολικό Κόστος Παραγγελίας € 398'. At the bottom, there are buttons for '< Συνέχεια αγορών', 'Ενημέρωση', and 'Επόμενη >'. Two instructions are provided: '- Για να προχωρήσετε την παραγγελία, πατήστε το κουμπί «Επόμενη»' and '- Για να διαγράψετε ένα προϊόν ή να αλλάξετε την ποσότητα, αφού το επιλέξετε στο συγκεκριμένο πεδίο, πατήστε το κουμπί «ενημέρωση»'.

Προϊόντα	Τεμάχια	Διαγραφή	Τιμή
 LG KE970 Shine	1	<input type="checkbox"/>	€ 109
 Sony DCR-SX30E	1	<input type="checkbox"/>	€ 289

Στις τιμές συμπεριλαμβάνεται ΦΠΑ

Συνολικό Κόστος Παραγγελίας € 398

< Συνέχεια αγορών

Ενημέρωση

Επόμενη >

- Για να προχωρήσετε την παραγγελία, πατήστε το κουμπί «Επόμενη»

- Για να διαγράψετε ένα προϊόν ή να αλλάξετε την ποσότητα, αφού το επιλέξετε στο συγκεκριμένο πεδίο, πατήστε το κουμπί «ενημέρωση».

**Εικόνα 13: Παράδειγμα καλαθιού αγορών στο e-shop e-germanos.gr**

## 2.12 Ταμείο

Όταν ο πελάτης αποφασίσει ποια προϊόντα θα αγοράσει τελικά, τότε προχωρά στο ταμείο. Στη φάση αυτή, συμπληρώνει τα στοιχεία που αφορούν στην παράδοση των προϊόντων, όπως η διεύθυνσή του, η ημερομηνία παράδοσης, οι λεπτομέρειες συσκευασίας και άλλες δυνατότητες αποστολής κλπ. Σε αυτό το σημείο, εάν ο χρήστης δεν έχει κάνει εγγραφή στο e-shop ή δεν έχει κάνει log-in, το κατάστημα του ζητά να συμπληρώσει τα πρόσθετα στοιχεία (εάν είχε εγγραφεί τα στοιχεία αυτά θα συμπληρώνονταν αυτόματα).

## 2.13 Πληρωμή

Η πληρωμή αποτελεί το τελευταίο στάδιο της παραμονής του πελάτη μέσα στο e-shop και περιλαμβάνει την υποβολή των στοιχείων του για την πληρωμή του κόστους της παραγγελίας του. Ο πελάτης μπορεί να επιλέξει ανάμεσα από τις διαθέσιμες δυνατότητες πληρωμής, όπως η πιστωτική κάρτα, αντικαταβολή κλπ., και να παρέχει τις πληροφορίες ώστε να πραγματοποιηθεί η πληρωμή για την παραγγελία. Η πληρωμή απαιτεί απλότητα, σαφήνεια και διαβεβαίωση για την ασφάλεια και την ολοκλήρωση της όλης συναλλαγής.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση της πληρωμής, ο πελάτης θα πρέπει να ενημερωθεί από το e-shop και αυτό γίνεται συνήθως μέσω μιας σελίδας επιβεβαίωσης. Η σελίδα αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει μια λίστα με τα προϊόντα που παραγγέλθηκαν, το χρόνο παράδοσής της, καθώς και ένα μοναδικό αριθμό που προσδιορίζει την παραγγελία. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να σταλούν εναλλακτικά και με e-mail, για όσους δεν εκτυπώνουν τη σελίδα επιβεβαίωσης. Συχνά το e-shop επιτρέπει στους χρήστες να επιλέξουν τον τρόπο που θα λάβουν την επιβεβαίωσή τους.

Οι πελάτες θα πρέπει να μπορούν να αλλάζουν ή ακόμα και να ακυρώνουν μια παραγγελία προτού βέβαια αυτή παραδοθεί. Με αυτό τον τρόπο, ο πελάτης νιώθει μεγαλύτερο βαθμό ελευθερίας και έτσι προκαταλαμβάνεται θετικά. Για να πραγματοποιηθεί αυτό, ο πελάτης θα πρέπει να διαθέτει τον κωδικό επιβεβαίωσης της παραγγελίας και τη δυνατότητα αλλαγής είτε μέσω διαδικτύου είτε μέσω τηλεφώνου.

Τέλος, είναι προφανές ότι οι παραγγελίες θα πρέπει να παραδίνονται στην ώρα τους, χωρίς καθυστερήσεις. Αυτό κρίνεται απαραίτητο για να είναι ικανοποιημένος ο πελάτης και να παραμείνει πιστός στο κατάστημα.

## **2.14 Αφήνοντας το e-shop**

Αφού ο πελάτης πραγματοποιήσει την παραγγελία, μπαίνει σε μια κατάσταση αναμονής έως ότου παραλάβει τα προϊόντα. Υπάρχουν βέβαια περιπτώσεις που παραλαμβάνει άμεσα τα προϊόντα, όπως είναι κάποιο λογισμικό ή υπηρεσία. Σε διαφορετική περίπτωση, το κατάστημα θα πρέπει να του δώσει μια εκτίμηση του χρόνου παράδοσης και έναν κωδικό αριθμό με τον οποίο θα μπορεί να παρακολουθεί σε ποιο στάδιο βρίσκεται η παραγγελία του. Σε περίπτωση που η παραγγελία δεν παραδίδεται στον προκαθορισμένο χρόνο, ο πελάτης μπορεί να παρακολουθήσει τη διαδικασία.

Μετά την παραλαβή των προϊόντων, ο πελάτης προχωρά στην αξιολόγησή τους προκειμένου να ελέγξει την ποιότητά τους. Εάν ο πελάτης δεν είναι ευχαριστημένος με το προϊόν, τότε η αποτυχία αυτή συνδέεται απευθείας με το κατάστημα. Το κατάστημα χάνει αυτόν τον πελάτη και αυτό μεταδίδεται και στο περιβάλλον του, καθώς θα μοιραστεί μαζί τους τη δυσάρεστη εμπειρία του.

Υπάρχουν και περιπτώσεις που τα προϊόντα απαιτούν μεταγοραστική υποστήριξη, όπως το υλικό ή το λογισμικό των υπολογιστών. Η έλλειψη επαρκούς υποστήριξης οδηγεί τους πελάτες σε απροθυμία να επαναλάβουν αγορές και τελικά οδηγούν σε αποτυχία να κρατήσουν τα καταστήματα τους πελάτες τους.

## **2.15 Πού πρέπει να δοθεί προσοχή**

Ένας πελάτης μπορεί να εγκαταλείψει ένα e-shop για πολλούς λόγους, κάποιιοι από αυτούς είναι η ανεπιτυχής προσπάθεια να δώσει στον πελάτη τη διαβεβαίωση ότι θα λάβει έγκαιρα το προϊόν του και θα το λάβει σε άριστη κατάσταση. Ακόμα, μπορεί το κατάστημα να μην έπεισε τον πελάτη για τον επαγγελματισμό του ή να μην μπόρεσε ο πελάτης να βρει το προϊόν που αναζητούσε. Σε αυτό το σημείο θα εξετάσουμε ορισμένους τρόπους ώστε να αποφευχθούν λάθη και παραλείψεις που έχουν ως αποτέλεσμα να χάσει πελάτες το κατάστημα.

Απουσία προϊόντος ή λεπτομερειών περιγραφής. Μπορεί ένας πελάτης να αποτύχει να βρει ένα προϊόν, αυτό δεν σημαίνει απαραίτητα ότι το κατάστημα δεν διαθέτει αυτό το προϊόν. Θα μπορούσε απλά αυτό να μην εμφανίζεται. Σε αυτή την περίπτωση, η λύση είναι μια καλή μηχανή αναζήτησης και η κατάταξη των προϊόντων σε πολλές κατηγορίες. Εάν πάλι το κατάστημα δεν διαθέτει το προϊόν, θα πρέπει να ενημερώσει από την αρχή τον πελάτη και αυτός αργότερα μπορεί να επιστρέψει στο κατάστημα για το σεβασμό και την ειλικρίνεια που του έδειξε.

Αναξιόπιστη και ανεπαρκής λειτουργία του e-shop. Το e-shop θα πρέπει να λειτουργεί άψογα όλο το 24ωρο, να μπορεί να εξυπηρετεί μεγάλο όγκο πελατών και να παρέχει γρήγορη αλληλεπίδραση και πλοήγηση.

Συνέπεια. Το e-shop θα πρέπει να είναι συνεπές ως προς τη λειτουργία του και ως προς την παρουσίασή του.

Ξεπερασμένη τεχνολογία, κακή ποιότητα γραφικών, δυσνόητα κείμενα. Γενικά, εάν υιοθετούνται από το e-shop οι πιο πρόσφατες τεχνολογικές πρακτικές δημιουργούνται θετικές εντυπώσεις στους χρήστες.

Περίπλοκη και αναποτελεσματική αναζήτηση. Οι σχεδιαστές και προγραμματιστές θα πρέπει να δημιουργήσουν μηχανές αναζήτησης ικανές να φέρουν τα προϊόντα στους πελάτες.

Θέματα ασφάλειας. Το e-shop θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικό όσον αφορά στα θέματα ασφάλειας. Θα πρέπει να παρέχει πληροφορίες για την επιχείρηση όσον αφορά στη φυσική της υπόσταση, να έχει σφραγίδες έγκρισης και να παρέχει αναλυτικές πληροφορίες για την πολιτική ασφάλειας που ακολουθεί.

### **2.15.1 Συμβουλές για μια καλή εικόνα και παράγοντες επιτυχίας**

Ένας επιτυχημένος δικτυακός τόπος δημιουργεί μια ελκυστική παρουσία εκπληρώνοντας με τον τρόπο αυτό τους στόχους της επιχείρησης. Μερικοί από τους στόχους είναι:

- Δημιουργία ενός ενδιαφέροντος site, ώστε οι επισκέπτες να μείνουν και να το εξερευνήσουν.
- Ενίσχυση της θετικής εικόνας που οι επισκέπτες μπορεί ήδη να έχουν για την επιχείρηση.
- Δημιουργία μιας αίσθησης συνοχής για τις πληροφορίες που παρέχονται.
- Ενθάρρυνση των πελατών να επισκεφθούν ξανά το δικτυακό τόπο.

Οι παραπάνω στόχοι είναι πολύ σημαντικοί. Πολλά ηλεκτρονικά καταστήματα δεν καλύπτουν τις απαιτήσεις που θα επιτρέψουν σε μία επιχείρηση να πετύχει τους

στόχους της. Στη συνέχεια δίνονται συμβουλές που αντικατοπτρίζουν μία αξιόπιστη εικόνα:

- § Πληροφορίες για τα προϊόντα είναι πιο σημαντικά από μία δελεαστική διαφήμιση. Το target group (ομάδα-στόχος) που έχει η επιχείρηση ψάχνει για συγκεκριμένες και λεπτομερείς πληροφορίες.
- § Συχνή ανανέωση των πληροφοριών θα ωθήσει τους πιθανούς πελάτες να επισκέπτονται το site πιο συχνά για να δουν αν υπάρχουν νέες πληροφορίες. Μόλις η κατάταξη των προϊόντων αλλάξει, είναι απαραίτητο να ανανεώσουμε το site.
- § Γνωστά προϊόντα θα θεωρηθούν πιο αξιόπιστα παρά άγνωστες μάρκες, έτσι μία κατάταξη θα πρέπει (μερικώς) να περιλαμβάνει προϊόντα γνωστά.
- § Ο κόσμος πιστεύει ότι το διαδίκτυο είναι ένας γρήγορος τρόπος για να πάρεις πληροφορίες. Επομένως το διαδίκτυο προσποιείται ότι αντιδρά και παραδίδει προϊόντα όσο το δυνατόν πιο γρήγορα. Κατά προτίμηση, αντιδράσεις θα πρέπει να αποστέλλονται μέσα σε 24 ώρες. Αυτές μπορεί να είναι αυτοματοποιημένες αντιδράσεις, όπως «η παραγγελία σας έχει ληφθεί» και θα αντιμετωπιστεί προσωπικά αργότερα. Ειδικά η πρώτη παραγγελία θα πρέπει να αντιμετωπιστεί πολύ προσεκτικά. Η αποστολή θα πρέπει να είναι γρήγορη και σωστή. Η πρώτη εντύπωση θα πρέπει να είναι θετική.
- § Υπάρχουν πάντα αμφιβολίες σχετικά με τη συνοχή μιας εταιρίας και κατ' επέκταση της ιστοσελίδας της. Συνεπώς αφού στηθεί μία ιστοσελίδα θα πρέπει να ενημερώνεται συνεχώς!
- § Η ιδιωτικότητα θα πρέπει να είναι εγγυημένη. Ο πελάτης θα πρέπει να είναι σίγουρος ότι τα προσωπικά του δεδομένα θα αντιμετωπιστούν με προσοχή.

### **2.15.2 Συμβουλές σχετικά με τις τιμές και τις πληρωμές**

Πουλώνοντας μαζικά πολλά προϊόντα μέσω του διαδικτύου έχει ενδιαφέρον για το κοινό, εάν γίνονται λογικές εκπτώσεις. Για ορισμένα είδη προϊόντων οι εκπτώσεις δεν είναι και τόσο σχετικές.

Ξεκαθαρίστε το πώς μπορούν να επιστραφούν τα προϊόντα. Το κατάστημα θα πρέπει να ξεκαθαρίσει τους κανόνες για την εγγύηση και τους όρους επιστροφής.

Η πληρωμή θα πρέπει να έχει και εναλλακτικές λύσεις πέρα από τις πιστωτικές κάρτες. Πολύς κόσμος δεν εμπιστεύεται να δώσει τον αριθμό της πιστωτικής του κάρτας.

### **2.15.3 Συμβουλές για τη δομή και την παρουσίαση**

Οι άνθρωποι ενοχλούνται από τις μακριές ιστοσελίδες, γι' αυτό κρατήστε τις συμπαγείς.

- Η πλοήγηση μέσα στην ιστοσελίδα θα πρέπει να γίνεται γρήγορα και καθαρά.
- Η απαιτούμενη πληροφορία θα πρέπει να ανακτάται με τρία κλικ.
- Η ιστοσελίδα θα πρέπει να είναι ελκυστική στο target group. Διαφορετικά target group έχουν διαφορετικές επιθυμίες και ενδιαφέροντα. Μία επιχείρηση θα πρέπει να γνωρίζει τη συγκρότηση των ανθρώπων που αποτελούν το target group που έχει.

Μπορούμε να πούμε ότι θα πρέπει να προσαρμόζονται στον κάθε πελάτη ξεχωριστά ανάλογα με τις προτιμήσεις του. Αυτό είναι γνωστό ως εξατομίκευση (personalization) και θα αναπτυχθεί σε επόμενο κεφάλαιο.



## **2.16 Σύγκριση ενός e-shop με ένα κανονικό κατάστημα**

Σε σύγκριση με ένα παραδοσιακό κατάστημα το e-shop μπορεί να προσφέρει κάτι παραπάνω. Το target group περιμένει κάτι παραπάνω, κάτι που μπορεί να μεταφραστεί σε διάφορες απαιτήσεις, όπως ένας ευρύτερος εφοδιασμός που προσφέρεται από το e-shop απ' ότι σε ένα παραδοσιακό κατάστημα. Ένα πραγματικό κατάστημα πρέπει να διαθέτει απόθεμα για κάθε προϊόν που θέλει να πουλήσει. Ένα e-shop μπορεί να προσφέρει προϊόντα τα οποία δεν διαθέτει αυτή τη στιγμή αλλά μπορεί να τα αποκτήσει από στιγμή σε στιγμή.

Πλεονεκτήματα του e-shop σε σχέση με ένα φυσικό κατάστημα:

- Χαμηλότερες τιμές σε ένα e-shop από ότι σε ένα πραγματικό κατάστημα.
- Πιο γρήγορη αντίδραση (μέσα σε 24 ώρες) σε παράπονα, ερωτήσεις ή παρατηρήσεις.
- Συχνή ανανέωση του site.
- Επιπλέον πληροφορίες σχετικά με το προϊόν.
- Ευκολότερος τρόπος για να βρεις ένα προϊόν απ' ότι σε ένα γεμάτο και απασχολημένο μαγαζί, κάτι που είναι εφικτό με μία καλή μηχανή αναζήτησης.

## **Κεφάλαιο 3. Ηλεκτρονικό Εμπόριο και Ασφάλεια**

### **3.1 Εισαγωγή**

Η διάδοση και εξάπλωση του διαδικτύου παγκοσμίως άλλαξε τον τρόπο επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων, προσφέροντάς τους εύκολη και άμεση πρόσβαση με μικρό κόστος. Αυτοί ήταν και οι κύριοι ανασταλτικοί παράγοντες της ανάπτυξης και εξέλιξης του e-επιχειρείν και του e-εμπορίου. Παρά τα πολλά πλεονεκτήματά τους, όμως, η έλλειψη ασφάλειας των συναλλαγών στο διαδίκτυο αποτέλεσε το κύριο εμπόδιο στα σχέδια των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων. Εξαιτίας των πολλών περιστατικών εξαπάτησης, παραποίησης προσωπικών δεδομένων, κλοπής χρημάτων κλπ., ο κόσμος διστάζει να προχωρήσει σε δικτυακές συναλλαγές και στην περίπτωση που κάποιος προχωρήσει, δίνει τον αριθμό της πιστωτικής του κάρτας μόνο εάν είναι απολύτως σίγουρος ότι αυτός θα μεταδοθεί με ασφάλεια και θα υπάρχει η απαραίτητη ακεραιότητα των δεδομένων. Για παράδειγμα, τον Ιούλιο του '97 κάποιος στις ΗΠΑ έσπασε τους κωδικούς μίας επιχείρησης και έστειλε ηλεκτρονικά μηνύματα σε εκατοντάδες πελάτες της που είχαν πραγματοποιήσει αγορές μέσω των sites ESPN SportsZone και NBA.com, ενημερώνοντάς τους ότι οι πιστωτικές τους κάρτες είχαν παραβιαστεί από τους υπολογιστές της επιχείρησης, δίνοντάς τους και τα τελευταία νούμερα του αριθμού τους ως απόδειξη.

Οι σημερινές τεχνολογικές εφαρμογές αντιμετωπίζουν με επιτυχία κάποια από τα θέματα ασφαλείας μίας ηλεκτρονικής επιχείρησης. Παρ' όλα αυτά, όμως, δεν είναι αρκετές ώστε να δημιουργηθεί το κατάλληλο κλίμα που θα πείσει τον κόσμο για την ασφάλεια των συναλλαγών του. Επομένως, η επιβίωση και το μέλλον του e-εμπορίου και του e-επιχειρείν στον ανταγωνιστικό κόσμο της ψηφιακής οικονομίας

συνδέεται άμεσα με τη λύση του προβλήματος ασφαλείας στο διαδίκτυο. Κάποια από τα προβλήματα που παρατηρούνται στις ηλεκτρονικές συναλλαγές είναι τα παρακάτω:

- Παραποίηση, καταστροφή ή κλοπή των πληροφοριών.
- Πρόσβαση χωρίς εξουσιοδότηση σε δικτυακούς τόπους για κατάχρηση πληροφοριών.
- Δημοσίευση πληροφοριών που ανήκουν σε άλλα άτομα χωρίς την έγκρισή τους.
- Απάτες και ψεύτικες συναλλαγές.

Από τα προαναφερθέντα γίνεται κατανοητό πως για την επιτυχία ενός e-shop απαιτείται η αντιμετώπιση των κινδύνων που το απειλούν με την υλοποίηση των κατάλληλων μέτρων ασφαλείας. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο δίνονται τα μέτρα που απαιτείται να παρθούν για την ασφάλεια των συναλλαγών στο e-εμπόριο και οι τεχνολογίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη αυτού του σκοπού.

### **3.2 Λόγοι επικινδυνότητας στο διαδίκτυο**

Οι κυριότεροι λόγοι που κάνουν τους χρήστες διστακτικούς στις συναλλαγές μέσω διαδικτύου και οι οποίοι απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή είναι οι παρακάτω:

**Χρήση δημόσιου δικτύου.** Το διαδίκτυο ή Internet αποτελείται από τη διασύνδεση ετερογενών δικτύων που χρησιμοποιούν κοινά πρωτόκολλα επικοινωνίας και έχουν ως στόχο την εκμετάλλευση πόρων/πληροφοριών και όχι την παροχή ασφάλειας. Τα δίκτυα αυτά ανήκουν σε διαφορετικούς οργανισμούς και δεν ελέγχονται από το διαδίκτυο. Για παράδειγμα, στα αρχικά βήματα του

διαδικτύου τα δικτυακά πακέτα διέρχονταν από τα πανεπιστημιακά δίκτυα, κάτι που επέτρεπε στους ενήμερους και κατάλληλα εξοπλισμένους φοιτητές να τα διαβάσουν.

**Οι υπολογιστές μπορούν να προγραμματιστούν.** Οι εισβολείς μέσα από τα υπολογιστικά δεδομένα μπορούν να αναζητήσουν και να βρουν χρήσιμες πληροφορίες και με τα κατάλληλα προγράμματα να εισέλθουν σε άλλα υπολογιστικά συστήματα.

**Ανεξιχνίαστες απάτες.** Ένα συνηθισμένο φαινόμενο είναι η αδυναμία εύρεσης των εισβολέων, καθώς οι ενέργειες που ακολουθούν δεν αφήνουν τα ίχνη τους. Οι μηχανισμοί ασφαλείας που χρησιμοποιούνται, όπως τα firewalls και η κρυπτογράφηση, δεν παρέχουν ολική προστασία, δημιουργώντας έτσι την ανάγκη για την άμεση εξέλιξή τους ώστε να προστατεύουν αποτελεσματικά τα συστήματα.

**Το δίκτυο είναι ψηφιακό.** Είναι γνωστό το φαινόμενο της πρόσβασης και παρακολούθησης των τηλεφωνικών συνδιαλέξεων από κάποιους στην προσπάθειά τους να συλλέξουν χρήσιμες πληροφορίες. Όταν όμως ο σκοπός τους είναι να μάθουν για παράδειγμα τον αριθμό της πιστωτικής κάρτας κάποιου, η μέθοδος αυτή μπορεί να είναι χρονοβόρα και μη αποτελεσματική.

Από την άλλη πλευρά, μέσα από τα υπολογιστικά δίκτυα είναι δυνατή η ταυτόχρονη παρακολούθηση πολλών συζητήσεων. Επιπλέον ο υπολογιστής μπορεί να προγραμματιστεί να αναζητεί εκείνες τις συζητήσεις στις οποίες χρησιμοποιούνται λέξεις και φράσεις κλειδιά, όπως οι αριθμοί πιστωτικών καρτών.

### **3.3 Είναι υποχρεωτική η ασφάλεια στο ηλεκτρονικό εμπόριο;**

Ο προμηθευτής οφείλει να λαμβάνει τα ενδεδειγμένα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα προκειμένου να προστατεύεται η ασφάλεια των υπηρεσιών του. Τα μέτρα

αυτά είναι οι όροι των online συμβάσεων, η ασφαλής σύνδεση με την τράπεζα και οι προστατευμένες περιοχές να έχουν κάλυψη ισχύος ψηφιακού πιστοποιητικού. Τα παραπάνω μέτρα πρέπει να κατοχυρώνουν επίπεδο ασφαλείας ανάλογο προς τον κίνδυνο παραβίασης του δικτύου. Σε περίπτωση ύπαρξης ιδιαίτερου κινδύνου παραβίασης της ασφάλειας του δικτύου στο οποίο γίνεται η συναλλαγή, ο προμηθευτής οφείλει να ενημερώνει τους καταναλωτές για τον κίνδυνο αυτό.

### **3.4 Κύριες συνιστώσες ασφαλείας**

Για να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή ασφάλεια, είναι απαραίτητο οι επιχειρήσεις να συνειδητοποιήσουν το εύρος των θεμάτων που σχετίζονται με τη σχεδίαση της ασφάλειάς τους και να εστιάσουν σε αυτά, να υιοθετήσουν την κατάλληλη τεχνολογική υποδομή, καθώς και να επιλέξουν το κατάλληλο προσωπικό που θα χειρίζεται τα υπολογιστικά συστήματα. Αναλυτικά δίνονται παρακάτω:

**Πολιτικές και διαδικασίες.** Μία πολιτική ασφαλείας καθορίζει και εστιάζει στο τι προστατεύεται και γιατί. Περιγράφει τους κινδύνους για το σύστημα, ώστε να σχεδιαστεί το κατάλληλο υποσύστημα ασφαλείας που θα οδηγήσει στην αντιμετώπιση των κινδύνων γρήγορα και αποτελεσματικά.

**Τεχνολογία.** Η συνιστώσα αυτή περιλαμβάνει τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων εργαλείων για τη δημιουργία ενός ασφαλούς συστήματος, όπως για παράδειγμα τους μηχανισμούς κρυπτογράφησης, τα κατάλληλα πρωτόκολλα επικοινωνιών και άλλα.

**Προσωπικό.** Συχνό φαινόμενο αποτελεί η λάθος επιλογή προσωπικού. Η επιχείρηση θα πρέπει να επιλέγει εκπαιδευμένους ανθρώπους σε θέματα ασφαλείας που θα γνωρίζουν την πολιτική και τους μηχανισμούς ασφαλείας και δεν θα μπορούν να ξεγελαστούν από τους εισβολείς.

### 3.5 Γενικές απαιτήσεις για την ασφάλεια των δικτύων

Η προστασία ενός δικτύου το οποίο συνδέεται και με το Internet είναι ένα θέμα που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι σύγχρονες επιχειρήσεις και οργανισμοί. Οι γενικές απαιτήσεις ασφάλειας δικτύων και συστημάτων πληροφοριών μπορούν να διατυπωθούν με τα εξής τέσσερα, αλληλένδετα χαρακτηριστικά:

**Διάθεση.** Με τον όρο διάθεση εννοούμε ότι τα δεδομένα είναι προσβάσιμα και οι υπηρεσίες λειτουργούν, παρά τις όποιες τυχόν διαταραχές, όπως διακοπή τροφοδοσίας, φυσικές καταστροφές, ατυχήματα ή επιθέσεις.

**Επαλήθευση ταυτότητας ή αυθεντικότητας (authentication).** Η διαδικασία αυτή αποσκοπεί στην επιβεβαίωση της δηλούμενης ταυτότητας φορέων ή χρηστών ώστε να αποφευχθεί η ψηφιακή πλαστοπροσωπία. Για την επαλήθευση ταυτότητας απαιτούνται κατάλληλες μέθοδοι για διάφορες εφαρμογές και υπηρεσίες, όπως είναι:

- Η ηλεκτρονική σύναψη σύμβασης.
- Ο έλεγχος της πρόσβασης σε ορισμένα δεδομένα και υπηρεσίες, π.χ. για τους τηλεργαζόμενους.
- Η επαλήθευση ιστοθέσεων, π.χ. για διαδικτυακές τράπεζες.
- Η κατοχή ιδιοκτησιακής πληροφορίας, π.χ. κλειδί ή κάρτα.
- Η παρουσίαση βιομετρικών χαρακτηριστικών, π.χ. δακτυλικό αποτύπωμα.
- Η απόδειξη πιστοποίησης τρίτου μέλους γι' αυτόν που τη διεκδικεί.
- Η επιβεβαίωση της γνώσης ιδιοκτησιακών πληροφοριών, π.χ. password.

Πρέπει επίσης να περιλαμβάνεται η δυνατότητα ανωνυμίας, δεδομένου ότι πολλές υπηρεσίες δεν χρειάζονται την ταυτότητα του χρήστη αλλά μόνο αξιόπιστη επιβεβαίωση ορισμένων κριτηρίων (των καλούμενων «ανώνυμων διαπιστευτηρίων»), όπως η φερεγγυότητα.

**Ακεραιότητα (integrity).** Η ακεραιότητα αφορά στην επιβεβαίωση ότι τα δεδομένα που έχουν αποσταλεί, παραληφθεί η αποθηκευτεί είναι πλήρη και δεν έχουν υποστεί αλλοίωση. Μία μέθοδος που χρησιμοποιείται για να ικανοποιηθεί αυτή η απαίτηση είναι οι ψηφιακές υπογραφές.

**Τήρηση του απορρήτου ή εμπιστευτικότητα (confidentiality).** Η εμπιστευτικότητα αφορά στην προστασία των επικοινωνιών ή των αποθηκευμένων δεδομένων έναντι υποκλοπής και ανάγνωσης από μη εξουσιοδοτημένα άτομα. Απαιτείται ιδιαίτερα για τη μετάδοση ευαίσθητων δεδομένων και είναι μία από τις απαιτήσεις που ανταποκρίνεται στο μέλημα προστασίας της ιδιωτικής ζωής των χρηστών δικτύων επικοινωνιών (user privacy ή ιδιωτικότητα του χρήστη). Επίσης οι εξαρτώμενες από το χρόνο πληροφορίες συνήθως απαιτούν εμπιστευτικές υπηρεσίες. Για παράδειγμα, μία αναφορά μπορεί να είναι εμπιστευτική πληροφορία για κάποιο διάστημα και μετά να είναι ελεύθερα διαθέσιμη για όλους. Τέλος, έχουν σχεδιαστεί τεχνικές κρυπτογράφησης και κωδικοποίησης ώστε η εμπιστευτικότητα να εξασφαλίζει ότι οι διαδικτυακές επικοινωνίες δεν μπορούν να διακοπούν και ότι δεν μπορεί να γίνει καμία ενέργεια στην πληροφορία αν δεν υπάρχει η απαραίτητη εξουσιοδότηση.

**Εξουσιοδότηση (authorization).** Η εξουσιοδότηση επιτρέπει να γίνει η πρόσβαση στις πληροφορίες αφού πρώτα εξακριβωθεί η ταυτότητα του χρήστη. Στην ουσία περιορίζει τις ενέργειες που μπορεί να κάνει ο χρήστης ανάλογα με τους περιορισμούς που έχουν οριστεί για αυτόν. Η εξουσιοδότηση περιλαμβάνει τους

δικτυακούς πόρους, τους μηχανισμούς ελέγχου και τα δικαιώματα πρόσβασης τα οποία περιγράφουν προνόμια ή άδειες πρόσβασης όπως τα παρακάτω:

- Δημιουργία ή καταστροφή
- Εισαγωγή ή εξαγωγή
- Μετατροπή περιεχομένου
- Εκτέλεση

**Μη αποποίηση ευθύνης (non-repudiation).** Η μη αποποίηση ευθύνης αφαιρεί τη δυνατότητα στους συναλλασσόμενους να αρνηθούν τη συμμετοχή τους σε κάποια συναλλαγή.

### **3.6 Τρόποι ασφαλείας**

Για να δηλώσει ένας χρήστης ότι είναι το άτομο που ισχυρίζεται ότι είναι, πρέπει να μπορεί να ταυτοποιήσει και να πιστοποιήσει την ιδιότητά του.

Ταυτοποίηση και πιστοποίηση (identification and authentication) είναι ο μηχανισμός ασφαλείας που επιτρέπει σε έναν υπολογιστή να ταυτοποιεί μοναδικά το άτομο που προσπαθεί να συνδεθεί ή να κάνει μια ενέργεια. Υπάρχουν 3 μέθοδοι πιστοποίησης: με δεδομένα που γνωρίζει το ίδιο το άτομο, με δεδομένα που κατέχει και με βιολογικά του χαρακτηριστικά. Ο πρώτος τρόπος αφορά σε δεδομένα όπως κωδικοί πρόσβασης (γνωστότερος και με χαμηλό κόστος).

Ο δεύτερος τρόπος αφορά στην προμήθεια και κατοχή μιας πιστωτικής κάρτας (ασφαλέστερος από την πρώτη μέθοδο αλλά με μεγαλύτερο κόστος). Τέλος, ο κάθε χρήστης διαθέτει τα προσωπικά - μοναδικά χαρακτηριστικά του που αφορούν στα άνω άκρα (δακτυλικά αποτυπώματα), τον αμφιβληστροειδή χιτώνα ματιού, τα χαρακτηριστικά του προσώπου του, τις φωνητικές χορδές του. Υπάρχουν συσκευές



- μηχανήματα που αναγνωρίζουν τα παραπάνω χαρακτηριστικά των ατόμων που έχουν πρόσβαση σε συγκεκριμένα δεδομένα και παραχωρούν το δικαίωμα εμφάνισης ή απόκρυψης σε αυτά. Ένα παράδειγμα αποτελεί η Microsoft, η οποία ενημερώνει το καταναλωτικό της κοινό ότι διαθέτει προϊόντα, όπως το Fingerprint Reader. Σύμφωνα με αυτό το προϊόν, ο χρήστης μπορεί να μεταβαίνει σε ιστοσελίδες του διαδικτύου, απλά τοποθετώντας το δακτυλικό του αποτύπωμα, χωρίς να χρειάζεται κάθε φορά να πληκτρολογεί κωδικούς πρόσβασης σε ιστοσελίδες που επισκέπτεται.

Επιπλέον έχουν δημιουργηθεί ειδικοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές, όπως για παράδειγμα ορισμένοι τύπου VAIO της εταιρίας SONY, οι οποίοι χρησιμοποιούν τα δακτυλικά αποτυπώματα του μοναδικού χρήστη τους προκειμένου να του επιτρέπεται να συνδέεται με τον συγκεκριμένο υπολογιστή κάθε φορά και να προσφέρεται προστασία δεδομένων. Υπό εξέλιξη βρίσκεται ένας ακόμη τρόπος, ο οποίος μετρά τον τρόπο πληκτρολόγησης λέξεων, καθώς ο κάθε άνθρωπος έχει το δικό του μοναδικό τρόπο.

Για να πιστοποιήσει κάποιος ότι είναι το άτομο που ισχυρίζεται, δηλαδή για να πιστοποιήσει την αυθεντικότητά του, ακολουθείται μια διαδικασία, η οποία ονομάζεται «Υποδομή Δημόσιου Κλειδιού (Public Key Infrastructure - PKI)» και χρησιμοποιείται για να παρέχει ασφάλεια στις αγορές μέσω ηλεκτρονικών συστημάτων. Ένα κείμενο αλλάζει μορφή για να μην καταφέρει κάποιο τρίτο πρόσωπο να διαβάσει τις πληροφορίες που μεταφέρονται σε συγκεκριμένο παραλήπτη, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της κρυπτογραφίας.

### 3.6.1 Κρυπτογραφικές μέθοδοι

Η κρυπτογραφία (cryptography) χρησιμοποιείται για να καλύψει την ανάγκη της εμπιστευτικότητας στο e-εμπόριο. Ως κρυπτογράφιση θεωρείται η κωδικοποίηση πληροφοριών με χρήση ενός αλγορίθμου κι ενός μυστικού κλειδιού για τη δημιουργία μιας σειράς χαρακτήρων που είναι μη αναγνώσιμοι. Το μυστικό κλειδί που αναφέρθηκε παραπάνω είναι ένας μυστικός κωδικός που χρησιμοποιείται για κρυπτογράφιση και αποκρυπτογράφιση ενός μηνύματος.

Με τη μέθοδο αυτή, οι χρήστες του Διαδικτύου μπορούν να ανταλλάσσουν πληροφορίες και δεδομένα, χωρίς να κυριαρχεί ο φόβος για μεσολάβηση τρίτων μη κατάλληλων προσώπων και κλοπή των δεδομένων τους. Επιπλέον τους παρέχεται η δυνατότητα να βρίσκονται σε επαφή γνωρίζοντας ο ένας τον άλλο, δηλαδή ότι το άτομο που είναι απέναντί τους είναι αυτό που ισχυρίζεται χωρίς να χρειαστεί να συναντηθούν.

Τα συστήματα κρυπτογράφισης στηρίζονται σε τέσσερα κύρια στοιχεία, τα οποία αναφέρονται και αναλύονται παρακάτω:

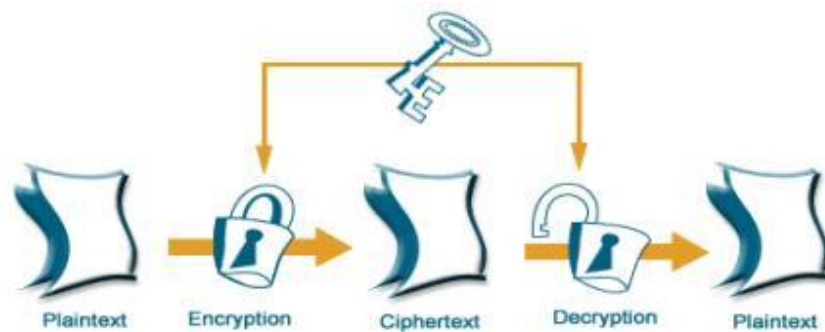
**Απλό κείμενο (Plain text)**, το οποίο είναι μια αρχική μορφή ενός αρχείου (κείμενο, εικόνα, video) όπως αυτό δημιουργήθηκε από τον χρήστη που θέλει να το στείλει σε κάποιον άλλο.

**Κρυπτογραφημένο κείμενο (Cipher text)**, το οποίο έχει υποστεί μεταβολή από την αρχική του μορφή ώστε μόνο ο χρήστης στον οποίο στέλνεται να μπορεί να το διαβάσει.

**Κρυπτογραφικός αλγόριθμος (Cryptographic algorithm)**, που είναι ένα μαθηματικό σύστημα που μεταβάλλει το απλό κείμενο και το μετατρέπει σε κρυπτογραφημένο αλλά και το αντίστροφο.

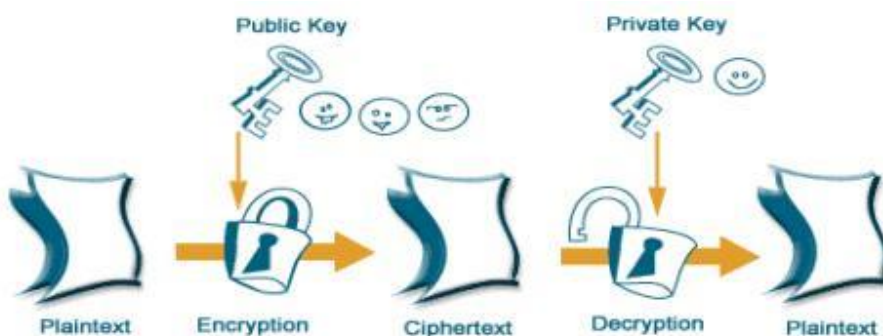
**Κλειδί (Key)**, το οποίο χρησιμοποιείται ώστε να μεταβάλει ένα αρχικό κείμενο κι έπειτα να το επαναφέρει στην αρχική του μορφή. Με αυτόν τον τρόπο, μόνο τα πρόσωπα που διαθέτουν συγκεκριμένα κλειδιά μπορούν να γνωρίζουν το περιεχόμενο του μηνύματος. Τη δεκαετία του 1980, κατά τις πρώτες εφαρμογές της κρυπτογράφησης ως μεθόδου προστασίας προσωπικών δεδομένων, οι χρήστες που επικοινωνούσαν χρησιμοποιούσαν το ίδιο κλειδί για κρυπτογράφηση κι αποκρυπτογράφηση των δεδομένων τους (συμμετρική κρυπτογραφία - symmetric cryptography ή κρυπτογραφία ιδιωτικού κλειδιού - secret key cryptography). Το σύστημα διαχειρίζονταν τράπεζες, για συναλλαγές σε κλειστά δίκτυα. Παρ' ότι αυτή η μέθοδος θεωρείται γρήγορη και αποδοτική, αδυνατεί να προσφέρει ασφαλή διαχείριση των κλειδιών σε δημόσια δίκτυα με πολλούς χρήστες.

Έστω ότι δύο μέρη συμφωνούν πάνω σε ένα διαμοιραζόμενο ιδιωτικό κλειδί. Η σχέση με  $N$  ανταποκριτές επιβάλλει την αποθήκευση  $N$  ιδιωτικών κλειδιών, ένα για κάθε ανταποκριτή. Αυτό σημαίνει ότι για να μπορούν 12 άνθρωποι να επικοινωνούν με ασφάλεια μεταξύ τους χρειάζονται 66 ιδιωτικά κλειδιά. Γενικά  $N$  χρήστες απαιτούν  $N(N-1)/2$  ιδιωτικά κλειδιά. Αν χρησιμοποιηθούν κλειδιά για δύο ανταποκριτές, τότε θα μπορεί ο ένας να διαβάζει τα μηνύματα του άλλου. Ένα ακόμα μειονέκτημα της συμμετρικής κρυπτογραφίας είναι η αδυναμία που παρουσιάζει στο να αποδειχτεί η ταυτότητα του αποστολέα και του παραλήπτη του μηνύματος. Εφόσον και οι δυο ανταποκριτές μοιράζονται το ίδιο κλειδί, μπορεί ο ένας από αυτούς να στείλει κρυπτογραφημένο μήνυμα και να ισχυριστεί ότι το έστειλε ο άλλος.



**Εικόνα 14: Συμμετρική κρυπτογραφία**

Τη λύση έρχεται να δώσει η ασύμμετρη κρυπτογραφία (asymmetric cryptography) ή κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού (public-key cryptography). Η διαδικασία της κρυπτογράφησης δημόσιου κλειδιού ανάμεσα σε δυο συναλλασσόμενους είναι η εξής: ο καθένας έχει στην κατοχή του ένα μοναδικό ζευγάρι κλειδιών. Ο χρήστης που θέλει να στείλει ένα μήνυμα σε συγκεκριμένο πρόσωπο, κρυπτογραφεί το μήνυμα αυτό με το δημόσιο κλειδί (public key) του δεύτερου προσώπου. Το δημόσιο αυτό κλειδί είναι γνωστό σε όλους, δηλαδή ο οποιοσδήποτε μπορεί να στείλει μήνυμα στον κάθε χρήστη. Στη συνέχεια το πρόσωπο που είναι κάτοχος του δημόσιου κλειδιού μπορεί να αποκρυπτογραφήσει το μήνυμα, αυτή τη φορά με το ιδιωτικό του κλειδί - secret key.



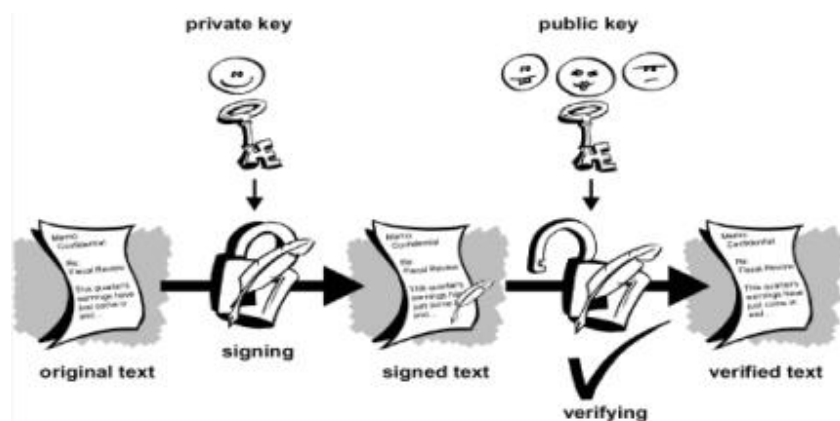
**Εικόνα 15: Ασύμμετρη κρυπτογραφία**

Ο αλγόριθμος που χρησιμοποιείται στην όλη διαδικασία και συχνότερα κατά την κρυπτογράφηση του δημοσίου κλειδιού ονομάζεται RSA, ενώ το μήκος των κλειδιών κυμαίνεται από 512 μέχρι 1024 bits. Το δημόσιο κλειδί κρυπτογράφησης παίρνει μέρος και στη διαδικασία της κρυπτογραφίας με τη χρήση της ψηφιακής υπογραφής, η οποία είναι ένας κρυπτογραφικός μηχανισμός όπου βεβαιώνεται ότι ο χρήστης από τον οποίο στάλθηκε το συγκεκριμένο μήνυμα είναι αυτός που ισχυρίζεται, αλλά και το τι περιλαμβάνει το μήνυμα αυτό.

Η διαδικασία που ακολουθείται έχει ως εξής: ο πρώτος χρήστης κατέχει το αρχείο που θέλει να στείλει και το κωδικοποιεί με τα ιδιωτικό του κλειδί. Η ενοποίηση αυτή (μηνύματος και ιδιωτικού κλειδιού) αποτελεί την κρυπτογραφημένη υπογραφή. Έπειτα ακολουθείται η διαδικασία της κρυπτογράφησης δημοσίου κλειδιού, δηλαδή ο πρώτος χρήστης κρυπτογραφεί αυτό το νέο αρχείο με το δημόσιο κλειδί του δεύτερου χρήστη. Ο παραλήπτης (δεύτερος χρήστης) αποκωδικοποιεί το απεσταλμένο αρχείο με το δικό του ιδιωτικό κλειδί. Πλέον το αρχικό μήνυμα ξεχωρίζεται από την ψηφιακή υπογραφή και μόνο όταν η ψηφιακή υπογραφή αποκωδικοποιηθεί με το δημόσιο κλειδί του πρώτου χρήστη, αποδεικνύεται η ταυτότητά του.

### **3.6.2 Ψηφιακές υπογραφές**

Ένας ακόμα τρόπος που χρησιμοποιείται για την αποφυγή της πλαστογραφίας των μηνυμάτων είναι οι ψηφιακές υπογραφές, οι οποίες χρησιμοποιούν την κρυπτογραφία δημοσίου κλειδιού. Ο χρήστης διαθέτει δύο κλειδιά (το δημόσιο και το ιδιωτικό), τα οποία έχουν κάποιο μαθηματικό συσχετισμό. Η σχέση των κλειδιών είναι τέτοια που αν κάποιος γνωρίζει το ένα κλειδί να είναι πρακτικά αδύνατο να υπολογίσει το άλλο. Το ένα κλειδί χρησιμοποιείται για τη δημιουργία της υπογραφής και το άλλο για την επαλήθευσή της.



Εικόνα 16: Ψηφιακές Υπογραφές

Η διαφοροποίηση από την κρυπτογράφηση έγκειται στο ότι για τη δημιουργία της ηλεκτρονικής υπογραφής ο αποστολέας χρησιμοποιεί το ιδιωτικό του κλειδί και για την επαλήθευσή της ο παραλήπτης χρησιμοποιεί το δημόσιο κλειδί του αποστολέα. Οι ψηφιακές υπογραφές λοιπόν συμβάλλουν στη διασφάλιση των παρακάτω:

**Αυθεντικότητα:** Η ψηφιακή υπογραφή συμβάλλει στη διασφάλιση ότι ο υπογράφων είναι το άτομο που ισχυρίζεται ότι είναι.

**Ακεραιότητα:** Η ψηφιακή υπογραφή συμβάλλει στη διασφάλιση ότι το περιεχόμενο δεν έχει αλλαχθεί ή αλλοιωθεί μετά την εφαρμογή της ψηφιακής υπογραφής.

**Μη αποκήρυξη:** Η ψηφιακή υπογραφή συμβάλλει στην απόδειξη της προέλευσης των περιεχομένων υπογραφής προς όλους. Ο όρος "αποκήρυξη" αναφέρεται στην άρνηση από τον υπογράφοντα κάθε σχέσης με τα περιεχόμενα υπογραφής.

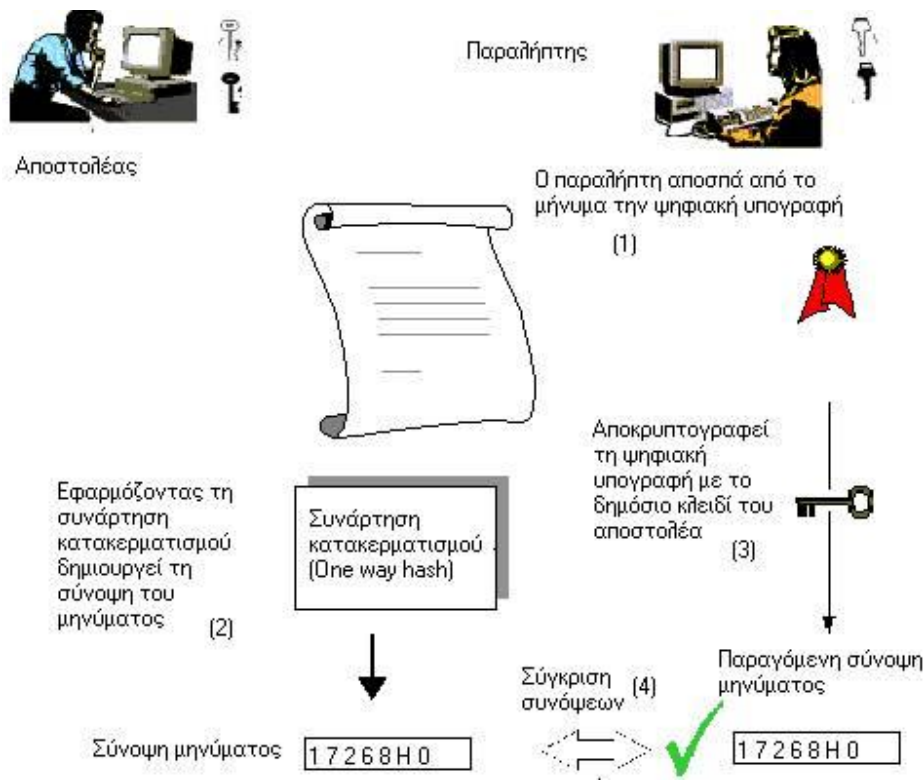
Κατά τη δημιουργία και την επαλήθευση της υπογραφής συναντάμε την έννοια της συνάρτησης κατακερματισμού (ή κατατεμαχισμού - one way hash). Η εφαρμογή αυτή μετατρέπει ένα μήνυμα μεγάλου μεγέθους σε μικρότερο το οποίο αποτελείται

από μία σειρά από bits συγκεκριμένου μεγέθους (π.χ. 128 ή 160 bits). Η σύνοψη που γίνεται στο μήνυμα (message digest) το κάνει μοναδικό και καθιστά αδύνατη την προσπάθεια των εισβολέων να εξάγουν το αρχικό μήνυμα. Η πιθανότητα δύο μηνύματα να έχουν την ίδια σύνοψη είναι πολύ μικρή. Αν για παράδειγμα, η σύνοψη του ίδιου μηνύματος είναι διαφορετική στον αποστολέα και διαφορετική στον παραλήπτη, τότε το μήνυμα έχει αλλοιωθεί κατά τη μεταφορά του.

Η ηλεκτρονική υπογραφή στην ουσία είναι η κρυπτογραφημένη με το ιδιωτικό κλειδί του αποστολέα σύνοψη. Δηλαδή, η ψηφιακή υπογραφή (σε αντίθεση με την ιδιόχειρη υπογραφή) είναι διαφορετική για κάθε μήνυμα! Αν θεωρήσουμε ότι ο αποστολέας έχει ένα συγκεκριμένο ζευγάρι κλειδιών και το ιδιωτικό του κλειδί είναι στην πλήρη κατοχή του, τότε το γεγονός ότι ο αποστολέας χρησιμοποιεί το ιδιωτικό του κλειδί για να κρυπτογραφήσει το μήνυμα πιστοποιεί στον παραλήπτη που το αποκρυπτογραφεί με το αντίστοιχο δημόσιο κλειδί (του αποστολέα) την ταυτότητα του αποστολέα (αυθεντικότητα). Η ψηφιακή υπογραφή είναι ένας τρόπος αυθεντικοποίησης του αποστολέα του μηνύματος.

Η δημιουργία και επαλήθευση της ψηφιακής υπογραφής γίνονται με την εξής διαδικασία:

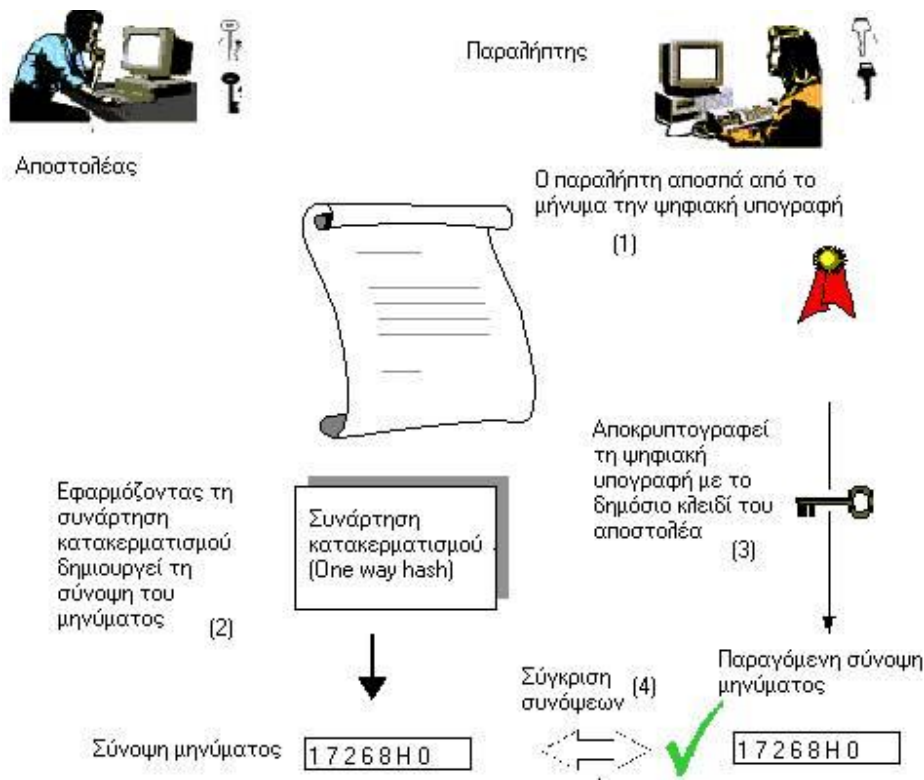
Ο αποστολέας αρχικά χρησιμοποιώντας κάποιον αλγόριθμο κατακερματισμού (one way hash) δημιουργεί τη σύνοψη του μηνύματος που θέλει να στείλει. Έπειτα την κρυπτογραφεί και με τον τρόπο αυτό δημιουργείται η ψηφιακή υπογραφή, δηλαδή μία σειρά από ψηφία συγκεκριμένου πλήθους. Στη συνέχεια, η ψηφιακή υπογραφή προσαρτάται στο κείμενο και το μήνυμα με την ψηφιακή υπογραφή μεταδίδονται μέσω του δικτύου (σημειώνεται ότι ο αποστολέας μπορεί, αν επιθυμεί, να κρυπτογραφήσει το μήνυμά του με το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη).



**Εικόνα 17: Δημιουργία ψηφιακής υπογραφής**

Αφού το μήνυμα φτάσει στον παραλήπτη, εκείνος αποσπά από το μήνυμα την ψηφιακή υπογραφή (κρυπτογραφημένη με το ιδιωτικό κλειδί του αποστολέα σύνοψη). Έπειτα εφαρμόζοντας τον ίδιο αλγόριθμο δημιουργεί τη σύνοψη του μηνύματος την οποία και αποκρυπτογραφεί με το δημόσιο κλειδί του αποστολέα. Στο τέλος συγκρίνονται οι δύο συνόψεις και αν είναι ίδιες, αυτό σημαίνει ότι το μήνυμα που πήρε ο παραλήπτης δεν αλλοιώθηκε. Αν το μήνυμα έχει μεταβληθεί, η σύνοψη που θα παράγει ο παραλήπτης θα είναι διαφορετική από την σύνοψη που έχει κρυπτογραφηθεί.





Εικόνα 18: Επαλήθευση ψηφιακής υπογραφής

### 3.6.3 Ψηφιακά πιστοποιητικά (digital certificates)

Η κρυπτογράφηση δημόσιου κλειδιού από μόνη της δεν μπορεί να εγγυηθεί την αυθεντικοποίηση των επικοινωνούντων μερών. Το μόνο που πραγματικά διασφαλίζει είναι ότι το δημόσιο και το ιδιωτικό κλειδί του αποστολέα είναι συμπληρωματικό ζευγάρι κλειδιών. Δεν υπάρχει καμιά εγγύηση για το ποιος είναι αυτός που κρατά το ιδιωτικό κλειδί. Ο παραλήπτης χρειάζεται σίγουρα κάποιες πιο αξιόπιστες πληροφορίες σχετικά με την ταυτότητα του ιδιοκτήτη του κλειδιού.

Λύση στο πρόβλημα αυτό δίνει η ύπαρξη της Αρχής Πιστοποίησης (Certificate Authority, CA). Η CA είναι μια έμπιστη οντότητα που εκδίδει πιστοποιητικά υπογεγραμμένα με το ιδιωτικό κλειδί της, τα οποία περιέχουν το όνομα και το δημόσιο κλειδί κάποιας οντότητας. Όταν ένας χρήστης θέλει να στείλει το δημόσιο

κλειδί του σε κάποιον άλλο χρήστη, του στέλνει το πιστοποιητικό αυτό. Ο παραλήπτης του πιστοποιητικού, γνωρίζοντας το δημόσιο κλειδί της CA, επιβεβαιώνει ότι το πιστοποιητικό είναι πράγματι υπογεγραμμένο από τη CA, άρα το δημόσιο κλειδί πρέπει όντως να είναι του συγκεκριμένου αποστολέα. Συνεπώς δεν είναι απαραίτητο ένας χρήστης να γνωρίζει τα δημόσια κλειδιά όλων των άλλων χρηστών. Αρκεί να γνωρίζει τα δημόσια κλειδιά κάποιων αρχών πιστοποίησης (CA) ώστε να είναι σε θέση να επιβεβαιώσει τη γνησιότητα των πιστοποιητικών που είναι υπογεγραμμένα από αυτές.

Η διαδικασία αυτής της αντιστοίχισης και δέσμευσης ενός δημόσιου κλειδιού σε μια οντότητα καλείται πιστοποίηση (certification). Κατ' αναλογία, καλούνται πιστοποιητικά δημόσιου κλειδιού (public key certificates) ή απλά πιστοποιητικά, τα ηλεκτρονικά έγγραφα που χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση μιας οντότητας και τη συσχέτισή της με ένα δημόσιο κλειδί. Η εκδότρια αρχή των πιστοποιητικών ονομάζεται Αρχή Πιστοποίησης, CA.

Τα πιστοποιητικά αυτά είναι τυποποιημένες ηλεκτρονικές βεβαιώσεις που εκδίδονται και υπογράφονται ηλεκτρονικά από την Αρχή Πιστοποίησης με σκοπό να πιστοποιήσουν την κατοχή συγκεκριμένου ζεύγους (ασύμμετρων) κρυπτογραφικών κλειδιών από ένα υποκείμενο και να περιγράψουν στοιχεία ταυτοποίησης του υποκειμένου αυτού. Επιτρέπουν, δηλαδή, την επαλήθευση του ισχυρισμού ότι ένα συγκεκριμένο δημόσιο κλειδί ανήκει σε μια συγκεκριμένη οντότητα. Τα πιστοποιητικά αποτρέπουν κάποιον να υποδυθεί κάποιον άλλο με τη χρήση ψεύτικου κλειδιού.

Ένα ψηφιακό πιστοποιητικό είναι μια δομή δεδομένων η οποία περιέχει:

- Ένα μοναδικό αριθμό (serial number)

- Το όνομα και πληροφορίες αναγνώρισης του υποκειμένου του πιστοποιητικού
- Το δημόσιο κλειδί του υποκειμένου, δηλαδή του κατόχου του πιστοποιητικού
- Το όνομα της CA, δηλαδή της εκδότριας αρχής (issuer) του πιστοποιητικού
- Την ψηφιακή υπογραφή της CA και τον αλγόριθμο (signature algorithm) που χρησιμοποιήθηκε
- Την ημερομηνία έκδοσης (valid from) και λήξης (valid to) της ισχύος του πιστοποιητικού

Η λειτουργία των πιστοποιητικών είναι απλοϊκή παρότι οι χρήσεις τους είναι εκτεταμένες και η παραγωγή τους στηρίζεται σε πολύπλοκες τεχνικές. Οργανισμοί πιστοποίησης αναλαμβάνουν να εκδώσουν πιστοποιητικό για έναν φορέα, ελέγχοντας την ορθότητα των στοιχείων του. Το πιστοποιητικό μεταφέρεται συνήθως μαζί με την ψηφιακή υπογραφή. Για την επαλήθευση της ψηφιακής υπογραφής, ο παραλήπτης πρέπει να έχει το σωστό δημόσιο κλειδί του αποστολέα. Επίσης, το πιστοποιητικό στέλνεται κατά την εγκαθίδρυση μιας σύνδεσης μεταξύ δύο άκρων, για τη γνωστοποίηση του δημόσιου κλειδιού κάθε πλευράς στην άλλη πλευρά και για τη χρήση του στην κρυπτογράφηση της επικοινωνίας. Το πιστοποιητικό δεν χρειάζεται να αποστέλλεται κάθε φορά που ξεκινά μια συναλλαγή. Αρκεί να σταλεί μια φορά κατά την έναρξη της σύνδεσης.

Υπάρχουν δύο είδη πιστοποιητικών:

Τα **προσωπικά πιστοποιητικά**, τα οποία αποτελούν ένα είδος εγγύησης ότι ο χρήστης είναι αυτός που δηλώνει ότι είναι. Σε αυτά καταχωρούνται προσωπικές πληροφορίες, όπως όνομα χρήστη και κωδικός πρόσβασης. Οι πληροφορίες αυτές αποθηκεύονται σε ένα πιστοποιητικό, το οποίο χρησιμοποιείται όταν στέλνονται

προσωπικές πληροφορίες σε έναν διακομιστή ελέγχου ταυτότητας που απαιτεί πιστοποιητικό. Επίσης ένα προσωπικό πιστοποιητικό επιτρέπει στο χρήστη να λαμβάνει κρυπτογραφημένα μηνύματα από τους υπόλοιπους χρήστες.

Τα **πιστοποιητικά δικτυακών τόπων**, τα οποία περιέχουν πληροφορίες που πιστοποιούν ότι η συγκεκριμένη ιστοσελίδα είναι γνήσια και ασφαλής. Αυτό διασφαλίζει ότι κανένα άλλο site δεν μπορεί να παρουσιαστεί με την ταυτότητα της γνήσιας, ασφαλούς τοποθεσίας. Επίσης τα πιστοποιητικά δικτυακών τόπων χρονολογούνται κατά την έκδοσή τους. Κατά την προσπάθεια σύνδεσης με το web site ενός οργανισμού, το πρόγραμμα ανάγνωσης επαληθεύει τη διεύθυνση Internet που είναι αποθηκευμένη στο πιστοποιητικό και ελέγχει την ημερομηνία λήξης του. Εάν οι πληροφορίες αυτές δεν είναι έγκυρες ή εάν έχει παρέλθει η ημερομηνία λήξης, εμφανίζεται προειδοποιητικό μήνυμα (Warning).

Λόγω της διαρκούς τεχνολογικής εξέλιξης, θεωρείται δεδομένη η εξασθένηση της ασφάλειας των χρησιμοποιούμενων κρυπτογραφικών κλειδιών στο πέρασμα του χρόνου. Έτσι τα πιστοποιητικά δημοσίου κλειδιού που αναφέρονται σε τέτοια κρυπτογραφικά κλειδιά εκδίδονται με προκαθορισμένη διάρκεια ισχύος (συνήθως από 1 έως 3 έτη), η οποία και αναγράφεται μέσα στα προκαθορισμένα για τον σκοπό αυτό πεδία τους.

### **3.7 Διαχείριση κλειδιών**

Διαχείριση κλειδιών ονομάζεται η δημιουργία, η μεταφορά, η αποθήκευση και η διαγραφή των κλειδιών. Προφανώς ο αριθμός των πιθανών κλειδιών για κάθε εφαρμογή θα πρέπει να είναι εξαιρετικά μεγάλος, ώστε κάποιος εισβολέας να μην μπορέσει να σπάσει το σύστημα δοκιμάζοντας όλα τα πιθανά κλειδιά. Στην περίπτωση που ο αριθμός των πιθανών κλειδιών είναι εξαιρετικά μεγάλος και

κάποια από τα κλειδιά έχουν μεγάλη πιθανότητα να παραχθούν από κάποια άλλα, τότε δημιουργείται πρόβλημα το οποίο επιλύεται με τη χρήση μιας γεννήτριας τυχαίων ή ψευδοτυχαίων αριθμών για τη δημιουργία κλειδιών.

Τα συμμετρικά κλειδιά που θα χρησιμοποιηθούν για μικρές χρονικές περιόδους μπορούν να ανταλλαχθούν κρυπτογραφημένα αν κρυπτογραφηθούν από συμμετρικά κλειδιά που ισχύουν για μεγάλες περιόδους. Τα κλειδιά που χρησιμοποιούνται στην κρυπτογράφηση των κλειδιών είτε διανέμονται χειρωνακτικά, είτε μπορούν με τη σειρά τους να κρυπτογραφηθούν από άλλα χειρωνακτικά διανεμημένα συμμετρικά κλειδιά.

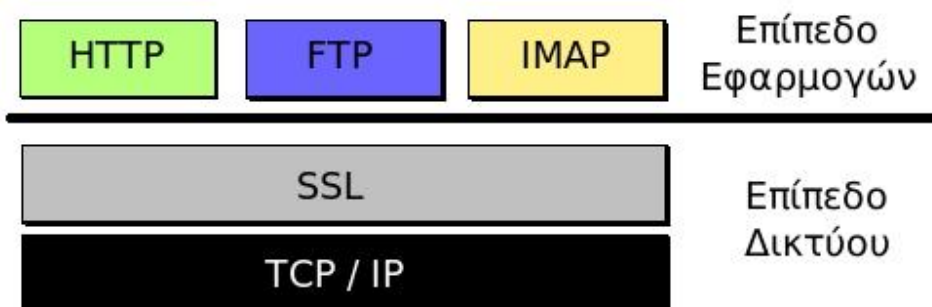
Οι μέθοδοι για τη διαχείριση δημόσιων κλειδιών είναι η χρησιμοποίηση κρυπτοσυστημάτων δημόσιων κλειδιών και η μέθοδος Diffie-Hellman (εκθετική ανταλλαγή κλειδιών). Η μέθοδος αυτή επιτρέπει στους χρήστες να εγκαθιστούν κοινό ιδιωτικό κλειδί χωρίς την απαίτηση ασφαλούς καναλιού ή κάποιας κοινής μυστικής πληροφορίας. Κάποιοι γνωστοί αλγόριθμοι κρυπτογράφησης είναι οι DES, AES, IDEA, RSA και DSA.

### **3.8 Πρωτόκολλα ασφαλείας**

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, με την αύξηση της χρήσης του διαδικτύου σε εφαρμογές από απλή μεταφορά δεδομένων μέχρι ηλεκτρονικό εμπόριο, υπάρχει ανάγκη για ασφάλεια, η οποία έχει δώσει ώθηση στην έρευνα για κρυπτογραφικά πρωτόκολλα. Σήμερα είναι απαραίτητα πλέον τα πρωτόκολλα ασφαλείας σε όλες σχεδόν τις σημαντικές συναλλαγές, είτε είναι πρόσβαση σε κάποιο δίκτυο είτε για ηλεκτρονικό εμπόριο ή επικοινωνίες.

Τα πρωτόκολλα με τα οποία θα ασχοληθούμε παρακάτω χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει εκείνα τα πρωτόκολλα που

παρέχουν ασφάλεια σύνδεσης και η δεύτερη εκείνα που παρέχουν ασφάλεια εφαρμογών. Για παράδειγμα το Secure Sockets Layer (SSL) στοχεύει στην ασφαλή επικοινωνία στο Web, ενώ το Secure HTTP (S-HTTP) παρέχουν εμπιστευτικότητα και αυθεντικοποίηση στις εφαρμογές. Το SET, από την άλλη, προχωρά ένα βήμα περισσότερο, προσφέροντας ασφάλεια στις συναλλαγές του e-εμπορίου. Εικονικά τα πρωτόκολλα ασφαλείας ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν δίνονται παρακάτω:



Εικόνα 19: Πρωτόκολλα ασφαλείας ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν

### 3.8.1 Πρωτόκολλα SSL και S-HTTP

Τα δύο βασικά πρωτόκολλα που παρέχουν ασφάλεια εφαρμογών στο Web είναι το SSL και το S-HTTP, προσφέροντας αυθεντικοποίηση για εξυπηρετητές και φυλλομετρητές, καθώς επίσης και εμπιστευτικότητα και ακεραιότητα των δεδομένων στις επικοινωνίες τους. Πριν το 1994 δεν υπήρχε κάποιο πρωτόκολλο επικοινωνίας έτσι ώστε οι συναλλαγές που εξελίσσονταν στο Internet να εξασφάλιζαν προστασία.

Πρώτη η εταιρεία Netscape Communications δημιούργησε εκείνο το χρόνο το πρωτόκολλο SSL (Secure Sockets Layer), το οποίο σχεδιάστηκε για να παρέχει ασφάλεια κατά τη μετάδοση ευαίσθητων δεδομένων στο διαδίκτυο. Μέσα σε έναν

χρόνο δημιουργήθηκαν δύο εκδόσεις αυτού, καθώς λόγω ελαττωμάτων η πρώτη έκδοση δεν κυκλοφόρησε. Παρ' όλα αυτά και η δεύτερη έκδοση είχε ορισμένες αδυναμίες (δύο φοιτητές κατάφεραν και έσπασαν τον κώδικα κρυπτογράφησης του πρωτοκόλλου SSL σε ελάχιστο χρόνο). Η τρίτη έκδοση δημιουργήθηκε μετά την κυκλοφορία του πρωτοκόλλου της εταιρίας Microsoft Private Communication Technology (PCT).

Η SSL έκδοση 3.0 κυκλοφόρησε από την Netscape το 1996 και αποτέλεσε τη βάση για τη μετέπειτα ανάπτυξη του πρωτοκόλλου TLS (Transport Layer Security), το οποίο πλέον τείνει να αντικαταστήσει το SSL. Τα δύο αυτά πρωτόκολλα χρησιμοποιούνται ευρέως για ηλεκτρονικές αγορές και χρηματικές συναλλαγές μέσω του διαδικτύου. Το SSL χρησιμοποιεί μεθόδους κρυπτογράφησης των δεδομένων και διαχειρίζεται δύο κλειδιά για να κρυπτογραφήσει τα δεδομένα - ένα δημόσιο κλειδί που είναι γνωστό στον καθένα κι ένα ιδιωτικό ή μυστικό κλειδί που το γνωρίζει μόνο ο παραλήπτης του μηνύματος.

Το SSL υποστηρίζεται από τους γνωστούς browsers, αλλά πολλοί είναι οι ιστοχώροι που χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο αυτό για να λάβουν τις εμπιστευτικές πληροφορίες των χρηστών, όπως οι αριθμοί πιστωτικών καρτών. Το πρωτόκολλο αυτό χρησιμοποιεί το TCP/IP για τη μεταφορά των δεδομένων και είναι ανεξάρτητο από την εφαρμογή που χρησιμοποιεί ο τελικός χρήστης. Για το λόγο αυτό, μπορεί να παρέχει υπηρεσίες ασφαλούς μετάδοσης πληροφοριών σε πρωτόκολλα ανώτερου επιπέδου, όπως για παράδειγμα το HTTP, το FTP, το telnet κ.ά. Στο πρωτόκολλο SSL υπάρχουν δύο συναλλασσόμενα μέρη: ένας χρήστης (client) κι ένας server. Ένας server και συγκεκριμένα ένας web server είναι ένας υπολογιστής, ο οποίος παρέχει στο χρήστη τις ιστοσελίδες που ο δεύτερος επιδιώκει να επισκεφθεί. Οι πιο πολλοί διαθέτουν ένα ειδικό λογισμικό, κατάλληλο για τη διάθεση των σελίδων που τους ζητούνται.

Αρχικά, ο χρήστης στέλνει μέσω του υπολογιστή του το αίτημά του στον server για SSL επικοινωνία. Ο υπολογιστής χρησιμοποιεί ψηφιακό πιστοποιητικό ασφαλείας και το στέλνει στον χρήστη για να του βεβαιώσει με αποδείξεις ότι η ιστοσελίδα που επισκέφθηκε είναι πράγματι αυτή που δηλώνεται. Του στέλνει ακόμη και το δημόσιο κλειδί του. Χρησιμοποιώντας το αυτό, ο χρήστης μέσω του υπολογιστή του κρυπτογραφεί ευαίσθητα δεδομένα, όπως για παράδειγμα τον αριθμό της πιστωτικής του κάρτας. Με αυτόν τον τρόπο, τα δεδομένα στέλνονται στον server, ο οποίος τα αποκρυπτογραφεί με το αποκλειστικό του ιδιωτικό κλειδί.

Το πρωτόκολλο SSL χρησιμοποιεί συμμετρικούς αλγόριθμους κρυπτογράφησης, οι οποίοι είναι οι RC2/RC4 για την έκδοση SSL v.2, ενώ στην έκδοση SSL v.3 παρέχονται και οι RC4 128 bits και Triple-DES. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για συναλλαγές εκτός Web, αλλά δεν έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να καταλήγει σε αποφάσεις ασφαλείας βασισμένο στην αυθεντικοποίηση σε επίπεδα εφαρμογής ή εγγράφου. Τέλος, το βασικό του μειονέκτημα είναι η επιβράδυνση που προκαλεί στην επικοινωνία μέσω του Διαδικτύου λόγω της κρυπτογράφησης - αποκρυπτογράφησης του δημόσιου κλειδιού που γίνεται στην αρχική φάση της έναρξης της επικοινωνίας. Για το λόγο αυτό, το SSL χρησιμοποιείται πλέον μονάχα σε περιπτώσεις όπου πραγματικά χρειάζεται ασφαλής σύνδεση (π.χ. μετάδοση κωδικών χρήστη ή αριθμών πιστωτικών καρτών μέσω του διαδικτύου) και όχι σε περιπτώσεις απλής επίσκεψης σε μία ιστοσελίδα. Μία συνοπτική απόδοση των υπηρεσιών που προσφέρει το SSL δίνεται παρακάτω:

- Πιστοποίηση του server από τον client.
- Πιστοποίηση του client από τον server.
- Εγκαθίδρυση ασφαλούς κρυπτογραφημένου διαύλου επικοινωνίας μεταξύ των δύο μερών.



Το πρωτόκολλο HTTP χρησιμοποιείται για τη μετάδοση και τη λήψη δεδομένων στο Web. Το S-HTTP είναι η επέκταση του HTTP με στόχο την παροχή ασφάλειας. Τα γενικά χαρακτηριστικά του HTTP δίνονται παρακάτω:

- Χρησιμοποιεί το στυλ κεφαλίδων (headers) του http.
- Επεκτείνει το σύνολο εντολών του HTTP ώστε να υποστηρίζεται κρυπτογράφηση και γενικά να υπάρχει ασφάλεια επικοινωνιών.
- Χρησιμοποιεί μέθοδο υπογραφής, μέθοδο κρυπτογράφησης και ελέγχους πιστοποίησης για να παρέχει ασφάλεια μετάδοσης.
- Υποστηρίζει πιστοποιητές και υπογραφές κλειδιού.
- Υποστηρίζει end-to-end κρυπτογραφημένη μετάδοση, συμπεριλαμβανομένης της αίτησης CONNECT του http.
- Χρησιμοποιεί συμμετρικούς και μη-συμμετρικούς αλγόριθμους κρυπτογράφησης.
- Υποστηρίζει end-to-end κρυπτογραφημένη μετάδοση, συμπεριλαμβανομένης της αίτησης CONNECT του http.



Εικόνα 20: Ψηφιακά Πιστοποιητικά Ασφαλείας SSL - Πώς λειτουργεί το SSL

### 3.8.2 Πρωτόκολλο SET

Το πρωτόκολλο SET (Secure Electronic Transactions ή Ασφαλής Ηλεκτρονική Συναλλαγή) αναπτύχθηκε το 1996 από κοινού από τις εταιρίες Visa, Microsoft, IBM, Netscape και ένα σύνολο άλλων οργανισμών, για να προσφέρει ασφαλείς on-line συναλλαγές με πιστωτική κάρτα πάνω από το Διαδίκτυο. Σε αντίθεση με το SSL, το SET είναι εξειδικευμένο πρωτόκολλο και προσδιορίζει τη ροή της επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων συμμετεχόντων στην ηλεκτρονική συναλλαγή. Χρησιμοποιεί πιστοποιητικά και ψηφιακές υπογραφές, δημόσια και ιδιωτικά κλειδιά, καθώς και το SSL στο σχήμα ασφαλείας του.

Το SET προσφέρει τις παρακάτω υπηρεσίες:

- Εξασφαλίζει την ακεραιότητα όλων των συναλλασσόμενων δεδομένων.

- Παρέχει εμπιστευτικότητα των πληροφοριών πληρωμής και ενεργοποιεί την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών παραγγελίας.
- Παρέχει την πιστοποίηση ότι ένας κάτοχος κάρτας είναι νόμιμος χρήστης ενός λογαριασμού συγκεκριμένης κάρτας πληρωμής. Παρέχει την αυθεντικοποίηση των ψηφιακών υπογραφών, με αποτέλεσμα να μην προκαλούνται παρεξηγήσεις του τύπου «αποποίηση της παραγγελίας».

### **3.9 Φράγματα ασφαλείας (firewalls)**

Τα firewalls (τοίχοι πυρασφάλειας ή πυρότοιχοι ή αναχώματα ασφαλείας ή φράγματα ασφαλείας) είναι ένα σύστημα το οποίο παρεμβάλλεται μεταξύ του ιδιωτικού δικτύου και του δημοσίου δικτύου (αλλά και μεταξύ τμημάτων του ιδιωτικού δικτύου) για να ελέγχει την κίνηση των δεδομένων μεταξύ των δύο δικτύων. Στην ουσία αποτελεί το «σύνορο» ασφαλείας για τα δεδομένα που μεταφέρονται από και προς ένα εσωτερικό δίκτυο. Χρησιμοποιείται για να προστατεύει το ιδιωτικό δίκτυο από επιθέσεις, να επιτρέπει την πρόσβαση στο ιδιωτικό δίκτυο μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες, να απαγορεύει την εισροή δεδομένων που επιβουλεύονται την ασφάλειά του και να καταγράφει όλες τις προσπάθειες παραβίασης.

Ένα firewall είναι στην ουσία ένας τύπος πύλης η οποία μπορεί να είναι ένας δρομολογητής, ένας εξυπηρετητής, ένας εξυπηρετητής αυθεντικοποίησης ή μια συσκευή υλικού ειδικά σχεδιασμένη γι' αυτό το λόγο. Με αυτόν τον τρόπο έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί τα πακέτα που εισέρχονται και εξέρχονται από το δίκτυο που προστατεύει και να φιλτράρει αυτά που δεν ικανοποιούν τις απαιτήσεις της πολιτικής ασφαλείας του δικτύου. Βάσει αυτής της πολιτικής, το firewall μπορεί να απορρίψει τα πακέτα αν περιλαμβάνουν κακόβουλο λογισμικό

(malicious software ή malware, π.χ. ιούς [viruses], σκουλήκια [worms], δούρειους ίππους [Trojan horses] κ.ά.), να επαναδημιουργήσει ή να δρομολογήσει προς άλλη κατεύθυνση τα πακέτα που λαμβάνει.

Οι ομάδες των βασικών συνιστωσών ενός firewall είναι οι παρακάτω:

- Φίλτρα (filters) για την παρακολούθηση και το μπλοκάρισμα της μετάδοσης συγκεκριμένου είδους μηνυμάτων.
- Πύλες (gateways) για την προώθηση των αποδεκτών μηνυμάτων.
- Application proxies για τον έλεγχο ειδικής πρόσβασης σε εφαρμογές, την παρακολούθηση και την αναφορά.

Γενικά υπάρχουν δύο κατηγορίες firewalls, αυτά που παίρνουν αποφάσεις στο επίπεδο της μεταγωγής των πακέτων (packet filtering firewalls) και εκείνα που δρουν στο επίπεδο των εφαρμογών (proxy server firewalls). Παρά το γεγονός ότι πολλά προϊόντα καλύπτουν και τις δύο κατηγορίες, ο διαχωρισμός εξακολουθεί να υπάρχει εφόσον τα κριτήρια ασφαλείας είναι διαφορετικά για κάθε κατηγορία. Τα φίλτρα πακέτων διαβάζουν τα πακέτα δεδομένων που διακινούνται από το ένα δίκτυο στο άλλο και, εάν κάποιο πακέτο ταιριάζει με κάποιο συγκεκριμένο κανόνα, τότε το απορρίπτουν. Ο διαχειριστής του δικτύου είναι σε θέση να ορίσει τους κανόνες βάσει των οποίων θα απορρίπτονται τα πακέτα. Αυτός ο τύπος firewall φιλτράρει κάθε πακέτο με βάση την πληροφορία που περιέχεται στο ίδιο το πακέτο (π.χ. [http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%B5%CF%8D%CE%B8%CF%85%CE%BD%CF%83%CE%B7\\_IP](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%B5%CF%8D%CE%B8%CF%85%CE%BD%CF%83%CE%B7_IP) διεύθυνση IP προέλευσης, διεύθυνση IP προορισμού, πρωτόκολλο [για παράδειγμα, TCP, UDP, ARP, ICMP κ.ά.], την TCP ή την UDP θύρα προέλευσης κ.ά.). Ένας περιορισμός των firewalls αυτής της κατηγορίας είναι ότι οι αποφάσεις καλύπτουν τα πρωτόκολλα και όχι τη χρήση τους. Τα proxy firewalls χρησιμοποιούνται σε τέτοιες περιπτώσεις, όπου

απαιτούνται συγκεκριμένες γνώσεις. Αν πάρουμε για παράδειγμα το πρόγραμμα για την παραλαβή και την αποστολή e-mail (sendmail), έχουμε την επιλογή να αφήσουμε τα πακέτα του e-mail να περάσουν κάτι που μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα ασφαλείας λόγω του sendmail ή να απαγορεύσουμε την μεταφορά τους με απώλεια της υπηρεσίας του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Αυτό που θέλουμε στο συγκεκριμένο παράδειγμα είναι ένα πρόγραμμα το οποίο να δέχεται τα μηνύματα και να τα βάζει σε ένα συγκεκριμένο μέρος από το οποίο θα μπορούν να πάνε στο sendmail για επεξεργασία. Τα proxy firewalls χρειάζονται και ένα μηχανισμό που να ελέγχει την πρόσβαση από το Web στο εσωτερικό δίκτυο. Αυτό επιτυγχάνεται με τα packet filtering firewalls. Αν τα εσωτερικά μηχανήματα επικοινωνούν με το Web μόνο μέσω proxies, μπορούμε να αποφύγουμε τη χρήση των packet filters δίνοντας διευθύνσεις στα μηχανήματα εσωτερικού δικτύου, που να είναι άχρηστες στο Web. Με τον τρόπο αυτό το εξωτερικό μηχανήμα μπορεί να στείλει πακέτα μόνο στον proxy firewall.

Τα firewalls δεν παρέχουν την απαιτούμενη προστασία από επιθέσεις εντός του τοπικού δικτύου, γι' αυτό απαιτούνται συνεχείς έλεγχοι στα αρχεία ημερολογίου που κρατάει, καθώς καταγράφει όλες τις προσπάθειες για παραβιάσεις.

### **3.10 Εχθροί**

Είναι σημαντικό στην προσπάθεια παροχής ασφάλειας στις εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου, να αναγνωρίζονται αρχικά οι «εχθροί». Οποιοδήποτε εμπλέκεται με ζητήματα ασφάλειας ηλεκτρονικού εμπορίου θα πρέπει να τον απασχολούν οι εχθροί του συστήματος, οι προθέσεις τους καθώς και τα μέσα που διαθέτουν. Οι «εχθροί» κατηγοριοποιούνται ως εξής:

**Crackers:** Οι crackers αρέσκονται στο να δημιουργούν προβλήματα για πλάκα, για βανδαλισμούς ή για επίδειξη. Χρησιμοποιούν συνήθως υπάρχοντα προϊόντα επίθεσης από το διαδίκτυο. Οι προθέσεις τους συχνά δεν είναι εχθρικές, αλλά ωστόσο προκαλούν ουσιαστικές ζημιές, είτε προκαλώντας βανδαλισμούς, είτε διακόπτοντας λειτουργίες.

**Ερευνητές (Researchers):** Ένας ερευνητής μπορεί να εργαστεί πολύ σκληρά στην προσπάθειά του να ανακαλύψει αδυναμίες σε πρωτόκολλα ασφάλειας και στη συνέχεια εκδίδει τα αποτελέσματά του στο διαδίκτυο.

**Εγκληματίες (Criminals):** Το διαδίκτυο έχει γίνει πολύ ελκυστικό μέρος για εγκλήματα, λόγω της μεγάλης διάδοσης και ανωνυμίας που παρέχει. Το δικτυακά εγκλήματα εκτείνονται από απλές απάτες με κλοπή αριθμών πιστωτικών καρτών έως προσεκτικές επιθέσεις για πρόσβαση σε χρήμα ή πληροφορίες. Πρόθεσή τους είναι το οικονομικό όφελος.

**Ανταγωνιστές (Competitors):** Ένας ανταγωνιστής δεν κλέβει χρήματα, ούτε καταστρέφει αρχεία, αλλά έχει ως στόχο την πρόσβαση στα διάφορα επιχειρηματικά σχέδια που είναι πολύτιμα γι' αυτόν.

**Εσωτερικοί εχθροί:** Δυσανεστημένοι ή άπληστοι υπάλληλοι μπορούν να αποτελέσουν την πιο σοβαρή απειλή για την ασφάλεια των συστημάτων του οργανισμού. Οι «εσωτερικοί εχθροί» εξ ορισμού έχουν πρόσβαση σε ευαίσθητα συστήματα και πληροφορίες.

**Κυβερνήσεις (governments):** Όλο και περισσότερα κρατικά πρακτορεία πληροφοριών εργάζονται για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Αυτοί οι οργανισμοί δίνουν σημασία κυρίως σε οικονομικές πληροφορίες, καταστάσεις ανταγωνιστικών πωλήσεων κ.ά.

**Οποιοσδήποτε με φυσική πρόσβαση:** Οποιοσδήποτε με φυσική πρόσβαση σε υπηρεσίες μπορεί να απειλήσει την ασφάλεια του συστήματος. Για παράδειγμα, οι εργάτες, τα συνεργεία καθαρισμού και το προσωπικό των επιχειρήσεων δεν παρακολουθούνται.

## **Κεφάλαιο 4. Εξατομίκευση**

### **4.1 Εισαγωγή**

Παραφράζοντας τον Jeff Bezos του Amazon.com, αν το ένα site προσελκύει ένα εκατομμύριο επισκέπτες, θα πρέπει να προσφερθούν ένα εκατομμύριο τοπικές εφημερίδες και ένα εκατομμύριο μαγαζιά στην περιοχή. Κάτι τέτοιο μπορεί να αποδειχθεί δύσκολο. Η λύση βρίσκεται σε μία μηχανή προσωποποίησης, η οποία σε συνδυασμό με ένα εργαλείο ηλεκτρονικής ανάλυσης (βοηθά στο να καταλάβουμε ποιος επισκέπτεται το site και πως το χρησιμοποιούν οι επισκέπτες), αλλάζει το site άμεσα, ώστε να προσφέρει περιεχόμενο ή εμπόρευμα το οποίο θα είναι προσαρμοσμένο στα ιδιαίτερα γούστα κάθε επισκέπτη.

Η εξατομίκευση είναι ένας χώρος ο οποίος έχει τη δυναμική να παίξει ουσιαστικό ρόλο στην πορεία εξέλιξης του web. Θα πρέπει να σχεδιαστεί με σαφήνεια και να σχεδιαστεί ώστε να είναι χρήσιμη και εύκολη στη χρήση. Με άλλα λόγια, ανεξάρτητα από τη μεγάλη δυναμική αυτής της τεχνολογίας, αυτό που τελικά την αποτιμά είναι ο τρόπος εφαρμογής της και το πόσο χρήσιμη αποδεικνύεται για το χρήστη στην πράξη.

### **4.2 Ιστορικό**

Οι ρίζες της εξατομίκευσης εντοπίζονται στον ορισμό των προσαρμοστικών υπερμέσων (adaptive hypermedia) στην εργασία του Brusilovsky το 1996. Τα προσαρμοστικά υπερμέσα αποτέλεσαν την εναλλακτική λύση στο one-size-fits-all, «χτίζοντας» ένα μοντέλο των γνώσεων, των προτιμήσεων ή/και των στόχων κάθε χρήστη (ή ομάδας χρηστών).



Εφαρμογές στις οποίες τον έλεγχο της έναρξης, της πρότασης, της επιλογής και της εφαρμογής των προσαρμογών τον έχουν οι χρήστες ονομάζονται προσαρμόσιμες (adaptable). Αντίθετα, οι εφαρμογές που εκτελούν αυτόματα όλα τα βήματα χωρίς τη συγκατάθεση του χρήστη ονομάζονται προσαρμοστικές (adaptive). Το συνεργατικό φιλτράρισμα ή collaborative filtering βασίζεται στη γνώση σχετικά με τι άρεσε και τι δεν άρεσε σε προηγούμενους χρήστες οι οποίοι θεωρούνται ως ένα βαθμό όμοιοι με το χρήστη που εξετάζουμε.

### 4.3 Τι είναι εξατομίκευση

Λόγω προβλημάτων, οι ερευνητές στράφηκαν προς την εξατομίκευση με βάση την παρατήρηση (observational personalization), στην οποία γίνεται μελέτη της πλοηγητικής συμπεριφοράς των χρηστών με σκοπό να εντοπιστούν στοιχεία που στη συνέχεια θα χρησιμοποιηθούν για να εξατομικευθούν πληροφορίες, υπηρεσίες ή προϊόντα που προσφέρει μια εφαρμογή.

Για να εντοπιστούν οι πληροφορίες γίνεται εξόρυξη γνώσης από δεδομένα παγκόσμιου ιστού ή web mining. Το web mining ορίζεται ως «η χρήση τεχνικών εξόρυξης δεδομένων (data mining) για την ανακάλυψη και εξαγωγή πληροφοριών από έγγραφα και υπηρεσίες ιστού» και διακρίνεται, με βάση το κομμάτι του ιστού που εξετάζει, σε:

**Web content mining** (εξόρυξη γνώσης από δεδομένα περιεχομένου ιστού)

**Web structure mining** (εξόρυξη γνώσης από δεδομένα δόμησης ιστού)

**Web usage mining** (εξόρυξη γνώσης από δεδομένα χρήσης ιστού)

Στην πλειονότητα των περιπτώσεων, η εξατομίκευση βασίζεται στο web usage mining, το οποίο και αναλαμβάνει να εξαγάγει από τα συγκεντρωμένα δεδομένα

χρήσης τις πληροφορίες που είναι χρήσιμες για την κατασκευή και τη συντήρηση των προφίλ των χρηστών με βάση τη συμπεριφορά τους όπως αυτή καταγράφεται σε server logs.

Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί για την εξατομίκευση. Για παράδειγμα: «εξατομίκευση είναι η διαδικασία της συγκέντρωσης και αποθήκευσης πληροφοριών αναφορικά με τους χρήστες ενός web site, η ανάλυση των πληροφοριών αυτών και, με βάση την ανάλυση, η αποστολή σε κάθε χρήστη της σωστής πληροφορίας στο σωστό χρόνο». Ένας άλλος ορισμός αναφέρεται στην εξατομίκευση ως «οποιαδήποτε ενέργεια που προσαρμόζει τις πληροφορίες ή τις υπηρεσίες που παρέχονται από ένα web site στη γνώση που αποκτιέται από την πλοηγική συμπεριφορά και τα ατομικά ενδιαφέροντα των χρηστών του, σε συνδυασμό με το περιεχόμενο και τη δομή του web site».

Οι επιχειρήσεις χρειάζονται την εξατομίκευση για να πετύχουν. Μπορούν να κάνουν τα ηλεκτρονικά τους καταστήματα πιο εύκολα στη χρήση, ακόμα και να αυξήσουν τις πωλήσεις και πιο συγκριμένα τις επαναλαμβανόμενες πωλήσεις, δημιουργώντας μια βάση πιστών πελατών.

#### **4.4 Λειτουργίες της εξατομίκευσης**

Υπάρχουν τέσσερις βασικές κατηγορίες των λειτουργιών εξατομίκευσης: απομνημόνευση, καθοδήγηση, παραμετροποίηση και υποστήριξη διεκπεραίωσης εργασιών.

#### 4.4.1 Απομνημόνευση

Η απομνημόνευση αποτελεί την απλούστερη μορφή εξατομίκευσης. Το σύστημα καταγράφει και αποθηκεύει πληροφορίες για τον χρήστη, τα οποία χρησιμοποιούνται κάθε φορά που επιστρέφει ο χρήστης στο κατάστημα. Μερικά παραδείγματα είναι:

**Χαιρετισμός του χρήστη:** Το σύστημα αναγνωρίζει τον χρήστη και τον χαιρετάει με το όνομά του κατά την επιστροφή του στο κατάστημα.

**Bookmarking:** Το σύστημα καταγράφει και αποθηκεύει τις ιστοσελίδες που επισκέφθηκε ο χρήστης, ώστε να μπορεί εύκολα να τα χρησιμοποιήσει.

**Εξατομικευμένα δικαιώματα πρόσβασης:** Σε πολλές περιπτώσεις διαφορετικοί χρήστες έχουν διαφορετικά δικαιώματα πρόσβασης σε συγκεκριμένα site.



Εικόνα 21: Παράδειγμα bookmarking στην ιστοσελίδα [www.facebook.com](http://www.facebook.com)

#### 4.4.2 Καθοδήγηση

Η καθοδήγηση στοχεύει στο να βοηθήσει τον χρήστη να εντοπίσει γρήγορα την πληροφορία που χρειάζεται και να του παρέχει εναλλακτικές επιλογές πλοήγησης.

**Σύσταση υπερσυνδέσεων:** Το σύστημα υπολογίζει και συστήνει στον χρήστη ένα εξατομικευμένο σύνολο από links που ικανοποιούν τις ανάγκες του.

**Εκπαίδευση χρήστη:** Αναφέρεται στη συνεχή καθοδήγηση ενός χρήστη κατά την αλληλεπίδρασή του με το site ανάλογα με τις γνώσεις και τα ενδιαφέροντά του.

### **4.4.3 Παραμετροποίηση**

Η παραμετροποίηση παρέχει παραλλαγές μιας ιστοσελίδας (περιεχόμενο, δομή και εμφάνιση), ώστε να ανταποκρίνεται στις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντα του χρήστη. Περιλαμβάνει:

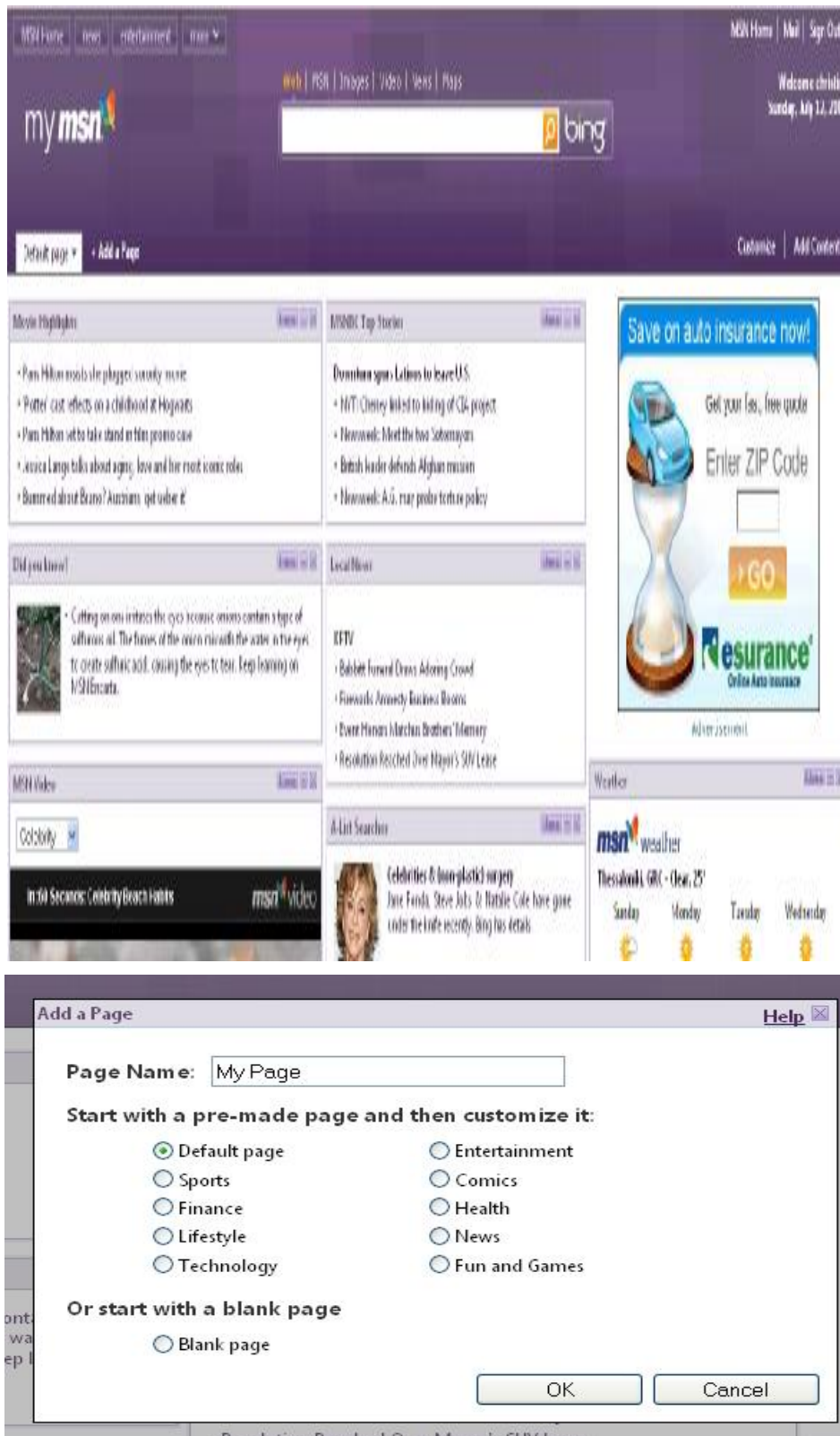
**Εξατομικευμένη διαμόρφωση (lay out):** Σε αυτή τη λειτουργία, τα sites αλλάζουν τη μορφή τους ανάλογα με τις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντα κάθε χρήστη.

**Προσαρμογή υπερσυνδέσεων:** Η εξατομίκευση εδώ αφορά στις υπερσυνδέσεις που μπορεί να έχει κάποιο site. Η διαφορετική σύνθεση υπερσυνδέσεων μπορεί να δημιουργήσει διαφορετική δομή στο site.

**Προσαρμογή περιεχομένου:** Πολλές φορές ανάλογα με το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας ενδέχεται να είναι σε πλήρη ανάπτυξη ή σε συμπυκνωμένη μορφή.

**Εξατομικευμένη διαφοροποίηση προϊόντων:** Η παροχή προϊόντος προσαρμοσμένου στις ανάγκες κάθε πελάτη μπορεί να αποδειχθεί εξαιρετικά αποδοτική.

**Εξατομικευμένο σχήμα τιμολόγησης:** Ένα ηλεκτρονικό κατάστημα μπορεί να εφαρμόσει διαφορετική πολιτική τιμολόγησης ανάλογα με τον πελάτη και την καταγεγραμμένη συμπεριφορά του. Αυτό το είχε εφαρμόσει για ένα διάστημα η Amazon.com, αλλά κατέληξε σε δικαστικές διαμάχες καθώς δεν μπόρεσε να αιτιολογήσει τους λόγους για τους οποίους προχώρησε στις τιμολογιακές διαφοροποιήσεις.



Εικόνα 22: Παράδειγμα εξατομίκευσης στην ιστοσελίδα [www.msn.com](http://www.msn.com)

Στην ιστοσελίδα [www.msn.com](http://www.msn.com) (Εικόνα 22), έχουμε εξατομίκευση με προσαρμογή υπερσυνδέσεων, καθώς ανάλογα με τις προτιμήσεις του κάθε χρήστη μπορεί να επιλέγει διαφορετικά είδη ειδήσεων και όχι μόνο. Ο κάθε χρήστης έχει ουσιαστικά τη δική του προσωπική σελίδα που είναι διαμορφωμένη ανάλογα με τις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντά του.

#### **4.4.4 Υποστήριξη διεκπεραίωσης εργασιών**

Η υποστήριξη διεκπεραίωσης εργασιών αφορά στην εκτέλεση μιας σειράς πράξεων από το σύστημα για λογαριασμό του χρήστη. Αυτή η λειτουργικότητα είναι γνωστή και ως personal assistants (προσωπικοί βοηθοί). Παραδείγματα τέτοιων υπηρεσιών είναι:

**Εξατομικευμένη συμπλήρωση ερωτήσεων:** Το σύστημα αναλαμβάνει να συμπληρώσει ή και να βελτιώσει τις ερωτήσεις που υποβάλει ένας χρήστης σε μια μηχανή αναζήτησης.

**Εκτέλεση εξατομικευμένων εργασιών:** Αυτό το είδος εξατομίκευσης αναλαμβάνει να εκτελέσει ένα σύνολο εργασιών για λογαριασμό του χρήστη ανάλογα με τις προτιμήσεις του.

**Εξατομικευμένες διαπραγματεύσεις:** Αυτό το είδος εξατομίκευσης συμπεριφέρεται ως διαπραγματευτής για να εκπροσωπήσει τον χρήστη σε on-line δημοπρασίες.

amazon.com Hello, Chris. We have recommendations for you. (Not Chris?)  
 Chris's Amazon.com Today's Deals Gifts & Wish Lists Gift Cards

Shop All Departments Search All Departments

Chris's Amazon.com Your Browsing History Recommended For You Rate These Items Improve Your Recommendations Your P

Chris, Welcome to Your Amazon.com (if you're not Chris, click here.)

Today's Recommendations For You

Tell us more about your likes and dislikes by rating products you have an opinion about. The more we know about your interests, the more we recommendations. Learn more.

Click here to [see all recommendations](#).

Search for items to rate: All Departments

- 1 Use the search box above to find your favorite books, movies, albums, artists, authors and brands.
- 2 Tell us what you think of the items we return for your search by rating the item or telling us you already own them.
- 3 Repeat until the Recommendations you find in Your Amazon.com reflect your tastes and interests.

Εικόνα 23: Το σύστημα αναγνωρίζει και καλωσορίζει τον χρήστη

Chris, Welcome to Your Amazon.com (if you're not Chris, click here.)

Today's Recommendations For You

Here's a daily sample of items recommended for you. Click here to [see all recommendations](#). Page 1 of 9

				
<a href="#">Eclipse (The Twilight Saga, B...</a> by Stephenie Meyer ★☆☆☆☆ (1,654) \$11.99	<a href="#">City of Ashes (Mortal Instrum...</a> by Cassandra Clare ★☆☆☆☆ (77) \$9.99	<a href="#">Vampire Kisses Si: The Coffin...</a> by Ellen Schreiber ★☆☆☆☆ (17) \$8.99	<a href="#">Blue Bloods (Blue Bloods...)"</a> by Melissa De La Cruz ★☆☆☆☆ (146) \$8.99	<a href="#">Feast of Fools (Moronville Wamp...</a> by Rachel Caine ★☆☆☆☆ (42) \$8.99

Any Category Contemporary Family Life Issues **Literature & Fiction** Love & Romance New Experiences New Movies Paranormal Romance  
 People & Places Qualifying Textbooks Social Issues

Customers Who Searched for "laptops" Ultimately Bought

		
---	---	---

Your Recent Shopping  
[Recently Viewed Items \(6\)](#)  
[Your Shopping Cart](#)  
[Open & Recently Shipped Orders](#)

Your Lists  
[Your Wish List](#)  
[Your Gift List](#)

Εικόνα 24: Προτάσεις με βάση πρόσφατες αναζητήσεις και αγορές του χρήστη

Κάθε φορά που επισκέπτεται το κατάστημα ο χρήστης, αυτό του εμφανίζει τις προτάσεις του σύμφωνα με πρόσφατες αναζητήσεις και αγορές που έχει πραγματοποιήσει (Εικόνα 24).

## 4.5 Δεδομένα εισόδου

Τα δεδομένα που συγκεντρώνονται για να χρησιμοποιηθούν στις λειτουργίες εξατομίκευσης χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες:

**Content data (δεδομένα εσόδου):** Πρόκειται για τα δεδομένα που καταλήγουν να παρουσιαστούν στον τελικό χρήστη.

**Structure data (δεδομένα δομής):** Τα δεδομένα αυτά αφορούν στον τρόπο που είναι οργανωμένο το περιεχόμενο του site.

**Usage data (δεδομένα χρήσης):** Περιγράφουν τη χρήση ενός site, όπως η IP ενός επισκέπτη, η ώρα και η ημερομηνία επίσκεψης.

**User profile data (δεδομένα προφίλ χρήστη):** Παρέχουν πληροφορίες για τους χρήστες ενός site. Ένα προφίλ συνήθως περιλαμβάνει πληροφορίες για τα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις του χρήστη, καθώς και δημογραφικά στοιχεία.

Η συλλογή δεδομένων μπορεί να γίνει είτε ρητά (explicit profiling) είτε έμμεσα (implicit profiling):

**Explicit profiling:** Ο χρήστης εισάγει ρητά στο σύστημα τα δεδομένα συνήθως μέσω ενός ερωτηματολογίου (σε μορφή ηλεκτρονικής φόρμας).

**Implicit profiling:** Το σύστημα καταγράφει με διαφανή τρόπο τη συμπεριφορά του χρήστη. Το μοτίβο πλοήγησης προκύπτει από τα log files και ενημερώνεται σε κάθε νέα επίσκεψη του χρήστη στο συγκεκριμένο site. Το μοτίβο αγοραστικής



συμπεριφοράς είναι συνήθως διαθέσιμο στη Βάση Δεδομένων του συστήματος, όπου καταγράφεται το σύνολο των αγορών των πελατών.

Η μέθοδος Implicit profiling παράγει δυναμικά προφίλ χρηστών που εμπλουτίζονται και ανανεώνονται συνεχώς σε κάθε επίσκεψη. Στην περίπτωση του Explicit profiling, τα προφίλ είναι συνήθως στατικά. Πολύ συχνά τα δεδομένα συγκεντρώνονται χρησιμοποιώντας και τις δύο μεθόδους.

#### **4.6 Προφίλ χρήστη**

Η μοντελοποίηση του χρήστη (user modelling) είναι μια ώριμη επιστημονική περιοχή που έχει ενσωματώσει δουλειά 20 ετών και υπάρχει ένα ευρύ σύνολο τεχνικών που έχουν μελετηθεί σε βάθος και έχουν αξιολογηθεί στην πράξη.

Το προφίλ ή μοντέλο χρήστη επιτρέπει το συνδυασμό της τρέχουσας γνώσης για τον χρήστη με το πεδίο της εφαρμογής, τη συγκεκριμένη εργασία ή άλλα μοντέλα και κανόνες που διαμορφώνουν το περιβάλλον αλληλεπίδρασης στο χρόνο εκτέλεσης (ή αλλιώς on-line). Επίσης, επιτρέπει το συνδυασμό της τρέχουσας γνώσης για το χρήστη με το πεδίο εφαρμογής, τη συγκεκριμένη εργασία ή άλλα μοντέλα, ώστε να καταλήξει σε νέα συμπεράσματα.

Ένα προφίλ χρήστη περιέχει όλα όσα πρέπει να γνωρίζει το σύστημα για το χρήστη. Μια μηχανή ανάλυσης συνδυάζει το προφίλ χρήστη με άλλα μοντέλα του συστήματος, με σκοπό να καταλήξει σε νέα γνώση σχετικά με το χρήστη και είτε να ενημερώσει το προφίλ του με τα νέα στοιχεία είτε να προβεί σε μία καινούργια ενέργεια από πλευράς εφαρμογής (για παράδειγμα να προτείνει κάτι καινούργιο).

## 4.7 Το click stream ως πηγή δεδομένων

Ο όρος click stream αναφέρεται στα διαδοχικά clicks των επισκεπτών ενός site κατά τη διάρκεια παραμονής τους στις σελίδες του. Αναλύοντας τα διαδοχικά clicks ενός επισκέπτη, μπορούμε να καταλάβουμε και να ερμηνεύσουμε τους λόγους που οδήγησαν σε μία αγορά ή οτιδήποτε κάνει ένας πελάτης. Μπορούμε να βγάλουμε συμπεράσματα με μεγάλη σιγουριά για το πώς προσέγγισε το κατάστημά μας, ποιος ήταν ο σκοπός της επίσκεψης και ποια ήταν η εμπειρία του.

### 4.7.1 Συλλογή δεδομένων click stream

#### Σε επίπεδο web server

Η πηγή δεδομένων click stream είναι ο web server που βρίσκεται στο site όπου πλοηγείται ο χρήστης που παρακολουθούμε. Όλοι οι web servers καταγράφουν σε πραγματικό χρόνο την αλληλεπίδρασή τους με τους clients με τη μορφή των αρχείων log. Αυτό που κάνει ένα αρχείο log είναι να καταγράφει την κίνηση και τη συμπεριφορά πλοήγησης των χρηστών στις σελίδες του site. Κάθε φορά που ο web server εξυπηρετεί μια αίτηση, μια νέα εγγραφή προστίθεται στο αρχείο log με όλες τις λεπτομερείς πληροφορίες όπως το τι ζητήθηκε, από ποιον, πότε, σε ποια σελίδα ήταν ο χρήστης και άλλα στοιχεία που βοηθούν στην εξαγωγή συμπερασμάτων.

#### Σε επίπεδο client

Η συλλογή δεδομένων σε αυτό το επίπεδο επιτυγχάνεται είτε με τη χρήση ενός απομακρυσμένου πράκτορα (agent) είτε με την τροποποίηση του πηγαίου κώδικα του browser στον client, εφόσον βέβαια υπάρχει η συναίνεση του χρήστη. Το πλεονέκτημα είναι ότι με τον τρόπο αυτό μας απαλλάσσει από το πρόβλημα της αναγνώρισης του χρήστη, αλλά επειδή παρέχει στοιχεία για τη συμπεριφορά ενός χρήστη είναι δύσκολη η συγκατάθεση του χρήστη για την καταγραφή του.

## Σε επίπεδο proxy server

Η συλλογή δεδομένων σε επίπεδο proxy server (διακομιστές μεσολάβησης, ‘βοηθοί’ των web servers) αναφέρεται στην καταγραφή της συμπεριφοράς μιας ομάδας χρηστών που εξυπηρετούνται από ένα συγκεκριμένο proxy server στο σύνολο των web sites που επισκέπτονται. Το πρόβλημα στην προκειμένη περίπτωση είναι ότι μερικές φορές απαιτείται επιπλέον χρόνος για να βρεθεί ο client (εάν αυτό είναι δυνατόν) που ζήτησε τη σελίδα από τον proxy.

### 4.8 Αρχεία log

Όπως αναφέραμε και νωρίτερα, τα log files είναι αρχεία που καταγράφουν τις κινήσεις ενός χρήστη. Τα αρχεία αυτά περιέχουν τα εξής πεδία:

**Host/ip address:** Περιέχει το πλήρες όνομα του client ή, εάν δεν είναι διαθέσιμο, την IP διεύθυνσή του.

**Αναγνώριση της ταυτότητας του χρήστη (ident):** Το πεδίο αυτό περιέχει κωδικό αναγνώρισης του χρήστη, εφόσον για την είσοδό του απαιτείται πιστοποίηση αυθεντικότητας.

**Χρονική σφραγίδα ημερομηνίας και ώρας (date/time stamp):** Καταγράφει τη χρονική στιγμή που ένας web server παρέλαβε μία αίτηση.

**Μέθοδος/ομοιόμορφος εντοπιστής πόρων πρωτοκόλλων:** Το πρώτο μέρος του πεδίου αυτού αναφέρεται στη μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε για τη συγκεκριμένη αίτηση. Το δεύτερο μέρος αναφέρεται σε ένα στατικό αρχείο του τοπικού συστήματος ή σε κάποιο εκτελέσιμο πρόγραμμα που εξυπηρετήθηκε και το τρίτο μέρος στην έκδοση του πρωτοκόλλου που χρησιμοποιείται.

**Κατάσταση (status):** Τριψήφιος αριθμός που επιστέφει στον client και υποδεικνύει εάν μία συναλλαγή ήταν επιτυχής ή όχι.

**Μέγεθος (bytes):** Αριθμός bytes που επιστράφηκε ως αποτέλεσμα εξυπηρέτησης μίας αίτησης.

**Αναφορέας αντικειμένου (referrer):** Αναφέρεται στο URL στο οποίο βρισκόταν ο χρήστης όταν έστειλε την αίτηση στον server.

**Πράκτορας (user agent):** Προσδιορίζει το Λειτουργικό Σύστημα και τον browser που χρησιμοποιεί ο χρήστης.

## 4.9 Cookies

Το Cookie είναι μία μεταβλητή, την τιμή της οποίας μπορεί να αποθηκεύσει μία ιστοσελίδα στον υπολογιστή ενός επισκέπτη της, ώστε να την ανακτήσει από εκεί όταν ο χρήστης την ξαναεπισκεφθεί χρησιμοποιώντας τον ίδιο υπολογιστή. Στα cookies οφείλεται το γεγονός ότι αφού συμπληρώσουμε username και password σε ένα site, τις επόμενες φορές που θα επισκεφτούμε το site και θα συμπληρώσουμε το username, ο κωδικός συμπληρώνεται αυτόματα και μπαίνουμε στο site ή μπορεί να μας εμφανίζει αυτόματα το site.

Τα cookies είναι δεδομένα σε μορφή απλού κειμένου και μπορεί να τα διαβάσει μόνο το site που τα δημιούργησε και τα αποθήκευσε. Η χρήση των cookies αποτελεί τον αποδοτικότερο τρόπο για έναν εξυπηρετητή να θυμάται τους επισκέπτες του και να παρακολουθεί τη συμπεριφορά και τις προτιμήσεις τους. Διακρίνονται σε persistent (επίμονα) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και μελλοντικά και σε επιπέδου session που δεν διατηρούνται μετά το κλείσιμο του browser.

Ένα cookie δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο από 4k, δεν είναι δυνατόν να υπάρχουν πάνω από 20 cookies του ίδιου domain στον ίδιο υπολογιστή και πάνω από 300 σε κάθε client.

Οι μεταβλητές που μπορεί να θέσει ένας server με συγκεκριμένες τιμές είναι:

**Expires:** Η ημερομηνία κατά την οποία θα λήξει το cookie.

**Domain:** Το domain name του server που μπορεί να διαβάσει το cookie.

**Path:** Το μονοπάτι της σελίδας που τοποθετήθηκε το cookie.

**Secure:** Όταν περιέχει τη λέξη secure, τότε είναι προσεγγίσιμο από ασφαλή server μέσω SSL. Εάν είναι κενό τότε δεν υπάρχει περιορισμός.

**Name:** Το όνομα και το περιεχόμενο του πεδίου αυτού καθορίζονται από τον προγραμματιστή.

Παρά τη μεγάλη χρησιμότητά τους, υπάρχει το ενδεχόμενο ο εξυπηρετητής να μην τα βρει διαθέσιμα. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι ο συγκεκριμένος client δεν έχει ξαναεπισκεφθεί το site ή ο browser να μην έχει δεχτεί το cookie, να έχει ξεπεραστεί το όριο των 300 cookies ή να το έχει διαγράψει ο χρήστης.

#### **4.10 Χρησιμοποιώντας τα προφίλ για εξατομίκευση**

Τα περισσότερα συστήματα εξατομίκευσης του web διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: αυτά που χρησιμοποιούν τεχνικές βασισμένες σε κανόνες και αυτά που χρησιμοποιούν τεχνικές φιλτραρίσματος (απλού και συνεργατικού).

## **4.11 Τεχνικές βασισμένες σε κανόνες (rule-based techniques)**

Οι τεχνικές αυτές παρέχουν στον διαχειριστή ενός ηλεκτρονικού καταστήματος ένα οπτικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης, ώστε να καθορίζει τους επιχειρηματικούς κανόνες στους οποίους θα στηριχθεί η εξατομίκευση. Οι κανόνες αυτοί μπορεί να βασίζονται σε δημογραφικά στοιχεία των χρηστών ή το πλήρες αγοραστικό ιστορικό τους. Για παράδειγμα, η τεχνική του cross-selling βασίζεται σε αυτήν την τεχνική, όπου ένα προϊόν x προτείνεται σε έναν πελάτη μετά την αγορά ενός προϊόντος y (μετά την αγορά ενός βιβλίου, ο πελάτης μπορεί να ενδιαφερθεί για προϊόντα της ίδιας κατηγορίας ή για παλαιότερα βιβλία του ίδιου συγγραφέα).

Οι μηχανές που βασίζονται σε κανόνες έχουν δύο μειονεκτήματα. Πρώτον απαιτούν συνεχή φροντίδα και επιπλέον δίνουν περισσότερη σημασία στις ανάγκες του site, παρά στις προτιμήσεις των πελατών.

## **4.12 Τεχνικές φιλτραρίσματος (filtering techniques)**

### **4.12.1 Απλό φιλτράρισμα**

Η τεχνική αυτή βασίζεται στην κατηγοριοποίηση των χρηστών σε προκαθορισμένες ομάδες και στη συνέχεια στην αποστολή κατάλληλων σελίδων στους χρήστες κάθε κατηγορίας. Για παράδειγμα, πελάτες με αγορές περισσότερες από ένα καθορισμένο όριο να έχουν μία έκπτωση ή μειωμένα έξοδα αποστολής.

### **4.12.2 Φιλτράρισμα βασισμένο στο περιεχόμενο (content-based filtering)**

Η τεχνική αυτή λειτουργεί αναλύοντας το περιεχόμενο των προϊόντων ώστε να σχηματίσει μια αναπαράσταση των ενδιαφερόντων του χρήστη. Γενικά, η ανάλυση πρέπει να καθορίσει ένα σύνολο από χαρακτηριστικά-κλειδιά για κάθε αντικείμενο

και στη συνέχεια να αποδώσει τιμές σε κάθε χαρακτηριστικό. Ένα παράδειγμα είναι η παραγωγή συστάσεων για βιβλία. Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιούνται 5 χαρακτηριστικά βασισμένα στο περιεχόμενο κάθε βιβλίου: περιπέτεια, δράμα, ρομαντισμός, μυστήριο, αγωνία. Η βαθμολόγηση παίρνει τιμές από 0 έως 10 ανάλογα με το πόσο έντονα συναντάται το κάθε χαρακτηριστικό.

	Περιπέτεια	Δράμα	Ρομαντισμός	Μυστήριο	Αγωνία
<b>Twilight</b>	8	5	10	6	7
<b>The Da Vinci Code</b>	10	2	2	10	10
<b>Harry Potter</b>	9	4	4	8	8
<b>Wuthering Heights</b>	4	10	10	3	6
<b>The Southern Vampire Stories</b>	10	6	10	5	7
<b>Pride and Prejudice</b>	2	5	10	2	6
<b>Έγκλημα στην αρχαία αγορά</b>	7	3	1	10	7

**Εικόνα 25: Βαθμολόγηση του περιεχομένου των βιβλίων με βάση τα χαρακτηριστικά τους**

Χρησιμοποιώντας την έννοια της Ευκλείδειας απόστασης ή του κοντινότερου γείτονα (nearest neighbour), το φίλτράρισμα με βάση το περιεχόμενο αναλύει τις βαθμολογίες ώστε να καθορίσει για κάθε βιβλίο  $M$  ποιο από τα υπόλοιπα έχει την κοντινότερη βαθμολογία και θα μπορούσε να προταθεί στον χρήστη που έχει ήδη διαβάσει το  $M$  και το έχει βαθμολογήσει θετικά. Η Ευκλείδεια απόσταση ανάμεσα σε δύο σημεία  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  και  $Y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$  υπολογίζεται με βάση τον τύπο:

$$d(X, Y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}$$

Εξετάζοντας το βιβλίο 'Twilight', η απόσταση από τα υπόλοιπα είναι:

	The Da Vinci code	Harry Potter	Wuthering Heights	The southern Vampire Stories	Pride and prejudice	Έγκλημα στην αρχαία αγορά
Απόσταση	10,10	6,56	7,14	2,45	7,28	10,10

Εικόνα 26: Ευκλείδεια απόσταση του βιβλίου ‘Twilight’ από τα υπόλοιπα βιβλία

Από τους παραπάνω υπολογισμούς είναι φανερό ότι ο κοντινότερος γείτονας του βιβλίου ‘Twilight’ είναι το βιβλίο ‘The southern Vampire Stories’ και το αμέσως επόμενο το ‘Harry Potter’. Αυτά τα δύο βιβλία θα μπορούσαν να προταθούν σε έναν πελάτη που έχει ήδη προτιμήσει το ‘Twilight’.

#### 4.12.3 Συνεργατικό φιλτράρισμα (collaborative filtering)

Το συνεργατικό φιλτράρισμα συλλέγει τις απόψεις των χρηστών για κάποια προϊόντα και τους κατατάσσει σε ομάδες με κοινά ενδιαφέροντα, με σκοπό να προτείνει σε κάθε χρήστη τα προϊόντα στα οποία έχουν εκδηλώσει προτίμηση οι χρήστες που έχουν τα ίδια ενδιαφέροντα με αυτόν. Έτσι, σε αντίθεση με το φιλτράρισμα που βασίζεται στο περιεχόμενο, το συνεργατικό φιλτράρισμα καθορίζει τα προϊόντα που θα προτείνει με βάση τις απόψεις άλλων χρηστών που έχουν παρόμοια ενδιαφέροντα και όχι με βάση τα χαρακτηριστικά των προϊόντων.

Η ομαδοποίηση των χρηστών γίνεται και στο συνεργατικό φιλτράρισμα με βάση την Ευκλείδεια απόσταση μεταξύ των απόψεων των χρηστών για τα προϊόντα που έχουν αγοράσει. Στο παράδειγμα που ακολουθεί, πέντε χρήστες βαθμολογούν βιβλία που έχουν διαβάσει σε κλίμακα 1 (δεν άρεσε καθόλου στον χρήστη) έως 7 (ενθουσίασε τον χρήστη).



	Πόλεμος και Ειρήνη	Ο ξένος	Άνθρωποι και ποντίκια	100 χρόνια μοναξιάς	Κατηγορώ
Δημοσθένης	2		5	3	
Ανδρέας	4	4	7		1
Πολυξένη		6	6		2
Νίκος	3	7	6		4
Ιωάννα	5	4		3	

**Εικόνα 27: Βαθμολόγηση βιβλίων από αναγνώστες**

Στην ομαδοποίηση των αναγνωστών λαμβάνεται υπ' όψη η Ευκλείδεια απόσταση των βαθμών τους για τα κοινά βιβλία μόνο, η οποία στη συνέχεια διαιρείται με το πλήθος των κοινών βιβλίων. Έτσι, η απόσταση μεταξύ του Δημοσθένη και του Ανδρέα είναι:

Απόσταση Δημοσθένη - Ανδρέα:

$$d_{\Delta,A} = \frac{\sqrt{(X_{\Delta,1} - X_{A,1})^2 + (X_{\Delta,3} - X_{A,3})^2}}{2} = \frac{\sqrt{(2-4)^2 + (5-7)^2}}{2} = \frac{\sqrt{4+4}}{2} = 1,41$$

όπου  $x_{\Delta,1}$  και  $x_{A,1}$  οι βαθμολογίες του Δημοσθένη και του Ανδρέα, αντίστοιχα, για το πρώτο βιβλίο, «Πόλεμος και Ειρήνη», και  $x_{\Delta,3}$  και  $x_{A,3}$  οι αντίστοιχες βαθμολογίες τους για το τρίτο βιβλίο, «Άνθρωποι και ποντίκια». Η Ευκλείδεια απόσταση διαιρείται με το 2, καθώς τόσα είναι τα βιβλία που έχουν βαθμολογηθεί και από τους δύο.

Εξετάζοντας την Ιωάννα, η απόσταση από τους άλλους αναγνώστες είναι:

Δημοσθένης	Ανδρέας	Πολυξένη	Νίκος
------------	---------	----------	-------

Ιωάννα	1,50	0,50	2,00	1,80
--------	------	------	------	------

**Εικόνα 28: Ευκλείδεια απόσταση της Ιωάννας από τους άλλους αναγνώστες**

Σύμφωνα με το συνεργατικό φιλτράρισμα, η Ιωάννα έχει τη μικρότερη απόσταση με τον Ανδρέα, επομένως θεωρείται ότι έχουν κοινά ενδιαφέροντα και τοποθετούνται στην ίδια ομάδα. Θα προταθεί, λοιπόν, στην Ιωάννα κάποιο βιβλίο που δεν έχει διαβάσει και που άρεσε πολύ στον Ανδρέα (π.χ. «Άνθρωποι και ποντίκια»), ενώ αντίθετα δεν θα της προταθεί σε καμία περίπτωση το βιβλίο «Κατηγορώ» που βαθμολογήθηκε από τον Ανδρέα με 1.

#### **4.12.4 Σύγκριση των τεχνικών**

Οι τεχνικές που βασίζονται σε κανόνες και σε απλό φιλτράρισμα προσφέρουν δυνατότητες εξατομίκευσης απαιτώντας μια σχετικά μικρή επένδυση σε προσπάθεια σε σύγκριση με τις τεχνικές φιλτραρίσματος με βάση το περιεχόμενο και συνεργατικού φιλτραρίσματος.

Το φιλτράρισμα με βάση το περιεχόμενο είναι κατάλληλο για τις περιπτώσεις που τα προϊόντα μπορούν εύκολα να αναλυθούν από ένα υπολογιστικό σύστημα και όταν η επιλογή ενός προϊόντος δεν επηρεάζεται δραματικά από υποκειμενικούς παράγοντες.

Το συνεργατικό φιλτράρισμα λύνει κάποια από τα προβλήματα του φιλτραρίσματος με βάση το περιεχόμενο, καθώς οι συστάσεις που υπολογίζει βασίζονται στις αξιολογήσεις των μελών στις ομάδες χρηστών και δεν περιορίζονται σε ένα απλό ταίριασμα προφίλ. Γενικά το συνεργατικό φιλτράρισμα είναι κατάλληλο για ομοιογενή, απλά προϊόντα όπως βιβλία, CDs ή ταινίες.

Το πλήθος των web sites που είναι διαθέσιμα στις μέρες μας, η ποικιλία των τεχνικών εξατομίκευσης και οι διαφορετικοί στόχοι ανά περίπτωση είναι μερικές μόνο από τις ενδείξεις του ότι οι τεχνικές που αναφέρθηκαν δεν αρκούν ώστε να ικανοποιήσουν όλες τις ανάγκες.

### **4.13 Θέματα σχεδιασμού της πολιτικής εξατομίκευσης**

Στην ενότητα αυτή εξετάζεται ένας αριθμός παραμέτρων που πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη για τον καθορισμό της πολιτικής εξατομίκευσης που θα εφαρμοστεί σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα.

Ένα σύστημα εξατομίκευσης μπορεί να εξετάζει κάθε χρήστη ατομικά και να προσαρμόζεται στις ανάγκες του ή να εξετάζει πολλούς χρήστες μαζί (ομαδικά).

Η εξατομίκευση μπορεί να είναι στατική ή δυναμική. Δηλαδή μπορεί να υπάρχει αλληλεπίδραση με τον χρήστη μόνο στην αρχή της πλοήγησης (στατική) ή καθ' όλη τη διάρκεια αυτής (δυναμική).

Όταν η εξατομίκευση λαμβάνει υπ' όψη της το νοηματικό περιεχόμενο της πλοήγησης κάθε χρήστη (context-sensitive), προσαρμόζεται στο είδος των σελίδων (ή αλλιώς στο είδος προϊόντων) που ζήτησε να δει πρόσφατα ο χρήστης.

Η εξατομίκευση είναι επεξηγηματική (explanatory) όταν επεξηγείται κάθε προσαρμογή που παράγεται ως αποτέλεσμα εσωτερικών υπολογισμών του συστήματος με βάση τα δεδομένα που διαθέτει για τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των πελατών (π.χ. για ποιο λόγο προτείνονται τα συγκεκριμένα προϊόντα).

Ένα σύστημα εξατομίκευσης θεωρείται ενεργητικό (proactive) όταν ορισμένες λειτουργίες εκτελούνται αυτόματα για λογαριασμό του χρήστη χωρίς την παρέμβασή του.

Τέλος, συγκλίνουσα (converging) εξατομίκευση είναι αυτή που όλες οι λειτουργίες εστιάζονται σε ένα συγκεκριμένο θέμα.

#### **4.13.1 Περιορισμοί της εξατομίκευσης**

Το **απόρρητο** είναι ένα ζήτημα βασικών σχεδιαστικών αρχών του web. Το συγκεκριμένο κομμάτι είναι πολύ σημαντικό, καθώς οι χρήστες είναι πολύ επιφυλακτικοί όσον αφορά στα προσωπικά τους δεδομένα. Η διαχείριση του απορρήτου θα πρέπει να γίνει πολύ προσεκτικά και θα πρέπει να υπάρχει μια πολιτική. Επιπλέον δε θα πρέπει να ζητούνται περισσότερες πληροφορίες από αυτές που χρειάζονται και να τους δίνεται η δυνατότητα της επιλογής αν θα συμμετέχουν ή όχι. Η εμπιστοσύνη είναι πολύ σημαντική, γι' αυτό το λόγο οι χρήστες δεν θα πρέπει να εξαπατηθούν με οποιονδήποτε τρόπο για να αποσπαστούν πληροφορίες.

Στις περιπτώσεις που ο χρήστης δεν έχει έλεγχο πάνω στο πότε και ποιές ακριβώς αλλαγές προκαλούνται, δημιουργείται το πρόβλημα της **απώλειας ελέγχου (loss of control)**.

Ένα άλλο πρόβλημα είναι η **ενόχληση του χρήστη** που μπορεί να προκύψει από το explicit profiling (όταν ο χρήστης πρέπει να απαντήσει σε μια σειρά ερωτήσεων) ή από λανθασμένο τρόπο εφαρμογής των υπηρεσιών εξατομίκευσης.

Καθώς το Internet εξαπλώνεται και όλο και περισσότεροι άνθρωποι στρέφονται προς αυτό για να πραγματοποιήσουν κάποιες αγορές, τα ηλεκτρονικά καταστήματα ενσωματώνουν υπηρεσίες εξατομίκευσης για να ανταποκριθούν στις ανάγκες τους και τις προτιμήσεις τους, να αποκτήσουν πιστούς πελάτες και να αποκτήσουν σχέσεις ένας-προς-έναν. Ένα κατάστημα θα πρέπει να σχεδιάσει την πολιτική

εξατομίκευσης προσεκτικά για να διευκολύνει τον πελάτη και θα πρέπει να αισθάνεται 'ελεύθερος', να μην νιώθει ότι περιορίζεται. Να υπάρχουν οφέλη και ως προς το κατάστημα και ως προς το πελάτη.

## Κεφάλαιο 5. Διαφήμιση και Marketing

### 5.1 Διαφήμιση

Αφού δημιουργηθεί το ηλεκτρονικό κατάστημα, θα πρέπει να γίνει γνωστό στο ευρύ κοινό. Η ενημέρωση του κοινού μπορεί να γίνει είτε μέσω των ΜΜΕ είτε μέσω του διαδικτύου.

#### 5.1.1 Διαφήμιση στα ΜΜΕ

Η διαφήμιση στα ΜΜΕ μπορεί να γίνει μέσω ενός διαφημιστικού στην τηλεόραση, στο ραδιόφωνο και στον έντυπο τύπο, δηλαδή στις εφημερίδες και στα περιοδικά. Ακόμα το κατάστημα μπορεί να διαφημιστεί μέσω αφισών που μπορεί να τοποθετηθούν σε διάφορα σημεία μεγάλων πόλεων.

#### 5.1.2 Διαφήμιση μέσω διαδικτύου

Ο πιο διαδεδομένος τρόπος διαφήμισης ενός ηλεκτρονικού καταστήματος είναι μέσω του διαδικτύου. Η διαφήμιση μπορεί να γίνει μέσω άλλων δικτυακών τόπων είτε μέσω μηχανών αναζήτησης.

Οι πιο δημοφιλείς τρόποι διαφήμισης ενός e-shop μέσω του διαδικτύου είναι:

**Banners:** Τα banners αποτελούν έναν πολύ δημοφιλή τρόπο διαφήμισης. Είναι μια χαρακτηριστική ορθογώνια διαφήμιση που τοποθετείται σε μια ιστοσελίδα είτε πάνω, είτε κάτω, είτε στις πλευρές του βασικού περιεχομένου της και η οποία συνδέεται με την κύρια ιστοσελίδα του διαφημιζόμενου. Παλιότερα, τα banners περιείχαν κείμενο και γραφικές εικόνες. Σήμερα, με τις νέες τεχνολογίες, τα banners έχουν γίνει πιο σύνθετα και μπορούν να είναι διαφημίσεις με κείμενο,

κινούμενα γραφικά και ήχο. Τα banners χρησιμοποιούνται κυρίως από εμπορικές ιστοσελίδες. Αυτή η μορφή της on-line διαφήμισης περιλαμβάνει την τοποθέτηση της διαφήμισης σε μια ιστοσελίδα με σκοπό να ανεβάσει την κυκλοφορία της. Το banner τοποθετείται ως μία σύνδεση στην ιστοσελίδα του διαφημιζόμενου και κατασκευάζεται από μία εικόνα (GIF, JPEG, PNG), από ένα πρόγραμμα JavaScript ή από ένα αντικείμενο πολυμέσων που υιοθετεί τεχνολογίες όπως Silverlight, Java, Shockwave ή Flash, ενσωματώνοντας συχνά την κίνηση, τον ήχο και το βίντεο για να κάνει πιο έντονη την παρουσία του. Τα πλεονεκτήματα των banners, έναντι άλλων τρόπων διαφήμισης, είναι σημαντικά: μπορεί να ελεγχθεί ο αριθμός των ατόμων που τα βλέπουν και τα επιλέγουν, μπορούν να προβληθούν διαφορετικά banners την ίδια χρονική περίοδο και να αποσυρθούν άμεσα (γιατί υπάρχει άμεση πληροφόρηση) αυτά που δεν επιλέγονται, είναι ένας ευέλικτος και άμεσα μετρήσιμος τρόπος διαφήμισης.

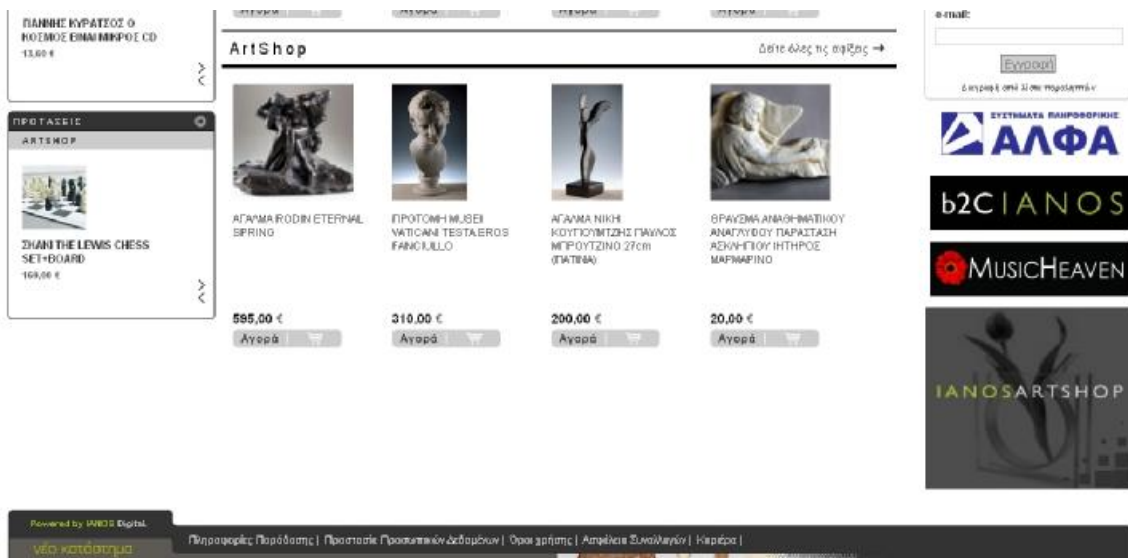
**Pop-up και pop-under windows:** Είναι παράθυρα που εμφανίζονται όταν ο πελάτης επιλέγει κάποιο banner. Η χρήση των παραθύρων πρέπει να γίνεται με προσοχή και όταν κρίνεται απαραίτητο, καθώς η υπερβολική χρήση μπορεί να δυσαρεστήσει τον πελάτη και να τον οδηγήσει στην εγκατάλειψη του site. Τα pop-up windows είναι «παράθυρα» που πετάγονται, όταν ο επισκέπτης - καταναλωτής επιλέξει ένα banner. Τα παράθυρα αυτά είναι συνήθως μικρότερα από το κυρίως παράθυρο του φυλλομετρητή. Το πλεονέκτημα για τον επισκέπτη είναι ότι δεν φεύγει εντελώς από το δικτυακό τόπο στον οποίο βρισκόταν, κάτι που καθιστά τα pop-up windows φιλικά στον χρήστη. Είναι παράθυρα τα οποία ανοίγουν πίσω από την οθόνη μας (εξ ου και η ονομασία “under” - «κάτω από»), όταν επισκεφθούμε κάποια σελίδα. Ο λόγος που τα παράθυρα αυτά έχουν επιτυχία είναι ακριβώς το γεγονός ότι μένουν αθέατα μέχρι και να κλείσουμε το παράθυρο του browser, οπότε έχουν όλη την προσοχή μας.

**Advertorials και info-ads:** Τα advertorials και info-ads παρέχουν εκτός από διαφήμιση και κάποιες άλλες πληροφορίες για το e-shop. Τα Advertorials (από τη σύνθεση των λέξεων advertising και editorial) και τα info-ads δεν είναι καινούρια διαφημιστικά οχήματα στο χώρο του marketing, αλλά αναδύονται σιγά - σιγά και στο διαδίκτυο. Η ιδέα είναι να δώσουμε ως επιχείρηση στον καταναλωτή όχι μόνο το διαφημιστικό μήνυμα αλλά και πολλές πληροφορίες γύρω από το προϊόν. Ακόμη καλύτερα αν αυτές οι πληροφορίες προέρχονται από κάποιους επώνυμους ή από την ίδια την ομάδα των επιχειρηματιών. Ο καταναλωτής δέχεται έτσι πιο άνετα το διαφημιστικό μήνυμα κι αυξάνει τις επισκέψεις του στις σελίδες για περισσότερες πληροφορίες.

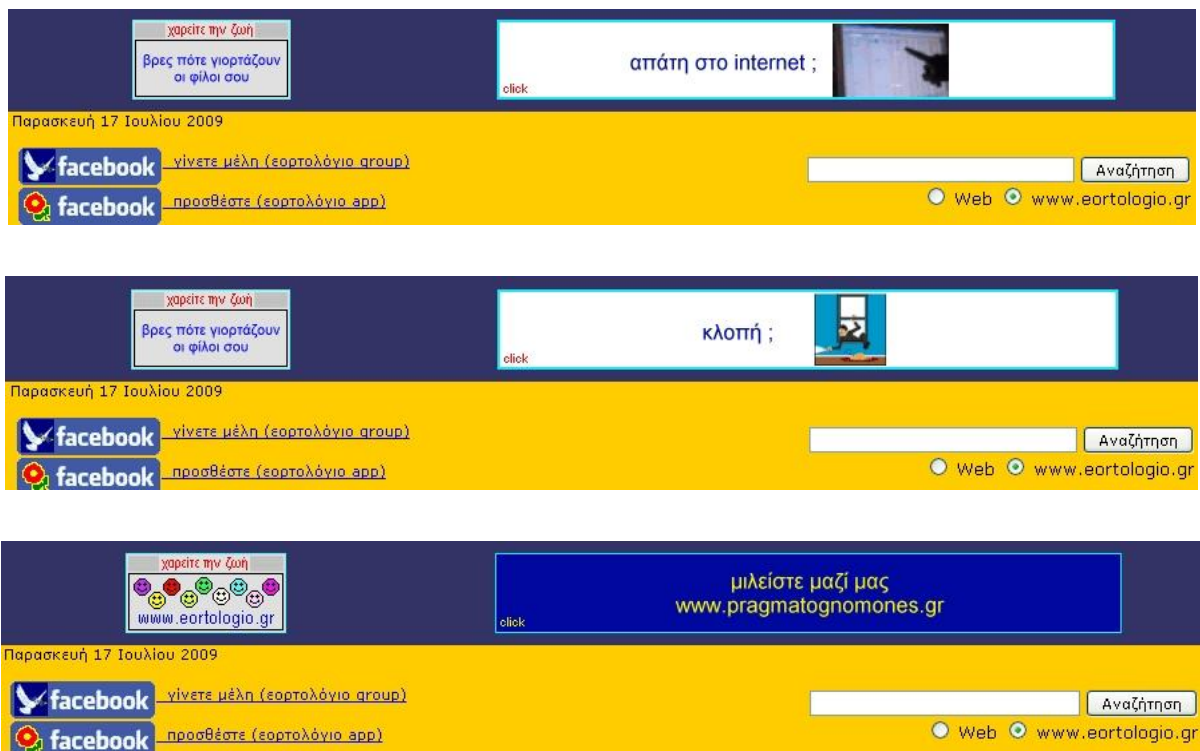
**Splash screens:** Αυτό το μέσο υποχρεώνει τον πελάτη να δει τη διαφήμιση πριν δει το δικτυακό τόπο στον οποίο πηγαίνει. Αυτός ο τρόπος διαφήμισης είναι πολύ προκλητικός και συνιστάται μόνο αν η διαφήμιση έχει άμεση σχέση με το δικτυακό τόπο τον οποίο «μπλοκάρει» ή αν η διαφήμιση είναι πολύ χρήσιμη κι ενδιαφέρουσα για το χρήστη (π.χ. ανακοίνωση διεξαγωγής μιας έκθεσης). Αυτός ο τρόπος διαφήμισης θυμίζει έντονα τηλεόραση και συναντάται σπάνια (τουλάχιστον στο ελληνικό διαδίκτυο).

**Χορηγίες (sponsoring):** Οι χορηγίες δημιουργούν καλύτερη εικόνα για την επιχείρηση αυξάνοντας την αξιοπιστία της. Οι χορηγίες είναι πιο επιτυχημένες διαφημιστικά, όταν συνοδεύονται από αξιόλογο περιεχόμενο για το χρήστη και δυνατότητα αλληλεπίδρασης. Παρέχουν υποστήριξη επικοινωνίας ενός γεγονότος έξω από το διαδίκτυο. Μας ενδιαφέρει υποστηρικτές, χορηγοί, πελάτες, προμηθευτές της επιχείρησης να συμμετέχουν σε ένα γεγονός όπως για παράδειγμα ένας αγώνας ταχύτητας με αμαξίδια (ηλεκτροκίνητα και χειροκίνητα), το οποίο θα προβληθεί από το site με απώτερο σκοπό την προβολή των προϊόντων της επιχείρησης, αλλά και της ίδιας της επιχείρησης.





Εικόνα 29: Παραδείγματα banner στην ιστοσελίδα [www.ianos.gr](http://www.ianos.gr)



Εικόνα 30: Παραδείγματα advertorial στην ιστοσελίδα [www.eortologio.gr](http://www.eortologio.gr)

Στην εικόνα 30 εμφανίζονται παραδείγματα advertorial στην ιστοσελίδα [www.eortologio.gr](http://www.eortologio.gr). Εκτός από τη βασική πληροφόρηση, δίνονται επιπλέον πληροφορίες για το διαφημιζόμενο προϊόν.

Οι μηχανές αναζήτησης αποτελούν έναν πολύ δημοφιλή τρόπο αναζήτησης πληροφοριών στο διαδίκτυο. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι καταχώρησης ενός site σε μία μηχανή αναζήτησης, όπως η απευθείας καταχώρηση χρησιμοποιώντας μία φόρμα καταχώρησης. Οι πιο γνωστές μηχανές αναζήτησης είναι η Google, Yahoo, AltaVista κ.ά. Επίσης, μπορεί να γίνει απευθείας καταχώρηση μέσω ενός ειδικού προγράμματος, πράγμα το οποίο θα κοστίσει. Τέσσερις είναι οι βασικοί τρόποι καταχώρησης ενός web site σε μία μηχανή αναζήτησης:

Χειρωνακτική: Χειρωνακτική είναι η απευθείας καταχώρηση στη μηχανή αναζήτησης κάνοντας χρήση μιας δωρεάν φόρμας καταχώρησης. Οι πιο γνωστές μηχανές αναζήτησης είναι: Google, Yahoo, Alta Vista, Lycos, Excite κ.ά. Ενώ οι πιο δημοφιλείς ελληνικές μηχανές αναζήτησης είναι Anazitisis, FORTHnet κ.ά.

Απευθείας καταχώρηση στη μηχανή αναζήτησης μέσω ειδικού προγράμματος: Το πρόγραμμα αναλαμβάνει να καταχωρήσει την ιστοσελίδα σε μία ή περισσότερες μηχανές αναζήτησης. Μειονέκτημα του τρόπου αυτού θεωρείται το κόστος για την αγορά και τη χρησιμοποίηση του προγράμματος.

Η μηχανή αναζήτησης εντοπίζει αυτόματα το web site, μέσω διαφόρων υπερσυνδέσεων που δείχνουν προς αυτό από άλλα web sites. Ο τρόπος αυτός δεν ενδείκνυται, αφού μπορεί να περάσει μεγάλο χρονικό διάστημα μέχρι οι «αράχνες» των μηχανών αναζήτησης να ανακαλύψουν το site.

Ο ιδιοκτήτης του site πληρώνει την εταιρία στην οποία ανήκει η μηχανή αναζήτησης, ώστε να καταχωρήσει το site του. Ο τρόπος αυτός εξασφαλίζει ότι μόνο σοβαρές επιχειρήσεις που έχουν οικονομική άνεση θα εμφανίζονται στα

πρώτα αποτελέσματα της λίστας αναζήτησης. Θεωρείται μάλιστα περισσότερο αποδοτική, παραγωγική και προσοδοφόρα σε σχέση με άλλες μεθόδους διαφήμισης που χρησιμοποιούνται και με σημαντικά χαμηλό κόστος σε σχέση με τα αποτελέσματα που επιφέρει. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιείται από μόνη της, αλλά πάντα σε συνδυασμό με τις άλλες μεθόδους διαφήμισης για την επίτευξη του επιθυμητού στόχου.

## **5.2 Marketing**

Ένας ακόμη τρόπος για να προωθήσουμε το κατάστημα και να αυξήσουμε τις πωλήσεις είναι με την προώθηση των προϊόντων. Για παράδειγμα:

- § Περιορισμένης χρονικής διάρκειας πρόσβαση σε προϊόντα που μπορεί να πουλάει το κατάστημα.
- § Εκπτώσεις ή προσφορές που αποτελούν μεγάλο δέλεαρ για τους πιθανούς πελάτες του καταστήματος. Κανείς δεν λείει όχι σε χαμηλότερες τιμές και σε προσφορές τύπου ‘αγοράζετε ένα και το δεύτερο στη μισή τιμή’.
- § Ανταμοιβές. Η αγορά ενός προϊόντος μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα για τον πελάτη ειδικές προσφορές και ευκολίες. Για παράδειγμα απόκτηση επιπλέον μιλίων σε ένα πιθανό αεροπορικό ταξίδι.

Για την ενημέρωση των πελατών για τα προϊόντα μιας επιχείρησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Πρόκειται για τα λεγόμενα newsletter που ενημερώνουν τους πελάτες για νέα προϊόντα κ.ά. Το e-mail των πελατών μπορεί να βρεθεί από την εισαγωγή των στοιχείων τους στο site. Οι πελάτες θα πρέπει να είναι σε θέση να επιλέγουν αν θέλουν να τους αποστέλλονται διαφημιστικά ή όχι. Η χρήση αυτής της μεθόδου πρέπει να γίνεται με προσοχή καθώς η απρόσκοπτη χρήση του μπορεί να δυσαρεστήσει τους πελάτες και να επηρεάσει με κακό τρόπο τη φήμη της επιχείρησης.

**Επιλογές Θεμάτων του Newsletter**

Κινητά       Cinema       Φωτογραφία       Ταξίδια       Αθλητισμός  
 Μουσική       Υπολογιστές       Internet       Games

ή άλλο

---

Επιθυμώ να λαμβάνω ενημέρωση για νέα τεχνολογίας, διαγωνισμούς, προϊόντα και υπηρεσίες ΓΕΡΜΑΝΟΣ  
 Αποδέχομαι τους [όρους χρήσης](#)

[Εγγραφή >](#)

---

Μετά την εγγραφή σου, θα λάβεις e-mail επιβεβαίωσης των στοιχείων πρόσβασης που επέλεξες για το e-germanos.gr.  
 Τα προσωπικά σας στοιχεία ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τους όρους προστασίας προσωπικών δεδομένων που τηρεί η εταιρεία ΓΕΡΜΑΝΟΣ για να σας ενημερώνουμε σχετικά με νέα προϊόντα και υπηρεσίες του e-germanos.gr.

**Εικόνα 31: Παράδειγμα Newsletter στο e-shop e-germanos.gr**

Υπάρχουν λοιπόν πολλοί τρόποι για να διαφημιστεί ένα ηλεκτρονικό κατάστημα. Η επιλογή των μέσων θα πρέπει να γίνει πολύ προσεκτικά έτσι ώστε να το δουν όσο το δυνατόν περισσότεροι άνθρωποι.

### 5.3 Αξιολόγηση του e-Επιχειρείν

Η εξάπλωση του e-business δημιούργησε νέες ανάγκες και απαιτήσεις, απαραίτητες για την επίτευξη του αιώτερου σκοπού που είναι το κέρδος. Η διεθνής οικονομία παρέχει μία σειρά από παραμέτρους που είναι απαραίτητες για να συγκριθεί η απόδοση από έτος σε έτος και από εταιρία σε εταιρία. Τέτοιες μετρικές είναι:

- Η απόδοση της αγοράς
- Ο λόγος τιμής προς κέρδος
- Η εισροή εσόδων
- Η απόδοση της επένδυσης
- Το καθαρό κέρδος
- Το κέρδος ανά πελάτη
- Το μερίδιο στην αγορά

- Η απόδοση ανά πελάτη
- Η αύξηση του μεριδίου στο βιομηχανικό τομέα

## **5.4 Κύκλος ζωής πελάτη**

Με την εξάπλωση του ηλεκτρονικού εμπορίου οι επιχειρήσεις άλλαξαν πολιτική, δίνοντας σημασία πρώτα στον πελάτη και έπειτα στο προϊόν. Το πρόβλημα βρίσκεται στο γεγονός ότι ο πελάτης δεν είναι ορατός και δεν αφήνει καμία πληροφορία γι' αυτόν πέρα από τα ίχνη των επισκέψεών του.

Ο κύκλος ζωής ενός πελάτη (customer life cycle) ξεκινά από το σημείο που οριοθετείται η ομάδα - στόχος μέχρι το σημείο που δημιουργείται μία βάση πιστών πελατών. Εννοείται πως ο κύκλος ζωής των πελατών διακόπτεται όταν αυτοί σταματήσουν τις επισκέψεις τους στο κατάστημα. Ο κύκλος ζωής των πελατών περιλαμβάνει τις παρακάτω ενέργειες που κάνει το κατάστημα προς τον πελάτη:

- Προσπαθεί να τραβήξει την προσοχή του.
- Καταφέρνει να τον προσεγγίσει.
- Τον μετατρέπει σε πελάτη.
- Τον διατηρεί ως πελάτη.
- Τον μετατρέπει σε συχνό πελάτη.

### **Πρόσβαση (reach)**

Ένας τρόπος να προσδιοριστεί η παράμετρος αυτή είναι το ποσοστό στο συνολικό μέγεθος της αγοράς, δηλαδή πόσες επισκέψεις δέχεται από άτομα που το προφίλ τους ταιριάζει στο προφίλ των πιθανών πελατών της επιχείρησης.

### **Προσέγγιση (acquisition)**

Το στάδιο της προσέγγισης είναι το σημείο όπου ένας πιθανός πελάτης έχει ενδιαφερθεί για τα προϊόντα της επιχείρησης, έχοντας συμπληρώσει μία φόρμα εκδήλωσης, έχοντας γίνει μέλος σε ένα discussion forum κ.ά.

### **Μετατροπή σε πελάτες (conversion)**

Το στάδιο της μετατροπής σε πελάτη είναι το σημείο όπου ένας πιθανός πελάτης γίνεται αγοραστής.

### **Επιμονή (retention)**

Το στάδιο της επιμονής είναι το σημείο όπου οι πελάτες έχουν αγοράσει μία φορά και έχουν διαμορφώσει την εικόνα τους για την επιχείρηση. Από την πλευρά της η επιχείρηση προσπαθεί να κερδίσει την εμπιστοσύνη των πελατών παρέχοντάς τους τις καλύτερες υπηρεσίες και δείχνοντάς τους την ανάλογη φροντίδα.

### **Πίστη (loyalty)**

Το στάδιο της πίστης είναι το σημείο όπου οι πελάτες δεσμεύονται με την επιχείρηση. Οι πελάτες με τη μεγαλύτερη διάρκεια ζωής στο κατάστημα ονομάζονται «πιστοί» (loyal customers) και είναι εκείνοι που συστήνουν την επιχείρηση σε άλλους, αγοράζουν συχνά κ.ά.

## **5.5 Σημεία διακοπής της πορείας προς τον «πιστό» πελάτη (life cycle interrupted)**

Ακόμα και μία καλοσχεδιασμένη πολιτική πωλήσεων παρουσιάζει κενά που επιτρέπουν στον πελάτη να πάει στους ανταγωνιστές. Παρακάτω δίνονται τρία σημεία όπου διακόπτεται η πορεία προς τον «πιστό» πελάτη.

### **Εγκατάλειψη (abandonment)**

Ένα από τα περίεργα σημεία στις on-line συναλλαγές είναι η εγκατάλειψη του καλαθιού αγορών (shopping cart abandonment). Στις φυσικές αγορές είναι δύσκολο ο πελάτης να γεμίζει το καλάθι του με ψώνια και έπειτα να το αδειάζει. Αυτό είναι ένα συχνό φαινόμενο στο Web και οι αιτίες που το προκαλούν είναι η φτωχή πλοήγηση και η δυσχρηστία. Τα καταστήματα καλούνται να αλλάξουν την πολιτική τους ανάλογα με:

- § Το ποσοστό των εγκαταλελειμμένων καλαθιών σε σχέση με τις ολοκληρωμένες αγορές κάθε μέρα.
- § Τον αριθμό των αντικειμένων που υπήρχαν σε εγκαταλελειμμένα καλάθια συγκριτικά με τον αριθμό εκείνων στις ολοκληρωμένες συναλλαγές.
- § Το profile του πελάτη σε σχέση με εκείνο του αγοραστή.
- § Το profile των αντικειμένων που είχαν μπει στο καλάθι και στην πορεία εγκαταλείφθηκαν σε σχέση με το profile εκείνων που αγοράστηκαν.

### **Φθορά (attrition)**

Το ποσοστό των πελατών που σταμάτησαν να αγοράζουν από ένα ηλεκτρονικό κατάστημα και προσχώρησαν στους ανταγωνιστές ονομάζεται attrition rate. Αυτή η αλλαγή μπορεί να οφείλεται, για παράδειγμα, στην αλλαγή της μόδας, στο γεγονός ότι βαρέθηκαν το κατάστημα και θέλουν να δοκιμάσουν κάτι νέο κ.ά.

### **Επαναφορά (churn)**

Το churn μετρά τον αριθμό των πελατών που επιστρέφουν στο κατάστημα σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

## **Κεφάλαιο 6. E-Banking και E-Taxis**

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και του Internet έφερε επανάσταση στις συναλλαγές μεταξύ των ανθρώπων. Μεγάλη είναι η διείσδυση των τεχνολογιών τόσο στις τραπεζικές συναλλαγές όσο και στις συναλλαγές πολίτη - κυβέρνησης.

### **6.1 Ηλεκτρονική Τραπεζική (e-banking)**

Το e-banking (ή Internet banking) υπόσχεται την επανάσταση στις τραπεζικές συναλλαγές. "Μεταφέρει" την ίδια την τράπεζα στην οθόνη του υπολογιστή μέσω Διαδικτύου, με άμεση πρόσβαση στους τραπεζικούς λογαριασμούς, παρέχοντας τη δυνατότητα διεκπεραίωσης συναλλαγών, παρακολούθησης της πορείας χαρτοφυλακίων, εξόφλησης λογαριασμών ΔΕΚΟ και πιστωτικών καρτών, καθώς και πλήθος άλλων υπηρεσιών.

Οι πελάτες (ιδιώτες και επιχειρήσεις) ωφελούνται σημαντικά από τη χρήση των υπηρεσιών e-banking, καθώς τους παρέχεται η δυνατότητα να διεκπεραιώνουν ένα μεγάλο μέρος των συναλλαγών τους με την τράπεζα εύκολα, γρήγορα και με ασφάλεια 24 ώρες το 24ωρο, 365 μέρες το χρόνο. Για τις ΜΜΕ το όφελος είναι ακόμη μεγαλύτερο, καθώς περιορίζεται το κόστος λειτουργίας τους όσον αφορά σε λειτουργικά έξοδα, προμήθειες και κινδύνους απώλειας χρήματος, ενώ παράλληλα εξοικονομείται πολύτιμος χρόνος.

Με το e-banking οι τραπεζικές υπηρεσίες προσφέρονται ανά πάσα στιγμή, ο δε καταναλωτής μπορεί να ενημερωθεί για κάθε προϊόν ή υπηρεσία ανέξοδα και χωρίς χρόνους αναμονής. Συχνό είναι και το φαινόμενο των προσφορών ή της εφαρμογής ευνοϊκότερων όρων στην παροχή προϊόντων μέσω Internet, γεγονός που από μόνο του είναι ικανό να προσελκύσει σημαντική μερίδα καταναλωτών που αναζητούν προσφορές.



Οι βασικότερες υπηρεσίες που παρέχουν μέσω Internet οι ελληνικές τράπεζες είναι οι εξής:

- Ενημέρωση λογαριασμών
- Κινήσεις λογαριασμών
- Εξόφληση καρτών
- Μεταφορά κεφαλαίων
- Εξόφληση Φ.Π.Α.
- Εξόφληση λογαριασμών
- Αγοραπωλησία μετοχών
- Παρακολούθηση συνεδρίας χρηματιστηρίου κ.ά.

Σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, όπου τα συστήματα πληρωμών είναι περισσότερο ανεπτυγμένα και τυποποιημένα, ο προσανατολισμός των τραπεζών στρέφεται σταδιακά στην παροχή πρόσθετων υπηρεσιών προς τις επιχειρήσεις (corporate sites), πεδίο στο οποίο η γκάμα των επιλογών είναι ιδιαίτερα διευρυμένη.

### **6.1.1 Παράδειγμα e-banking: Εθνική Τράπεζα**

Η Εθνική Τράπεζα παρέχει στους πελάτες (φυσικά ή νομικά πρόσωπα) ένα ευρύ φάσμα συναλλαγών, όπως:

- Ενημέρωση λογαριασμών
- Μεταφορά χρημάτων από ένα λογαριασμό σε άλλον
- Πληρωμή Φ.Π.Α.

- Καταβολή εργοδοτικών εισφορών ΙΚΑ με άμεση πληρωμή ή με εντολή μελλοντικής χρέωσης
- Πληρωμή λογαριασμών ΔΕΗ
- Εξόφληση ασφαλιστικών εισφορών ΤΕΒΕ
- Εξόφληση ασφαλιστικών εισφορών Εθνικής Ασφαλιστικής
- Ενημέρωση χαρτοφυλακίων
- Υποβολή αιτήσεων συμμετοχής σε δημόσιες έγγραφες στο ΧΑΑ
- Υποβολή αιτήσεων για έκδοση οποιασδήποτε πιστωτικής κάρτας ΕΤΕ
- Παραγγελία ή ακύρωση μπλοκ επιταγών κ.ά.

Η αίτηση εισαγωγής στο σύστημα e-banking μπορεί να γίνει από οποιοδήποτε υποκατάστημα της Εθνικής Τράπεζας. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να υπάρχει ένας λογαριασμός ταμιευτηρίου, τρεχούμενος ή όψεως, σε ευρώ στην τράπεζα.



**Εικόνα 32: Πληρωμή λογαριασμών της ΔΕΗ μέσω του Internet banking**



Εικόνα 33: Πληρωμή ΟΤΕ



Εικόνα 34: Παραγγελία επιταγών



Εικόνα 35: Διαχείριση μετοχών

### **6.1.2 Παράδειγμα e-banking: Τράπεζα Πειραιώς**

Η Τράπεζα Πειραιώς εφαρμόζει δύο προγράμματα e-banking, αυτό που προορίζεται για ιδιώτες (WinBank Internet Personal) και αυτό που αφορά στις επιχειρήσεις (WinBank Internet Business).

Οι υπηρεσίες WinBank Internet Business προσφέρουν:

- Παρακολούθηση χαρτοφυλακίου προϊόντων
- Παρουσίαση όλων των λογαριασμών
- Ανάλυση υπολοίπου των λογαριασμών
- Αναλυτική πληροφόρηση για τις κινήσεις των λογαριασμών
- Έκδοση και αποστολή παλαιότερων κινήσεων λογαριασμών
- Μεταφορά ποσών μεταξύ λογαριασμών
- Μεταφορές ποσών σε λογαριασμούς τρίτων της τράπεζας Πειραιώς
- Εμβάσματα ή μαζικά εμβάσματα μέσω αρχείου σε άλλες τράπεζες στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό
- Παραγγελία μπλοκ επιταγών
- Δυνατότητα ανάκλησης επιταγής ή μπλοκ επιταγών
- Πληρωμή πιστωτικών καρτών της τράπεζας Πειραιώς
- Διαφορετικά χρηματικά όρια ανά είδος συναλλαγής
- Διαφορετικά ενεργητικά επίπεδα ή επίπεδα πρόσβασης
- Μισθοδοσίες εταιριών (μέσω της δυνατότητας αποστολής αρχείου μαζικών πληρωμών τρίτων στην τράπεζα Πειραιώς) κ.ά.

Η σύνδεση με την υπηρεσία e-banking της Τράπεζας Πειραιώς προϋποθέτει την ύπαρξη δύο αριθμών, που παραλαμβάνονται από το δίκτυο καταστημάτων της τράπεζας ή αποστέλλονται από τη WinBank. Ο πρώτος αριθμός είναι ο οκταψήφιος Κωδικός Εισόδου (User ID), και ο δεύτερος ο οκταψήφιος Κωδικός Ασφαλείας (PIN). Το σύστημα παραπέμπει σε υποχρεωτική αλλαγή του Κωδικού Ασφαλείας κάθε δύο μήνες.

Για παράδειγμα, για να δει ένας πελάτης την απεικόνιση κάποιου λογαριασμού, αφού εισάγει το προσωπικό του User ID και το Password, επιλέγει χαρτοφυλάκιο και στη συνέχεια συνολική απεικόνιση και ακολουθεί τα εξής βήματα:

Τετάρτη, 22  
Δεκεμβρίου 2004

winbank

IBAN € F.A.Q. ? Home X

**ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ**

- ΠΑΗΡΩΜΕΣ/ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ
- ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ
- ALERTS!
- ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΛΑΤΗ
- ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
- ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
- Συνολική Απεικόνιση**
- Διαχείριση Λογαριασμών
- Διαχείριση Καρτών
- Διαχείριση Δανείων

**Συνολική Απεικόνιση Χαρτοφυλακίου Προϊόντων**

Δείτε με μια ματιά το συνολικό χαρτοφυλάκιο των τραπεζικών σας προϊόντων στην Τράπεζα Πειραιώς και την τρέχουσα αξία του, αλλά και τα αναλυτικά στοιχεία των Λογαριασμών, των Επενδύσεων, των Δανείων σας.

Προϊόντα	Πλήθος	Σύνολο
<u>Λογαριασμοί</u>		
Καταθετικοί Λογαριασμοί	2	57,22 EUR
<u>Πιστωτικές Κάρτες</u>	1	0,01 EUR
<u>Συμβάσεις Υπηρεσιών</u>	1	0,00 EUR

Εκτύπωση

Ενημερωθείτε τώρα για τη Μεγάλη Κλήρωση των πιστωτικών καρτών της Τράπεζας Πειραιώς

€30.000 με 3% επιτόκιο μέχρι το Καλοκαίρι

Εικόνα 36: Επιλογή Χαρτοφυλακίου, Συνολικής Απεικόνισης και Διαχείρισης Λογαριασμών

Τετάρτη, 22  
Δεκεμβρίου 2004

winbank

IBAN € F.A.Q. ? Home X

**ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ**

- > ΠΛΗΡΩΜΕΣ/ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ
- > ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ
- > ALERTS!
- > ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΛΑΤΗ
- > ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
- > ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Συνολική Απεικόνιση
- ▶ Διαχείριση Λογαριασμών
- ▶ Διαχείριση Καρτών
- ▶ Διαχείριση Δανείων

Ενημερωθείτε...

### Συνοπτική Παρουσίαση Λογαριασμών

Λογαριασμός	Τύπος / Νόμισμα	Διαθέσιμο Υπόλοιπο	Λογιστικό Υπόλοιπο
<input type="radio"/> 5976-008068-963 (μισθοδοσία)	ΠΟΛΥΜΟΡΦΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΣΜΟΣ -Κ- / EUR	21,33 EUR	21,33 EUR
<input type="radio"/> 5976-008068-971 (Λογαριασμοί)	ΠΟΛΥΜΟΡΦΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΣΜΟΣ -Κ- / EUR	35,89 EUR	35,89 EUR

Ανάλυση Υπολοίπου      Διεθνής Τραπεζικός Λογαριασμός (IBAN)

Εκτύπωση

Βγαίνετε για ψώνια;  
Βγαίνετε κερδισμένοι!

Νέο Ανοικτό-Δάνειο

Εικόνα 37: Επιλογή λογαριασμού

The screenshot shows the Piraeus Bank (winbank) website interface. The top navigation bar includes the bank's logo and the date 'Τετάρτη, 22 Δεκεμβρίου 2004'. A sidebar on the left contains a menu with categories like 'ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟ', 'ΠΑΡΩΜΕΙΣ/ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ', and 'ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ'. The main content area is titled 'Ανάλυση Υπολοίπου Λογαριασμού' and displays account details for account number 5976-008068-963. A table lists various account metrics in EUR, and a 'Εκτύπωση' button is visible below the table. A footer banner features a Christmas message: 'Χριστούγεννα 2004'.

Μetric	Value
Αριθμός Λογαριασμού:	5976-008068-963 (μισθοδοσία)
IBAN Απεικόνιση:	GR84 0172 9760 0059 7600 8068 963
Αριθμός Λογαριασμού:	5976-008068-963
Λογιστικό Υπόλοιπο:	21,33 EUR
Ποσό Μή Διαθέσιμο Λόγω Αξίας Ημέρας:	0,00 EUR
Ποσό σε Δέσμευση:	0,00 EUR
Ποσό Υπερανάληψης:	0,00 EUR
Διαθέσιμο Υπόλοιπο:	21,33 EUR

**Εικόνα 38: Ανάλυση υπολοίπου λογαριασμού και δυνατότητα εκτύπωσης**

Στην υπηρεσία e-banking της Τράπεζας Πειραιώς, αφού ο πελάτης επιλέξει «Χαρτοφυλάκιο» και στη συνέχεια «Συνολική Απεικόνιση», μετά επιλέγει την υπερσύνδεση «Λογαριασμοί». Ακολουθώντας, ο πελάτης επιλέγει το λογαριασμό που επιθυμεί και, τέλος, έχει τη δυνατότητα να δει και την ανάλυση του υπολοίπου του λογαριασμού του, αλλά και τη δυνατότητα εκτύπωσης της σελίδας (πηγή εικόνων [www.piraeusbank.gr](http://www.piraeusbank.gr)).

## 6.2 Ασφάλεια e-banking

Αν και οι ηλεκτρονικές επιθέσεις δεν αποτελούν νέο φαινόμενο, η συχνότητά τους τα τελευταία χρόνια αυξάνεται, καθώς όλο και περισσότερες τράπεζες παρέχουν στους πελάτες τους on-line υπηρεσίες. Η αύξηση αυτή δεν είναι τεράστια, εντούτοις αποτελεί ένα ανησυχητικό φαινόμενο, αφού πολλοί θεωρούν τις οικονομικές πληροφορίες που τους αφορούν άκρως απόρρητες και διατηρούν μια επιφυλακτική στάση απέναντι σε διαδικασίες που τις καθιστούν ευάλωτες στο ευρύ κοινό, όπως είναι το e-banking.

Στοιχεία για το ηλεκτρονικό έγκλημα δεν κοινοποιούνται δημοσίως, αλλά υπολογίζεται ότι στις Η.Π.Α. χάνονται ετησίως περίπου 11 δισεκατομμύρια δολάρια από εταιρείες και καταναλωτές λόγω αυτής της μορφής εγκλήματος. Το μεγαλύτερο μέρος προέρχεται από οικονομικά ιδρύματα. Μάλιστα το μεγαλύτερο μέρος των ζημιών δεν προκύπτει από τις κλοπές χρημάτων, αλλά από έξοδα που κάνουν οι εταιρείες μετά από τέτοιου είδους επιθέσεις, προκειμένου να διασφαλίσουν τα συστήματά τους ώστε να μην ξανασυμβούν. Ειδικοί σε θέματα ασφάλειας έχουν υπολογίσει ότι μια τράπεζα μπορεί να ξοδέψει μέχρι και 1 εκατομμύριο δολάρια σε εξοπλισμό και συμβούλους ασφάλειας προκειμένου να διορθώσει τις ατέλειες και να κλείσει τις «τρύπες» στο σύστημά της.

Το πρόβλημα πάντως δεν προβάλλεται στις πλήρεις του διαστάσεις για ευνόητους λόγους. Οι μεγαλύτερες και εντυπωσιακότερες επιθέσεις είναι αυτές που θα δοθούν στη δημοσιότητα, οι υπόλοιπες (και περισσότερες) κρατούνται κρυφές. Οι επίδοξοι εισβολείς έχουν πολλούς τρόπους πάντως να επιτύχουν τους σκοπούς τους. Παρά τις οποιεσδήποτε τεχνικές αδυναμίες των συστημάτων για online banking, οι μεγαλύτεροι κίνδυνοι προέρχονται από τον ανθρώπινο παράγοντα. Έρευνες που έχουν γίνει από ειδικούς σε θέματα ασφάλειας αποδεικνύουν ότι στις



περισσότερες περιπτώσεις επιθέσεων, οι εισβολείς είχαν την εκούσια ή ακούσια βοήθεια και κάποιου που εργαζόταν στην τράπεζα.

Και χωρίς τη βοήθεια εκ των έσω, πάντως, οι εισβολείς μπορούν να εκμεταλλευτούν την πρόσβαση που έχουν οι πελάτες της τράπεζας από το σπίτι τους, οι περισσότεροι από τους οποίους δεν χρησιμοποιούν λογισμικό για ασφάλεια. Οι άνθρωποι αυτοί αποτελούν τους πιο προκλητικούς στόχους, μια και δεν έχουν συνείδηση του μεγέθους της ζημιάς που μπορούν να κάνουν ανοίγοντας απλά μια επισύναψη στο ηλεκτρονικό τους ταχυδρομείο ή ακολουθώντας ένα link. Οι απλοί χρήστες πέφτουν πολύ εύκολα θύματα προγραμμάτων που υποτίθεται ότι κάνουν κάτι χρήσιμο γι' αυτούς, αλλά στην πραγματικότητα ανοίγουν «τρύπες» ασφάλειας στο σύστημα, επιτρέποντας σε χάκερς να έχουν πρόσβαση σε αυτό.

Οι κλεμμένες πληροφορίες αποτελούν την πρώτη φάση μιας αρκετά επίπονης διαδικασίας, η οποία μπορεί να διαρκέσει μέχρι και εβδομάδες, έτσι ώστε ο χάκερ να υποδυθεί κάποιον άλλο στο διαδίκτυο. Η διαδικασία αυτή, όμως, διευκολύνεται συνεχώς με καινούρια προγράμματα που κυκλοφορούν στην αγορά. Η εποχή που πολλές επιθέσεις θα γίνονται με αυτοματοποιημένο τρόπο δεν απέχει πολύ, σύμφωνα με αρκετούς ειδικούς. Μια άλλη μέθοδος που τις περισσότερες φορές έχει αποτελέσματα δεν επικεντρώνεται στην τράπεζα ευθέως, αλλά σε μια από τις εταιρείες που συνεργάζονται με αυτήν προκειμένου να διαχειριστούν τις πληρωμές των λογαριασμών και τις συναλλαγές με τους πελάτες της. Σε πολλές περιπτώσεις, οι τράπεζες επιτρέπουν στις εταιρείες αυτές να διαχειρίζονται ολόκληρο το δίκτυό τους. Σε αυτή την περίπτωση, ο εισβολέας θα πρέπει να μελετήσει τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες επεξεργάζονται τις πληρωμές και μεταφέρουν τα χρήματα. Μόλις βρεθεί μια αδυναμία κάνουν την κίνησή τους.

Ένας άλλος τρόπος είναι να χτυπήσουν τις μικρές, τοπικές τράπεζες οι οποίες μπήκαν στον τομέα του e-banking εσπευσμένα προκειμένου να διατηρήσουν τον

ανταγωνισμό με τις μεγαλύτερες τράπεζες. Δυστυχώς, όμως, λόγω αυτής της βιασύνης, οι τράπεζες αφήνουν πολλές «τρύπες» στα συστήματά τους, κάτι που οι επίδοξοι εισβολείς εκμεταλλεύονται πολύ εύκολα.

Οι ειδικοί μας πληροφορούν ότι κλοπές ποσών από 5 μέχρι 10 χιλιάδες δολαρίων μπορούν να πραγματοποιηθούν σε χρονικό διάστημα μερικών εβδομάδων. Για ποσά μέχρι και 1 εκατομμυρίου δολαρίων χρειάζονται 4 μέχρι και 6 μήνες.

### **6.2.1 Περιπτώσεις ηλεκτρονικών επιθέσεων**

#### **Citibank**



Ο Ρώσος χάκερ Βλαντιμίρ Λέβιν απέσπασε το 1994 ποσό από λογαριασμούς της Citibank που υπολογίστηκε ότι ανερχόταν στα 10 εκατομμύρια δολάρια. Απέκτησε πρόσβαση στα δίκτυα της τράπεζας από την Αγία Πετρούπολη στη Ρωσία. Όταν συνελήφθη από τη Σκότλαντ Γιαρντ και το FBI, παραδέχτηκε ότι χρησιμοποίησε κλεμμένους κωδικούς και passwords από πελάτες της τράπεζας και μετέφερε ποσά στο λογαριασμό του. Το 1998, ένα δικαστήριο στις Η.Π.Α. τον καταδίκασε σε 3 χρόνια κάθειρξη. Η τράπεζα ανέκτησε όλο το ποσό εκτός από 400.000 δολάρια.

#### **Barclays Bank**



Τον Ιούλιο του 2000, ένα ελάττωμα στο λογισμικό του συστήματος της τράπεζας, που ισχυρίζεται ότι διαχειρίζεται τους περισσότερους on-line λογαριασμούς σε όλο το Ηνωμένο Βασίλειο, επέτρεπε στους πελάτες της να βλέπουν τις λεπτομέρειες των λογαριασμών των υπόλοιπων πελατών. Η τράπεζα έκλεισε το σύστημα μόλις ανακάλυψε το πρόβλημα.



## **ABN AMRO**

Ένα ολλανδικό τηλεοπτικό πρόγραμμα αποκάλυψε το Σεπτέμβριο του 2000 ότι χάκερς έκλεβαν σημαντικές πληροφορίες των πελατών της ολλανδικής πολυεθνικής τράπεζας. Οι χάκερς έστελναν στους πελάτες της τράπεζας μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που υποτίθεται ότι προέρχονταν από την τράπεζα. Τα mails αυτά εγκαθιστούσαν στους υπολογιστές των πελατών προγράμματα τα οποία επέτρεπαν στους χάκερς να έχουν πρόσβαση σε κρίσιμες πληροφορίες των λογαριασμών τους και με αυτόν τον τρόπο να μεταφέρουν χρήματα από αυτούς. Η τράπεζα διένειμε καινούριες εκδόσεις του λογισμικού της.

## **E\*Trade**



Η εταιρεία παραδέχτηκε το Σεπτέμβριο του 2000 ότι ο δικτυακός της τόπος είχε ένα τρωτό σημείο από όπου κάποιος χάκερ θα μπορούσε να αποκτήσει πρόσβαση σε ευαίσθητα δεδομένα. Ο προγραμματιστής που το ανακάλυψε δήλωσε πως ένας χάκερ εκμεταλλευόμενος το πρόβλημα αυτό θα μπορούσε να αποκτήσει τον κωδικό και το username κάθε χρήστη.

## **Contour Software**

Η Contour Software είναι μια εταιρεία με βάση στην Καλιφόρνια που αναπτύσσει λογισμικό επεξεργασίας υποθηκών που χρησιμοποιείται από πολλές επιχειρήσεις. Το Νοέμβριο του 2000, ένα πρόβλημα στο λογισμικό αποκάλυψε πληροφορίες για τη δανειοληπτική κατάσταση 700 περίπου αμερικανών στο διαδίκτυο. Αντιπρόσωπος της εταιρείας χαρακτήρισε το συμβάν σπάνιο και κατηγόρησε έναν πρώην εργαζόμενο της εταιρείας ότι απενεργοποίησε τις ρυθμίσεις ασφαλείας.

## **Charles Schwab**

Η Charles Schwab είναι η μεγαλύτερη online χρηματιστηριακή εταιρεία στις Η.Π.Α. Το Δεκέμβριο του 2000, ο δικτυακός τύπος της εταιρείας έδινε τη δυνατότητα σε χάκερς να έχουν πρόσβαση σε όλους τους λογαριασμούς των πελατών της. Μάλιστα, όσο ο πελάτης ήταν συνδεδεμένος στο σύστημα, ο χάκερ μπορούσε να αγοράσει και να πουλήσει μετοχές από το λογαριασμό του.

## **Nara Bank, Western Union, Central National Bank - Waco (Texas)**



Αμερικανοί εισαγγελείς κατηγόρησαν τον Απρίλιο του 2001 δύο Ρώσους για ηλεκτρονικά εγκλήματα που σχετίζονταν με μια σειρά επιθέσεων σε δίκτυα τραπεζών και άλλων εταιρειών. Οι δύο χάκερς εισέβαλαν στα συστήματα των εταιρειών, έκλεψαν πολύτιμες πληροφορίες και κατόπιν εμφανίζονταν στις εταιρείες ως σύμβουλοι ασφάλειας και προσέφεραν τις υπηρεσίες τους για να διορθωθούν τα σφάλματα.

### **6.3 Ηλεκτρονικές συναλλαγές με το δημόσιο (TAXIS)**

Οι συναλλαγές με την εφορία που μπορεί να πραγματοποιηθούν μέσω του Internet και ειδικότερα μέσω του δικτυακού τύπου του TaxisNet ([www.taxisnet.gr](http://www.taxisnet.gr)) είναι πολλές.

Το TaxisNet είναι η υπηρεσία που παρέχει στους φορολογούμενους τη δυνατότητα να διευθετούν τις εκκρεμότητές τους με τις Δ.Ο.Υ. μέσω του Internet, χωρίς ουρές, ταλαιπωρία και σπατάλη πολύτιμου χρόνου.

Από τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες TaxisNet μπορούν να εξυπηρετηθούν όσοι φορολογούμενοι επιθυμούν να υποβάλουν δήλωση φορολογίας εισοδήματος των εντύπων Ε1, Ε2, Ε3, Ε9, Ε14 και ειδικό ενημερωτικό σημείωμα. Επίσης, από το TaxisNet μπορούν να εξυπηρετηθούν όσοι πολίτες αλλά και επιχειρήσεις επιθυμούν να υποβάλουν περιοδικές δηλώσεις ΦΠΑ.

Όποιος επιθυμεί να υποβάλει φορολογική δήλωση ή περιοδική δήλωση πρέπει προηγουμένως να έχει κάνει εγγραφή στο σύστημα.

Ο ενδιαφερόμενος επισκέπτεται την ηλεκτρονική σελίδα της Γενικής Γραμματείας Πληροφορικών Συστημάτων - ΓΓΠΣ (<https://www.taxisnet.gr/web/default.html>), συμπληρώνει τη φόρμα εγγραφής και την υποβάλλει.

Τα στοιχεία που έχουν υποβληθεί ελέγχονται και, εφόσον πιστοποιηθεί η ορθότητά τους, εκδίδεται ένας κωδικός χρήστη (username) και μια συνθηματική λέξη (password), τα οποία και αποστέλλονται ύστερα από λίγες ημέρες στο νέο χρήστη, στη διεύθυνση email που έχει καταχωρήσει στη φόρμα εγγραφής.

Φόρμα εγγραφής στην υπηρεσία TaxisNet μπορεί να υποβάλλεται οποτεδήποτε. Είναι ωστόσο προτιμότερο να υποβάλλεται αρκετές ημέρες πριν από τη λήξη της εκάστοτε φορολογικής περιόδου.

Για την **υπηρεσία e-ΦΠΑ** είναι απαραίτητες η εισαγωγή του ΑΦΜ, η διευκρίνιση αν το πρόσωπο είναι φυσικό ή όχι και η συμπλήρωση ηλεκτρονικής φόρμας εγγραφής με τα παρακάτω στοιχεία:

- ΔΟΥ υποβολής δηλώσεων υποκειμένου
- ΑΦΜ λογιστή και Αριθμός Μητρώου Αδείας ασκήσεως επαγγέλματος
- Τύπος και αριθμός ταυτότητας υποκειμένου
- Κατηγορία βιβλίων
- Ενδοκοινοτικές Συναλλαγές

- ΑΦΜ λογιστή
- Τηλέφωνο
- FAX
- E-mail
- Ημερομηνία υποβολής τελευταίας περιοδικής δήλωσης ΦΠΑ
- Αριθμός τελευταίας περιοδικής δήλωσης ΦΠΑ

Για την **υπηρεσία e-Εισόδημα** απαιτούνται η εισαγωγή του ΑΦΜ, η διευκρίνιση ότι πρόκειται για φυσικό πρόσωπο και η συμπλήρωση ηλεκτρονικής φόρμας εγγραφής με τα παρακάτω στοιχεία:

- ΑΦΜ λογιστή (προαιρετικά)
- Στοιχεία ταυτότητας
- Στοιχεία επικοινωνίας (ηλεκτρονική διεύθυνση)
- ΔΟΥ υποβολής δηλώσεων
- Προσωπικά στοιχεία (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο και διεύθυνση κατοικίας) του φορολογουμένου και του/της συζύγου, εφόσον υπάρχει.

### **6.3.1 Σε ποιες περιπτώσεις πρέπει η υποβολή να γίνεται από λογιστή;**

Όπως προκύπτει και από την υπουργική απόφαση 1117146/7150/756/0014 ΠΟΛ 1380/2001, καθίσταται υποχρεωτική η υπογραφή των δηλώσεων ΦΠΑ από λογιστή - φοροτεχνικό για υποκείμενους που τηρούν βιβλία Γ' κατηγορίας.

Το ίδιο ισχύει και για υποκείμενους που τηρούν βιβλία Β' κατηγορίας και κατά την προηγούμενη ετήσια διαχειριστική περίοδο πραγματοποίησαν ακαθάριστα έσοδα:

α) Άνω των 300.000 ευρώ από την πώληση αγαθών ή/και την παροχή υπηρεσιών

β) Μέχρι του ποσού των 300.000 ευρώ από την πώληση αγαθών και την παροχή υπηρεσιών, εφόσον τα ακαθάριστα έσοδα από την παροχή υπηρεσιών υπερβαίνουν τα 150.000 ευρώ.

### **6.3.2 Ασφάλεια στο Taxis**

Η υπηρεσία ηλεκτρονικής υποβολής δηλώσεων έχει αναπτυχθεί σύμφωνα με τους αναγκαίους κανόνες ασφαλείας. Οι πληροφορίες των δηλώσεων που διακινούνται μέσω Internet προστατεύονται με κρυπτογράφηση, σύμφωνα με τα σύγχρονα πρότυπα.

Οι κωδικοί ονόματος και τα συνθηματικά που εκδίδονται από το Υπουργείο Οικονομικών για κάθε χρήστη είναι μοναδικά και προσωπικά γι' αυτόν. Κάθε πολίτης ή επιχείρηση που εγγράφεται στην υπηρεσία ηλεκτρονικής υποβολής δηλώσεων είναι υπεύθυνος για την υποβολή δήλωσης που πραγματοποιείται με χρήση του κωδικού του ονόματος και συνθηματικού. Η ευθύνη αυτή υφίσταται ακόμα και εάν ο χρήστης αποφασίσει, με δική του πρωτοβουλία, να γνωστοποιήσει το κωδικό του όνομα και το συνθηματικό στον φοροτεχνικό ή λογιστή μέσω του οποίου υποβάλλει τη δήλωσή του.

Η υπηρεσία ηλεκτρονικής υποβολής δηλώσεων, στην πλήρη ανάπτυξή της, θα χρησιμοποιεί:

- α) Διαπιστευτήρια σύνδεσης
- β) Πρωτόκολλα ασφαλούς επικοινωνίας με τους χρήστες)
- γ) Ηλεκτρονικές υπογραφές.

Τα μέτρα αυτά καθιστούν αδύνατη την υποκλοπή ή παραποίηση των στοιχείων που αποστέλλονται.

	<b>Υπηρεσία ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΩΝ ΠΕΡΑΙΩΣΗΣ ΑΝΕΛΕΓΚΤΩΝ ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ</b>
	<p>Υποβάλετε ηλεκτρονικά το Σημείωμα Περαιώσης Ανέλεγκτων Φορολογικών Υποθέσεων, σύμφωνα με την <b>ΠΟΛ 1052/7-4-09</b>, με την οποία παρατάθηκε η σχετική προθεσμία μέχρι την <b>30/6/2009</b>. Η εφαρμογή θα κλείσει στις 13:00 της 30/06/2009. Τα οριστικά δελτία πρέπει να υποβληθούν στις αρμόδιες Δ.Ο.Υ. μέχρι τη λήξη της συναλλαγής των Δ.Ο.Υ. της 30/06/2009. Σε αντίθετη περίπτωση θεωρούνται άκυρα.</p>
	<b>Υπηρεσία ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΗΛΩΣΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΔ</b>
	<p>Υποβάλετε ηλεκτρονικά τη Δήλωση Αλλαγής ΚΑΔ &gt; <b>ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ</b></p>
	<b>Υπηρεσία ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΗΛΩΣΕΩΝ ΑΚΙΝΗΤΩΝ</b>
	<p>Υποβάλετε ηλεκτρονικά τη Δήλωση Στοιχείων Ακινήτων (Ε9) έτους 2009 Προθεσμίες: Ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 3 της <b>ΠΟΛ 1019/2009</b> όπως τροποποιήθηκαν με την απόφαση <b>1023525/377/Α0012/2009</b> και <b>1068022/1248/Α0012/2009</b>.</p>
	<b>Υπηρεσία ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΗΛΩΣΕΩΝ Φ.Π.Α. Και V.I.E.S.</b>
	<p>Υποβάλετε ηλεκτρονικά την Περιοδική Δήλωση Φ.Π.Α., την Εκκαθαριστική Δήλωση Φ.Π.Α. και τον Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Ενδοκοινοτικών Αποκτήσεων - Παραδόσεων. &gt; <b>ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ</b></p>
	<b>Υπηρεσία ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΗΛΩΣΕΩΝ ΚΒΣ</b>
	<p>Υποβάλετε ηλεκτρονικά τη Συγκεντρωτική Κατάσταση Τιμολογίων (ή δελτίων παροχής υπηρεσιών) Πελατών-Προμηθευτών. &gt; <b>ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ</b></p>
	<b>Υπηρεσία ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΔΗΛΩΣΗΣ ΦΟΡΟΥ ΜΙΣΘΩΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (Φ.Μ.Υ.) Και ΑΝΤΙΤΥΠΟΥ ΤΗΣ ΒΕΒΑΙΩΣΗΣ ΑΠΟΔΟΧΩΝ</b>
	<p>Υποβάλετε ηλεκτρονικά την Οριστική Δήλωση Φόρου Μισθωτών Υπηρεσιών και το Β' αντίτυπο των Βεβαιώσεων Αποδοχών για Υπηρεσίες Δημοσίου. &gt; <b>ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ</b></p>
	<b>Υπηρεσία ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΗΛΩΣΕΩΝ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ</b>
	<p>&gt; <b>ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ</b></p>
	<b>Υπηρεσία ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΗΛΩΣΕΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ</b>
	<p>Δείτε τα στοιχεία των ΙΧ επιβατικών αυτοκινήτων ή / και δικύκλων σας και δηλώστε και αποστείλετε αυτόματα τις όποιες αλλαγές.</p>
	<b>Υπηρεσία ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΗΛΩΣΕΩΝ 2004 - 2005</b>
	<p>Εκτυπώστε αντίγραφα των Δηλώσεων Φορολογίας Εισοδήματος (έντυπα Ε1, Ε2, Ε3 και Ε9) που υποβάλετε ηλεκτρονικά μέσω TAXISnet για τα οικονομικά έτη 2004 και 2005.</p>

Εικόνα 39: Υπηρεσίες που προσφέρονται από την ιστοσελίδα της εφορίας ([www.taxisnet.gr](http://www.taxisnet.gr))



## **Βιβλιογραφία**

- [1] Κωνσταντίνος Μάρκελλος, Πηνελόπη Μαρκέλλου, Μαρία Ρήγκου, Σπύρος Συρμακέσης, Αθανάσιος Τσακαλίδης, «e-Επιχειρηματικότητα - από την ιδέα στην υλοποίηση», Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.
- [2] Ανδρέας Πομπόρτσης & Ανέστης Τσούφας, «Εισαγωγή στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο», Εκδόσεις Τζιόλα.
- [3] Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων - Ι.Μ.Ε., «Εξειδικευμένες Εφαρμογές Πληροφορικής στις Μικρές Επιχειρήσεις», Εκδόσεις ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ.
- [4] Johanna Ganzinga, «E-Commerce for Small and Medium-sized Enterprises», Εκδόσεις Μεταίχμιο.
- [5] Frank J. Derfler και οι εκδότες του PC Magazine, «e-BUSINESS Επιχειρηματικές εφαρμογές στο Internet», Β. ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ Εκδοτική.