

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ



ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ:

ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΚΟΝΤΟΝΗ

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΣΑΡΑΝΤΗ

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΔΡ. ΑΡΗΣ ΜΠΑΚΑΛΗΣ

ΠΑΤΡΑ, Μάιος 2013

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|-----------|
| ΠΡΟΛΟΓΟΣ | 4 |
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 5 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ | 8 |
| 1.1 Εισαγωγή | 8 |
| 1.2 Ηλεκτρονικό Εμπόριο - Ορισμός, τάσεις και προοπτικές | 9 |
| 1.3 Μορφές Ηλεκτρονικού Εμπορίου | 12 |
| 1.3.1 Εσωτερικό Ηλεκτρονικό Εμπόριο | 13 |
| 1.3.2 Ηλεκτρονικό Εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων – B2B | 13 |
| 1.3.3 Ηλεκτρονικό Εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων και καταναλωτών – B2C | 15 |
| 1.3.4 Ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ καταναλωτών και επιχειρήσεων – C2B | 16 |
| 1.3.5 Ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ καταναλωτών – C2C | 17 |
| 1.3.6 Ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ δημόσιων οργανισμών και επιχειρήσεων – G2B | 17 |
| 1.3.7 Ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ δημόσιων φορέων και καταναλωτών – G2C | 17 |
| 1.4 Ηλεκτρονικά επιχειρηματικά μοντέλα | 18 |
| 1.4.1 Ηλεκτρονικό κατάστημα (e-shop) | 18 |
| 1.4.2 Ηλεκτρονική προμήθεια (e-procurement) | 19 |
| 1.4.3 Ηλεκτρονική δημοπρασία (e-auction) | 20 |
| 1.4.4 Ηλεκτρονικό εμπορικό κέντρο (e-mall) | 21 |
| 1.4.5 Αγορά τρίτου φορέα (third party marketplace) | 22 |
| 1.4.6 Εικονική κοινότητα (virtual community) | 23 |
| 1.4.7 Παροχέας υπηρεσιών αλυσίδας αξιών (value chain service provider) | 24 |
| 1.4.8 Ολοκληρωμένο σύστημα αλυσίδας αξιών (value chain integrator) | 24 |
| 1.4.9 Πλατφόρμα συνεργασίας (collaboration platform) | 24 |
| 1.4.10 Μεσιτεία πληροφοριών (information brokerage) | 24 |
| 1.4.11 Υπηρεσίες αυτόματης σύγκρισης τιμών στο διαδίκτυο | 25 |
| 1.5 Λειτουργικότητα και χρηστικότητα διαδικτυακού τόπου | 26 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ | 27 |
| 2.1 Εισαγωγή | 27 |
| 2.2 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικών προμηθειών | 27 |
| 2.2.1 Οφέλη για τους αγοραστές | 28 |
| 2.2.2 Οφέλη για τους προμηθευτές | 29 |
| 2.3 Μειονεκτήματα ηλεκτρονικών προμηθειών | 30 |
| 2.4 Μορφές ηλεκτρονικών προμηθειών | 30 |
| 2.4.1 Ηλεκτρονικές δημοπρασίες (e-auctions) | 31 |
| 2.4.2 Ηλεκτρονικοί κατάλογοι (e-catalogs) | 35 |
| 2.4.3 Ηλεκτρονικός τόπος αγοραπωλησιών (e-marketplaces) | 35 |
| 2.4.4 Ηλεκτρονική υποβολή προσφορών (e-tendering) | 39 |
| 2.4.5 Ηλεκτρονικός τόπος προμηθειών (e-exchanges) | 39 |
| 2.4.6 Hubs | 39 |
| 2.5 Απαιτούμενες τεχνολογικές υποδομές | 39 |

| | |
|--|-----------|
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ | 41 |
| 3.1 Εισαγωγή | 41 |
| 3.2 Από το χάρτινο στο ηλεκτρονικό τιμολόγιο | 41 |
| 3.3 Ακεραιότητα δεδομένων | 42 |
| 3.4 Έκδοση ηλεκτρονικού τιμολογίου | 42 |
| 3.5 Διαδικασία ηλεκτρονικής τιμολόγησης | 44 |
| 3.6 Μοντέλα ηλεκτρονικής τιμολόγησης | 46 |
| 3.6.1 Απευθείας αποστολή τιμολογίου | 47 |
| 3.6.2 Μοντέλο παρόχου υπηρεσιών εφαρμογής | 47 |
| 3.7 Οφέλη της ηλεκτρονικής τιμολόγησης | 48 |
| 3.8 Ανασταλτικοί παράγοντες χρήσης της ηλεκτρονικής τιμολόγησης | 52 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 - ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ | 55 |
| 4.1 Ορισμός και διαδικασίες δημόσιων προμηθειών | 55 |
| 4.2 Βασικές αρχές δημόσιων προμηθειών | 58 |
| 4.3 Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων | 59 |
| 4.3 Αναμενόμενα οφέλη από τη λειτουργία του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων | 63 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ | 65 |
| 5.1 Εισαγωγή | 65 |
| 5.2 Παράμετροι ασφάλειας | 65 |
| 5.3 Βασικές απαιτήσεις ασφάλειας | 66 |
| 5.3.1 Έλεγχος αυθεντικότητας | 66 |
| 5.3.2 Εξουσιοδότηση | 67 |
| 5.3.3 Εμπιστευτικότητα | 67 |
| 5.3.4 Ακεραιότητα | 67 |
| 5.3.5 Μη αποποίηση ευθύνης | 68 |
| 5.4 Κρυπτογραφία | 68 |
| 5.4.1 Συμμετρική και ασύμμετρη κρυπτογραφία | 68 |
| 5.4.2 Ψηφιακές υπογραφές | 70 |
| 5.4.3 Ψηφιακά πιστοποιητικά - Αρχές πιστοποίησης | 71 |
| 5.5 Πρωτόκολλα ασφαλείας | 73 |
| 5.5.1 Πρωτόκολλα SSL και S-HTTP | 74 |
| 5.5.2 SET | 75 |
| 5.5.3 PEM, S/MIME και PGP | 76 |
| 5.6 Φράγματα ασφαλείας (FIREWALLS) | 77 |
| 5.7 Σχεδιασμός ασφαλείας | 79 |
| 5.7.1 Ορισμός πολιτικής της ασφαλείας | 79 |
| 5.7.2 Σχεδιασμός του συστήματος ασφαλείας | 79 |
| 5.7.3 Σχεδιασμός μηχανισμών ασφαλείας | 80 |
| 5.7.4 Επίβλεψη, έλεγχος, ανάδραση | 80 |

| | |
|--|------------|
| 5.7.5 Καταμερισμός ρόλων και εργασιών | 81 |
| 5.7.6 Εχθροί του συστήματος | 82 |
| 5.7.7 Απειλές του συστήματος | 83 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 - ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ | 86 |
| 6.1 Βασικό νομικό πλαίσιο για τις ηλεκτρονικές πληρωμές | 86 |
| 6.2 Βασικό νομικό πλαίσιο για την ασφαλή διενέργεια ηλεκτρονικών συναλλαγών και την προστασία των δεδομένων και του καταναλωτή | 88 |
| 6.3 Βασικό νομικό πλαίσιο για την ηλεκτρονική τιμολόγηση | 92 |
| 6.4 Βασικό νομικό πλαίσιο για τις δημόσιες προμήθειες | 94 |
| ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ | 98 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ & ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ | 100 |

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με τίτλο «Ηλεκτρονικές Προμήθειες» εκπονείται στο Τεχνολογικό Ίδρυμα Πάτρας υπό την επίβλεψη του καθηγητή Δρ. Άρη Μπακάλη.

Πρωτίστως θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Άρη Μπακάλη για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή του. Επιπλέον οφείλουμε να ευχαριστήσουμε τους γονείς και φίλους μας για την ψυχολογική τους υποστήριξη και κατανόηση.

Αθανάσιος Κοντολής
Εμμανουήλ Σαράντης
Νικόλαος Αγγελόπουλος

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για να καταφέρει μια επιχείρηση να είναι ανταγωνιστική και επιτυχημένη, σήμερα, δεν αρκεί απλά μια καλή ιδέα, πολλή προσπάθεια ή τύχη. Η σύγχρονη επιχείρηση αποτελεί ένα σύνθετο σύστημα, ένα από τα βασικά συστατικά του οποίου είναι οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ICT). Στο διαρκώς μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον, μόνο οι ευέλικτες και δυναμικά αναπτυσσόμενες επιχειρήσεις είναι ικανές να αντιμετωπίσουν τον ανταγωνισμό, εταιρείες που προσαρμόζονται στις νέες συνθήκες και κατορθώνουν να μειώσουν τα κόστη και παράλληλα να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητά τους μέσω της εισαγωγής στη στρατηγική τους προηγμένων τεχνολογιών πληροφορικής. Αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να φανούν χρήσιμες σε πολλά επίπεδα, από τη διευκόλυνση της επικοινωνίας μεταξύ επιχειρήσεων και καταναλωτών ως την υλοποίηση αποφάσεων για την παροχή νέων υπηρεσιών.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματεύεται τις ηλεκτρονικές προμήθειες, ένα από τα πιο διαδεδομένα επιχειρηματικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο του ηλεκτρονικού εμπορίου και έχει ως στόχο να αναδείξει το ρόλο και τις λειτουργικότητές τους. Οι ηλεκτρονικές προμήθειες έχουν κάνει την εμφάνισή τους στην αγορά τα τελευταία χρόνια και τείνουν να αλλάξουν τα δεδομένα των παραδοσιακών «πρόσωπο με πρόσωπο» εμπορικών επαφών. Στην πραγματικότητα, οι ηλεκτρονικές προμήθειες διαφοροποιούνται από τις παραδοσιακές προμήθειες μόνο στο γεγονός ότι εισάγουν τη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών σε όλα τα στάδια της διαδικασίας προσφοράς και προμήθειας προϊόντων και υπηρεσιών. Έχοντας μια ηλεκτρονική πλατφόρμα ως δίαυλο επικοινωνίας, ανταλλάσσονται δεδομένα με τη χρήση του διαδικτύου, αξιοποιώντας τεχνολογίες όπως HTML, XML, FLASH, ASP, JAVA, CORBA. Οι επιχειρήσεις με αυτόν τον τρόπο, έχουν στη διάθεσή τους ευέλικτες λύσεις για την αναζήτηση προμηθευτών, ενώ μπορούν να αξιολογούν και να επιλέγουν τους κατάλληλους με βάση μια σειρά κριτηρίων, να ολοκληρώνουν τις παραγγελίες, να αποστέλλουν και να λαμβάνουν υπογραφές σε συμβάσεις καθώς και όλα εκείνα τα δεδομένα που είναι απαραίτητα για την ολοκλήρωση των συναλλαγών και τέλος να αποπληρώνουν τους προμηθευτές.

Τα οφέλη που προκύπτουν για την επιχείρηση αλλά και για τον προμηθευτή είναι πολλαπλά. Από την πλευρά της επιχείρησης, οι προμήθειες που γίνονται ηλεκτρονικά συντελούν στην ραγδαία μείωση του κόστους, την απλοποίηση των διαδικασιών, την εξοικονόμηση χρόνου, την καλύτερη παρακολούθηση και οργάνωση, την ενίσχυση της διαφάνειας των συναλλαγών, την επίτευξη καλύτερων τιμών και τη δραστική μείωση των λαθών. Όσον αφορά στους προμηθευτές, τα οφέλη έγκεινται στο χαμηλότερο κόστος, την αυτοματοποιημένη διαδικασία των προσφορών και τις μεγαλύτερες επιχειρηματικές προοπτικές σε παγκόσμιο επίπεδο, συνδυασμός των οποίων μπορεί να έχει μεγάλο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των αντίπαλων προμηθευτών.

Οι ηλεκτρονικές προμήθειες αφορούν κυρίως τη μορφή του B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου (Επιχείρηση προς Επιχείρηση) αλλά και το B2C Ηλεκτρονικό Εμπόριο (Επιχείρηση προς Καταναλωτή) ενώ τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να αναπτύσσεται η χρήση τους στο B2G Ηλεκτρονικό Εμπόριο (Επιχείρηση προς Κράτος). Υπάρχουν διαφορετικοί τύποι ηλεκτρονικών προμηθειών. Ανάλογα με το φορέα τους, διακρίνονται σε δημόσιες (Public e-Procurement) και ιδιωτικές (Private e-Procurement). Μια άλλη διάκριση

αφορά τις τεχνικές και τις διαδικασίες που υποστηρίζουν τις ηλεκτρονικές προμήθειες, οπότε προκύπτουν κατηγορίες όπως οι ηλεκτρονικοί κατάλογοι (e-catalogs), οι ηλεκτρονικές δημοπρασίες (e-auctions), οι ηλεκτρονικές ανάστροφες δημοπρασίες (reverse e-auctions), τα hubs, ο ηλεκτρονικός τόπος αγοραπωλησιών (e-marketplaces), η πρόσκληση και υποβολή προσφοράς (bidding) και ο ηλεκτρονικός τόπος προμηθειών (e-exchanges).

Προτού αναλύσουμε διεξοδικά τα παραπάνω θέματα, θα εξετάσουμε το ευρύτερο πλαίσιο εντός του οποίου εντάσσονται οι ηλεκτρονικές προμήθειες: το ηλεκτρονικό εμπόριο. Θα παρουσιάσουμε τα χαρακτηριστικά του, την εξέλιξη των μεγεθών του καθώς και τα πιο διαδεδομένα επιχειρηματικά μοντέλα. Στη συνέχεια θα επικεντρωθούμε στον πυρήνα της παρούσας εργασίας που είναι οι ηλεκτρονικές προμήθειες. Θα επιχειρήσουμε να ορίσουμε την έννοιά τους και θα προσπαθήσουμε να αποκωδικοποιήσουμε το ρόλο και τη σπουδαιότητά τους. Θα αναλύσουμε τις δυνατότητες, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις ατέλειες του υπάρχοντος συστήματος και θα επιχειρήσουμε να προβλέψουμε ποιο θα είναι το μέλλον των ηλεκτρονικών προμηθειών. Για την πληρέστερη μελέτη του θέματος, θα εξετάσουμε τις μορφές των ηλεκτρονικών προμηθειών μέσα από παραδείγματα, εστιάζοντας την προσοχή μας στις πιο καινοτόμες μορφές καθώς και σε εκείνες που έχουν μεγαλύτερη ανάπτυξη και αποδοχή. Επίσης, θα ασχοληθούμε με τις τεχνολογικές υποδομές (δίκτυα, μηχανές αναζήτησης, συστήματα πληρωμών) προκειμένου να αντιληφθούμε καλύτερα τον τρόπο λειτουργίας των ηλεκτρονικών προμηθειών.

Κατόπιν, θα μελετήσουμε την ηλεκτρονική τιμολόγηση, που αποτελεί μία καινοτόμο διαδικασία, τουλάχιστον για τα ελληνικά δεδομένα, η οποία μπορεί να εφαρμοστεί τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα είτε ως ανεξάρτητος μηχανισμός είτε στο πλαίσιο της διαδικασίας των ηλεκτρονικών προμηθειών. Θα δούμε τους λόγους που υπαγορεύουν τη μετάβαση από το παραδοσιακό στο ηλεκτρονικό τιμολόγιο, τη διαδικασία ηλεκτρονικής τιμολόγησης, τα βασικά μοντέλα, καθώς και τα οφέλη και τους ανασταλτικούς παράγοντες χρήσης του ηλεκτρονικού τιμολογίου.

Ξεχωριστό κεφάλαιο στην εργασία αποτελούν οι δημόσιες ηλεκτρονικές προμήθειες, ο ρόλος των οποίων κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικός όχι μόνο στη χώρα μας αλλά σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Αρχικά, θα αναφερθούμε στις βασικές αρχές που πρέπει να τηρούνται στο πλαίσιο των δημόσιων προμηθειών και στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε συνοπτικά τις διαδικασίες που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας αγοράς στο δημόσιο, από τη σύνταξη της διακήρυξης και τον καθορισμό των τεχνικών προδιαγραφών ως την πληρωμή του προμηθευτή. Στη συνέχεια θα εξετάσουμε τη μετάβαση στο Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημόσιων Συμβάσεων τις αλλαγές που επέφερε σε σχέση με το παλαιότερο σύστημα προμηθειών και θα εντοπίσουμε τα οφέλη από τη λειτουργία του σε σχέση με τις ηλεκτρονικές δημόσιες προμήθειες.

Για την ορθή, αποτελεσματική και χωρίς προβλήματα χρήση των ηλεκτρονικών προμηθειών στις συναλλαγές, πολύ σημαντικός είναι ο ρόλος της ασφάλειας. Η ανάλυσή μας για αυτό το ζήτημα θα επικεντρωθεί στις απαιτήσεις εχεμύθειας και ασφάλειας των συναλλαγών καθώς και στις υποχρεώσεις τήρησης δικλίδων ασφαλείας (κρυπτογράφηση, ηλεκτρονικές υπογραφές) προκειμένου να προστατευτούν οι πληροφορίες που αφορούν τις συναλλαγές μεταξύ επιχειρήσεων και προμηθευτών και να καταπολεμηθούν τυχόν κακόβουλες ενέργειες.

Τέλος, έχοντας κατανοήσει τις δυνατότητες και τον τρόπο λειτουργίας των ηλεκτρονικών προμηθειών, θα εξετάσουμε σε επόμενο κεφάλαιο, το θεσμικό πλαίσιο που τις διέπει ώστε να μπορούμε να έχουμε μια ολοκληρωμένη εικόνα για το θέμα και τους κανόνες λειτουργίας και εφαρμογής του. Δεδομένου ότι οι ηλεκτρονικές προμήθειες δε λειτουργούν ανεξάρτητα αλλά σχετίζονται με διάφορες άλλες θεματικές, το βασικό νομικό πλαίσιο παρουσιάζεται σε διακριτές κατηγορίες προκειμένου να διευκολυνθεί η μελέτη του.

Για την καλύτερη και πληρέστερη παρουσίαση των θεμάτων με τα οποία ασχολείται η παρούσα εργασία, έχουν αξιοποιηθεί στατιστικά στοιχεία και μελέτες τόσο για τα συνολικά μεγέθη των εξεταζόμενων αντικειμένων όσο και για τις τάσεις της αγοράς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

1.1 Εισαγωγή

Το εμπόριο, η ανταλλαγή δηλαδή, προϊόντων ή υπηρεσιών μεταξύ επιχειρήσεων, ομάδων και ατόμων είναι μία από τις πιο βασικές δραστηριότητες οποιασδήποτε επιχείρησης. Η ιστορία του εμπορίου είναι παράλληλη, κατά το μεγαλύτερο μέρος της, με την ιστορία της ανθρωπότητας. Στα πρώτα χρόνια που εμφανίστηκε στη γη ο άνθρωπος παρήγαγε μόνος του όλα τα αγαθά που ήταν απαραίτητα για τη συντήρηση του ίδιου και της οικογένειάς του. Με την πάροδο του χρόνου, όμως, ανακάλυψε ότι είναι πολύ πιο εύκολο να ειδικευτεί στην παραγωγή ενός είδους αγαθών και να ανταλλάσσει το πλεόνασμά του με τους άλλους ανθρώπους, που ειδικεύονταν στην παραγωγή άλλων αγαθών.

Στην αρχή, η ανταλλαγή αυτή γινόταν μέσα στα όρια του χωριού του ή της πόλης του. Εξαιτίας όμως, της διαφοράς στο χρόνο παραγωγής των διάφορων αγαθών (π.χ. άλλη εποχή ήταν έτοιμο το σιτάρι και άλλη τα λαχανικά) καθώς και στο ότι οι ανταλλαγές αυτές άρχισαν να γίνονται πλέον και ανάμεσα σε τόπους που απείχαν μια ορισμένη απόσταση, παρουσιάστηκε ανάγκη ύπαρξης ορισμένων ανθρώπων που θα αναλάμβαναν να αποθηκεύσουν τα διάφορα αγαθά ως την εποχή της χρησιμοποίησής τους ή να τα μεταφέρουν από τόπο σε τόπο, για να καρπωθούν μια ορισμένη διαφορά σε αγαθά ή αργότερα σε χρήμα σαν ανταμοιβή της εργασίας τους. Αυτή η αγορά και η πώληση των εμπορευμάτων από ορισμένους ανθρώπους, που γινόταν για επίτευξη κέρδους, ονομάστηκε εμπόριο.

Μεγάλη σημασία για την ανάπτυξη του εμπορίου είχε η ανακάλυψη των νέων χωρών. Προσφέρονται νέοι διέξοδοι και εισάγονται νέα αγαθά στην Ευρώπη. Οι εμπορικοί δρόμοι βγαίνουν από τα όρια της Μεσογείου και απλώνονται στον Ατλαντικό. Το εμπόριο φεύγει από τα χέρια της Ευρώπης και εξαπλώνεται σ' όλο τον κόσμο. Χιλιάδες άνθρωποι μεταναστεύουν στις νέες χώρες, οι οποίοι ασχολούνται εκεί με το εμπόριο των νέων αγαθών με αποτέλεσμα να παρατηρείται μια οικονομική άνθιση.

Στο πρόσφατο παρελθόν, οι αγορές των καταναλωτών και οι πωλήσεις των εμπόρων γίνονταν με εντελώς απλά μέσα. Προκειμένου να αγοράσουν οι καταναλωτές τα επιθυμητά προϊόντα έπρεπε να μεταβούν στο σημείο του προμηθευτή. Πλέον, ο τρόπος διεξαγωγής των συναλλαγών έχει αλλάξει ριζικά και το εμπόριο έχει πάρει τεράστια έκταση. Οι νέες τεχνικές μέθοδοι, τα νέα μεταφορικά μέσα που χρησιμοποιούνται και οι ταχύτητες που αναπτύσσονται έχουν κάνει το εμπόριο επιστήμη. Στο πλαίσιο αυτό, το εμπόριο δεν μπόρεσε να μείνει ανεπηρέαστο από την ανάπτυξη του διαδικτύου. Το ηλεκτρονικό εμπόριο έκανε την εμφάνισή του στα μέσα της δεκαετίας του '70, αξιοποιώντας τις τεχνολογίες ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (Electronic Data Interchange - EDI)¹ και της ηλεκτρονικής μεταφοράς κεφαλαίων (EFT)². Στη δεκαετία του '80, αξιοποιήθηκαν νέες

¹ Η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων (EDI) επιτρέπει τη μεταφορά επιχειρησιακών εγγράφων όπως οι εντολές αγοράς και τα τιμολόγια σε ηλεκτρονική μορφή.

² Η ηλεκτρονική μεταφορά κεφαλαίων (EFT) είναι η μέθοδος αποστολής χρήματος μέσω ηλεκτρονικών δικτύων άμεσα από έναν τραπεζικό λογαριασμό σε έναν άλλο. Όπως είναι λογικό, οι πρώτοι που χρησιμοποίησαν αυτή την τεχνολογία ήταν χρηματοοικονομικοί οργανισμοί. Εξακολουθεί

τεχνολογίες ηλεκτρονικής επικοινωνίας που στηρίζονταν στη λογική της ανταλλαγής μηνυμάτων, ενώ στις αρχές της δεκαετίας του '90 το Internet έθεσε στη διάθεση των επιχειρήσεων δυνατότητες όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) και την ηλεκτρονική μεταφορά αρχείων (FTP). Στην ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου συντέλεσε σε μεγάλο βαθμό η εμφάνιση του παγκόσμιου ιστού web, η επέκταση της χρήσης προσωπικών ηλεκτρονικών υπολογιστών και τα παραθυρικά συστήματα λογισμικού, καθώς δημιούργησαν τις προϋποθέσεις για την πραγματοποίηση μεγάλου όγκου συναλλαγών και την ανάπτυξη πολλών διαφορετικών δραστηριοτήτων, ταχύτερα και με μικρότερο κόστος σε σχέση με το παραδοσιακό εμπόριο. Το ζήτημα της ασφάλειας ήταν ωστόσο, κάτι που ανέκοπτε την επικράτηση του ηλεκτρονικού εμπορίου στις συναλλαγές. Στο τέλος της δεκαετίας του '90, η ανάπτυξη μεθόδων κρυπτογράφησης του περιεχομένου και εξακρίβωσης της ταυτότητας του αποστολέα ηλεκτρονικών μηνυμάτων, έδωσε ώθηση στις διεθνείς ηλεκτρονικές συναλλαγές καθώς εξασφάλιζε σε ικανοποιητικό βαθμό την ασφαλή πραγματοποίησή τους.

Πλέον, το ηλεκτρονικό εμπόριο αναπτύσσεται με ταχύτατους ρυθμούς παγκοσμίως καθώς και στη χώρα μας, με πλήθος επιχειρήσεων να έχουν εντάξει στη στρατηγική τους την πραγματοποίηση ηλεκτρονικών πωλήσεων. Στη συνέχεια, θα επιχειρήσουμε να κατανοήσουμε τί ακριβώς είναι το «ηλεκτρονικό εμπόριο», ποιες οι μορφές του και ποια τα πιο διαδεδομένα επιχειρηματικά μοντέλα.

1.2 Ηλεκτρονικό Εμπόριο - Ορισμός, τάσεις και προοπτικές

Στη βιβλιογραφία δεν υπάρχει ομοφωνία για τον ορισμό του ηλεκτρονικού εμπορίου. Ο Watson ορίζει το ηλεκτρονικό εμπόριο ως «τη χρήση δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών για τη βελτίωση της επίδοσης των οργανισμών».³ Ενώ ο Δουκίδης αναφέρει ότι «το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελεί κάθε μορφή επιχειρηματικής συναλλαγής και επικοινωνίας που γίνεται με ηλεκτρονικά μέσα».⁴ Ένας πιο απλός και συνάμα περιεκτικός ορισμός θα μπορούσε να είναι ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι η πραγματοποίηση εμπορικών συναλλαγών μέσω του διαδικτύου.

Ουσιαστικά, το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελεί ένα τμήμα του «ηλεκτρονικού επιχειρείν», της στρατηγικής εκείνης δηλαδή που εστιάζει στην αξιοποίηση τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνιών (Information and Communication Technologies - ICT) για την στήριξη του συνόλου των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Το ηλεκτρονικό επιχειρείν διεξάγεται με την χρησιμοποίηση Internet, intranets, extranets ή κάποιων συνδυασμών αυτών και περιλαμβάνει τις επιχειρησιακές διαδικασίες που εκτείνονται σε όλη την αλυσίδα αξιών: ηλεκτρονική αγορά και διαχείριση αλυσίδων ανεφοδιασμού, ηλεκτρονική επεξεργασία των παραγγελιών, εξυπηρέτηση πελατείας και συνεργατών. Χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικές επιχειρησιακές μεθόδους, οι επιχειρήσεις συνδέουν τα εσωτερικά και εξωτερικά συστήματα επεξεργασίας δεδομένων τους με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει άμεση συνεργασία με

να χρησιμοποιείται και σήμερα π.χ. για την αυτόματη κατάθεση της μισθοδοσίας από τον εργοδότη μας.

³ Watson, R.T., Berthon, P., Pitt, L.F. and Zinkhan, G.M., 1999, Electronic Commerce: The Strategic Perspective, Texas: Harcourt Brace College Publishers.

⁴ Δουκίδης Ι.Γ., Θεμιστοκλέους Γ.Μ., Δράκος Σ.Β., Παπαζαφειροπούλου Γ.Ν., 1998, Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Αθήνα, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

προμηθευτές και πελάτες και κατ' επέκταση, να ικανοποιούνται καλύτερα τόσο οι ανάγκες των πελατών τους όσο και οι δικές τους επιχειρηματικές προσδοκίες.

Μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου, οι επιχειρήσεις μπορούν να βελτιώσουν την οργάνωσή τους, αξιοποιώντας τις δυνατότητες που δίνει η τεχνολογία για τη διαχείριση της αλυσίδας προμηθειών τους και τον έλεγχο των αποθεμάτων τους. Με αυτόν τον τρόπο, εξοικονομούν πόρους και περιορίζουν τα λειτουργικά τους έξοδα. Το ηλεκτρονικό εμπόριο ενισχύει την εικόνα μιας επιχείρησης όχι μόνο γιατί αποτελεί μια σύγχρονη εναλλακτική στον τρόπο πώλησης, προώθησης και πραγματοποίησης συναλλαγών αλλά και γιατί την καθιστά πιο εξωστρεφή αφού μπορεί κανείς να ενημερωθεί για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της και να αποκτήσει κάποιο από αυτά, όπου και αν βρίσκεται και όποια στιγμή το θελήσει. Για να παραμείνει ή να γίνει ανταγωνιστική μια επιχείρηση, δεν αρκεί βέβαια μόνο το ηλεκτρονικό εμπόριο, είναι όμως απαραίτητη η ένταξή του στη στρατηγική της ώστε να μπορέσει να προσαρμοστεί στις νέες συνθήκες και να μπορέσει να διατηρήσει ή και να αυξήσει την κερδοφορία της και τα μερίδια αγοράς της.

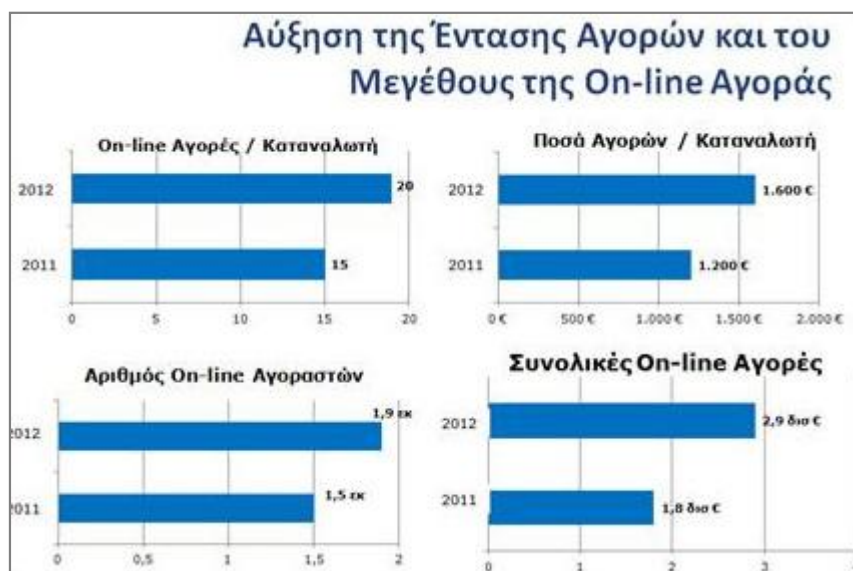
Με το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν ωφελούνται μόνο οι επιχειρήσεις αλλά και οι καταναλωτές αφού όπως προαναφέραμε, μπορούν ανά πάσα στιγμή να ενημερωθούν για ένα προϊόν ή και να το αποκτήσουν με λίγες μόνο κινήσεις. Η ταχύτητα και η άνεση στις συναλλαγές αλλά και η δυνατότητα αφενός για πραγματοποίηση έρευνας αγοράς γρήγορα και εύκολα και αφετέρου για σύγκριση τιμών και χαρακτηριστικών χωρίς ιδιαίτερο κόπο, κάνει το ηλεκτρονικό εμπόριο να έχει ολοένα και περισσότερους οπαδούς. Αν στα παραπάνω προσθέσουμε τις συχνά χαμηλότερες, έναντι των φυσικών καταστημάτων, τιμές καθώς λόγω μειωμένου λειτουργικού κόστους, οι επιχειρήσεις μπορούν να προσφέρουν φθηνότερα τα προϊόντα τους ή έστω κάποια από αυτά, εξηγούν τα συνεχώς αυξανόμενα ποσοστά των ηλεκτρονικών πωλήσεων.

Οι ηλεκτρονικές πωλήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο αναμένεται να φτάσουν τα \$963 δισ. το 2013, με ετήσια αύξηση 19,4%. Στην Ευρώπη, τα αντίστοιχα μεγέθη είναι \$283 δισ. και 13,2%. Παράγοντες-κλειδιά στην ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι η διαρκής ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας, η μεγαλύτερη εξοικείωση των καταναλωτών με τις ηλεκτρονικές αγορές, οι νέες δυνατότητες που προσφέρονται για πραγματοποίηση αγορών μέσω κινητών ή συσκευών tablet, τα συστήματα ασφαλείας και οι επιθετικές προσφορές μέσω διαδικτύου. Σε αυτό το πλαίσιο, τα παραδοσιακά καταστήματα λιανικής δέχονται ολοένα και μεγαλύτερη πίεση. Άλλωστε, «το να μπει ο πελάτης στο κατάστημά σου είναι μισή νίκη» και αυτό μπορεί να συμβεί σήμερα πολύ πιο εύκολα και άνετα μέσω του διαδικτύου.⁵

Στην Ελλάδα, η διάδοση της χρήσης του διαδικτύου έχει συμβάλει στην ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου. Ένας στους δύο Έλληνες είναι χρήστης του Internet ενώ από αυτούς, σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat για το 2010, το 81% το χρησιμοποιεί για να αναζητήσει πληροφορίες για προϊόντα και υπηρεσίες και το 20% για να παραγγείλει αγαθά και υπηρεσίες. Σύμφωνα με έρευνα του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ELTRUN) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών για το «B2C ηλεκτρονικό εμπόριο στην Ελλάδα και τη συμπεριφορά των Ελλήνων on-line καταναλωτών», οι συνολικές αγορές για προϊόντα και υπηρεσίες των Ελλήνων καταναλωτών ανήλθαν το 2012 σε €2,9 δισ., σημειώνοντας

⁵ Khan, I., 2011, Nothing But Net: 2011 Internet Investment Guide, J.P. Morgan-Global Equity Research, New York, σελ. 12, 90.

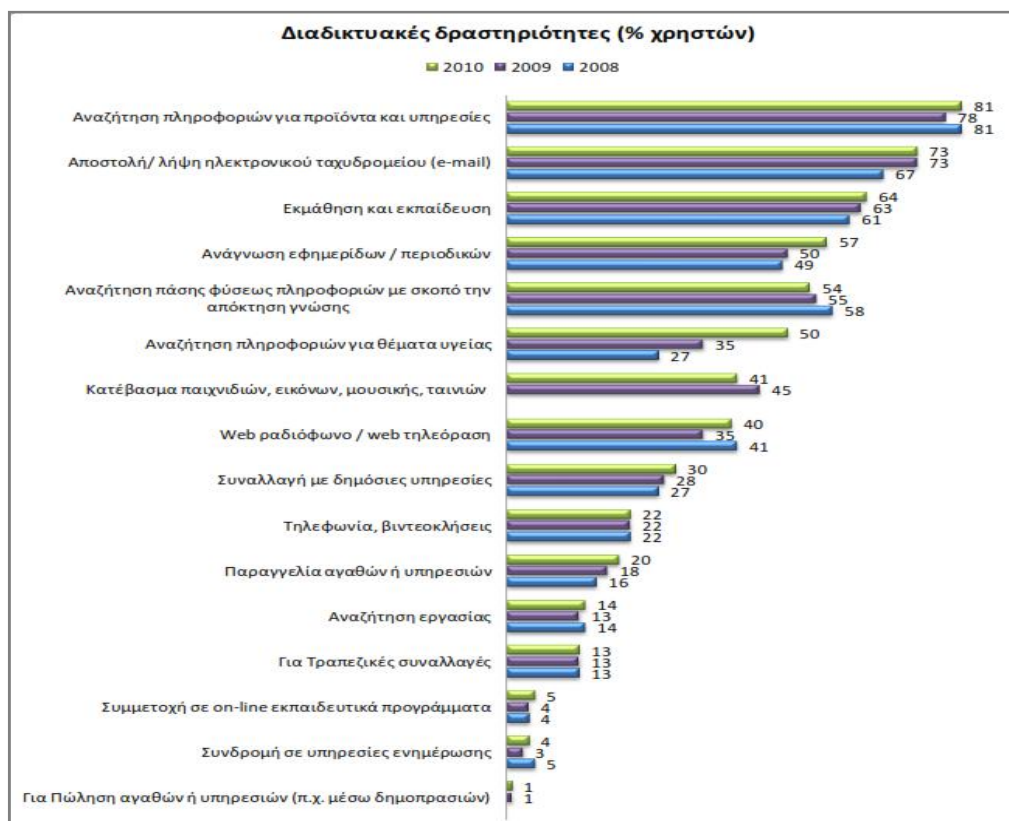
εντυπωσιακή αύξηση 61% σε σχέση με το 2011. 1,9 εκ. Έλληνες καταναλωτές πραγματοποιούν κάθε χρόνο, κατά μέσο όρο 20 αγορές μέσω Internet, ξοδεύοντας €1.600, εκ των οποίων τα 2/3 κατευθύνονται σε ελληνικά sites, σε αντίθεση με την τάση των Ευρωπαϊκών χωρών, όπου το 3/4% των αγορών είναι από εθνικά και τοπικά sites. Η μεγάλη σημασία του διαδικτύου για τις αγορές καταγράφεται, επίσης, από την τάση ότι οι on-line καταναλωτές, το 2012, για το 50% των αγορών τους σε φυσικά καταστήματα, είχαν ψάξει, συγκρίνει προϊόντα και είχαν κάνει έρευνα αγοράς στο Internet πριν πραγματοποιήσουν την αγορά⁶.



Πηγή: Εργαστήριο Ηλεκτρονικού Εμπορίου του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

Όσον αφορά στα προϊόντα και τις υπηρεσίες που αγοράστηκαν on-line το 2012, παρατηρείται ένα μεγάλο εύρος κατηγοριών, που είναι στοιχείο της ωριμότητας της ελληνικής αγοράς. Η μεγαλύτερη αύξηση σημειώθηκε στις ταξιδιωτικές υπηρεσίες (από την 3η στην 1η θέση), που συνδυάζεται με την πολύ επιτυχημένη λειτουργία on-line ταξιδιωτικών πρακτορείων, που προσφέρουν πλέον εντός και εκτός Ελλάδος ολοκληρωμένες υπηρεσίες. Επίσης, μεγάλη αύξηση υπήρξε στα είδη ένδυσης και υπόδησης λόγω των προτιμήσεων των Ελλήνων καταναλωτών για αγορά επώνυμων αλλά ταυτόχρονα φθηνών προϊόντων που, ήδη, προσφέρουν αρκετά ηλεκτρονικά καταστήματα. Αξιοσημείωτη είναι πλέον η εμφάνιση για πρώτη φορά μίας νέας μεγάλης κατηγορίας υπηρεσιών γύρω από τις τηλεπικοινωνίες, ασφάλειες, ενοικίαση / πώληση, χρηματοοικονομικά / νομικά. Για την αξία των αγορών υπάρχει μία εμφανής τμηματοποίηση της αγοράς, αφού τα 2/3 των χρημάτων ξοδεύονται σε προϊόντα και υπηρεσίες τεχνολογίας και τουρισμού και μόνο το 1/3 σε όλες τις άλλες κατηγορίες.

⁶ Γ. Δουκίδης, Κ. Φραϊδάκη, 2012, Έρευνα για το Ηλεκτρονικό εμπόριο B2C το 2012 στην Ελλάδα και η συμπεριφορά των Ελλήνων On-line καταναλωτών, Εργαστήριο Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ELTRUN) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα.



Πηγή: Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας (επεξεργασία στοιχείων Eurostat).

Η διεξαγωγή του ηλεκτρονικού εμπορίου δεν είναι σε καμιά περίπτωση εύκολη υπόθεση και η απόφαση για έναξή του στις δραστηριότητες μιας επιχείρησης δεν πρέπει να λαμβάνεται χωρίς να συνεκτιμούνται ορισμένοι παράγοντες όπως το κόστος και οι τεχνολογικές απαιτήσεις. Από τεχνικής πλευράς, απαιτείται συγκεκριμένος εξοπλισμός και λογισμικό και φυσικά, πρόσβαση στο Internet. Παράλληλα, είναι απαραίτητη η χρήση τεχνολογίας ασφάλειας, όπως της κρυπτογράφησης, των τειχών προστασίας και πρωτοκόλλων, ώστε να διασφαλίζεται το απόρρητο των συναλλαγών, η ιδιωτικότητα και η αξιοπιστία. Η τήρηση του θεσμικού και νομοθετικού πλαισίου είναι επίσης προϋπόθεση, μεταξύ άλλων, για την εξασφάλιση της προστασίας του καταναλωτή και της πνευματικής ιδιοκτησίας.

1.3 Μορφές Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Το ηλεκτρονικό εμπόριο διακρίνεται σε τρεις βασικές κατηγορίες, οι οποίες διαμορφώνονται ανάλογα με το ποια είναι τα συναλλασσόμενα μέρη. Αυτές είναι το Εσωτερικό Ηλεκτρονικό Εμπόριο, το Ηλεκτρονικό Εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων (business-to-business ή B2B) και το Ηλεκτρονικό Εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων και καταναλωτών (business-to-consumer ή B2C). Πιο αναλυτικά:

1.3.1 Εσωτερικό Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Η εσωτερική χρήση εφαρμογών του ηλεκτρονικού εμπορίου στοχεύει στην αποτελεσματικότερη λειτουργία των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης ώστε να μπορεί να προσφέρει καλύτερα προϊόντα και υπηρεσίες στους πελάτες. Οι εφαρμογές που εντάσσονται στη λειτουργία ενός ενδοδικτύου (εσωτερικό διαδίκτυο, intranet) είναι οι εξής:

∅ Επικοινωνία μεταξύ ομάδων εργασίας

Εφαρμογές όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), οι βίντεο-συσκέψεις (video-conferences) και οι κλειστές ομάδες συζήτησης (discussion groups) δίνουν τη δυνατότητα για συνεχή πληροφόρηση των ομάδων, αυξάνοντας τη ροή των πληροφοριών και βελτιώνοντας την απόδοσή τους.

∅ Ηλεκτρονική Δημοσίευση

Επιτρέπει την άμεση διανομή πληροφοριών σε ηλεκτρονική μορφή, κυρίως μέσα από ιστοσελίδες με στόχο την ολοκληρωμένη τεκμηρίωση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης για την αποφυγή λαθών. Τα πλεονεκτήματά της σε σχέση με την έντυπη διανομή πληροφοριών είναι η ταχύτερη μετάδοση, το σχεδόν μηδενικό κόστος, η συνεχής ενημέρωση και η αυτόματη αντικατάσταση πληροφοριών που δεν ισχύουν.

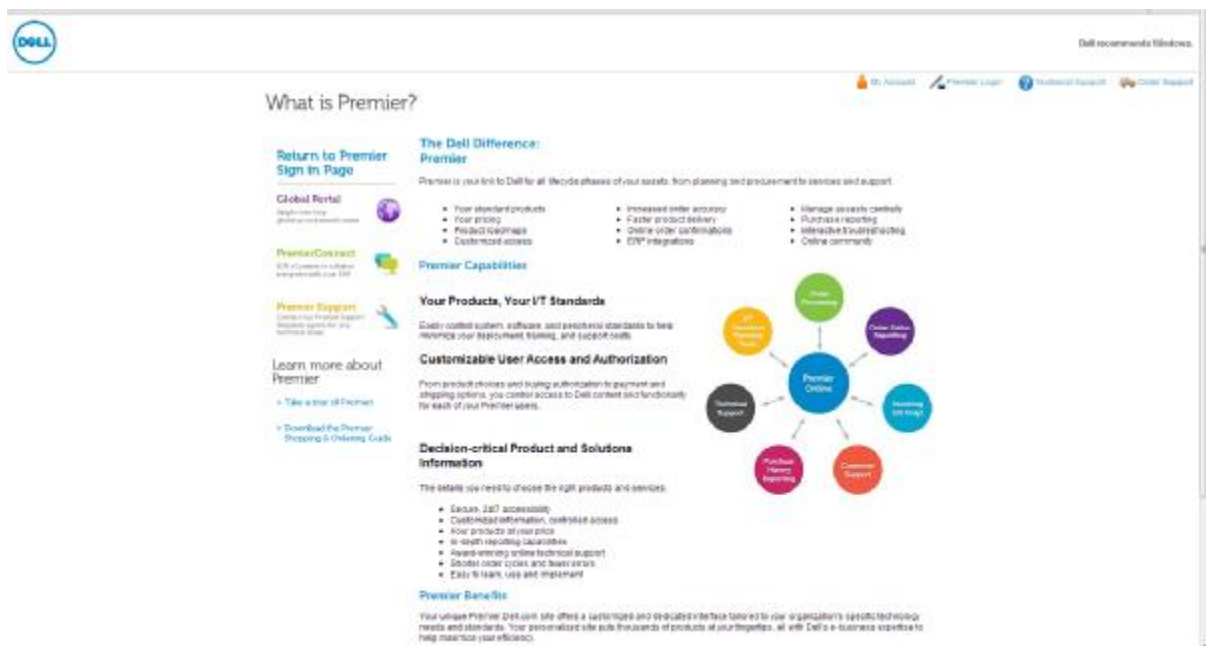
∅ Παραγωγικότητα Πωλήσεων

Οι εφαρμογές της συγκεκριμένης κατηγορίας βελτιώνουν τη ροή πληροφοριών ανάμεσα στην επιχείρηση και τους πωλητές της, αλλά και ανάμεσα στην επιχείρηση και τους πελάτες της. Η επικοινωνία μεταξύ των πωλητών και των υπόλοιπων δραστηριοτήτων της επιχείρησης προσφέρει καλύτερη γνώση των πωλητών για τις δυνατότητες των προϊόντων και ενημέρωση όλων των τμημάτων της επιχείρησης για την συμπεριφορά της αγοράς και των ανταγωνιστών. Οι πληροφορίες αυτές οδηγούν στην προσαρμογή της στρατηγικής της επιχείρησης στις ανάγκες και τις προτιμήσεις των πελατών της.

1.3.2 Ηλεκτρονικό Εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων – B2B

Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί και ως χονδρικό ηλεκτρονικό εμπόριο. Αφορά τις πωλήσεις από επιχειρήσεις σε επιχειρήσεις και περιλαμβάνει στοιχεία όπως τη μελλοντική διαθεσιμότητα, τους όρους πληρωμής και τους χρόνους παράδοσης μιας παρτίδας. Το ηλεκτρονικό εμπόριο B2B καταλαμβάνει το 70% των παγκόσμιων συναλλαγών ηλεκτρονικού εμπορίου. Ουσιαστικά, επιτρέπει στις επιχειρήσεις να βελτιώσουν τη μεταξύ τους συνεργασία, απλοποιώντας τις διαδικασίες και το κόστος των προμηθειών, την ταχύτερη αποστολή τους και τον αποτελεσματικότερο έλεγχο του επιπέδου αποθεμάτων. Επιπλέον, κάνει ευκολότερη την αρχειοθέτηση των σχετικών εγγράφων και περισσότερο ποιοτική την εξυπηρέτηση των πελατών. Η δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνδεσης με προμηθευτές και διανομείς καθώς και η πραγματοποίηση ηλεκτρονικών πληρωμών περιορίζουν το ανθρώπινο σφάλμα, αυξάνουν την ταχύτητα και μειώνουν το κόστος των συναλλαγών. Με άλλα λόγια, βελτιώνεται ακόμα περισσότερο η αποτελεσματικότητα. Το ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρει τη δυνατότητα αυξημένης πληροφόρησης σχετικά με τα προσφερόμενα προϊόντα, είτε από τους προμηθευτές είτε από ενδιάμεσους οργανισμούς που προσφέρουν υπηρεσίες ηλεκτρονικού εμπορίου.

Στα βασικά μοντέλα ηλεκτρονικού εμπορίου B2B ανήκουν εκείνα που ανταλλάσσουν πληροφορίες, εκείνα που κάνουν απευθείας πωλήσεις στους επιχειρησιακούς πελάτες και εκείνα που είναι μεσάζοντες. Πιο αναλυτικά, η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει επιχειρήσεις που ανταλλάσσουν πληροφορίες όπως τιμολόγια, εντολές αγοράς, φορτωτικές ηλεκτρονικά με τεχνολογία EDI, σήμερα κυρίως μέσω του Internet. Στο μοντέλο των απευθείας πωλήσεων κινούνται επιχειρήσεις οι οποίες πωλούν τα προϊόντα τους απευθείας σε πελάτες, χωρίς μεσάζοντες, καθώς τους παρέχουν ηλεκτρονικά όλες εκείνες τις λεπτομέρειες που χρειάζεται μια επιχείρηση προκειμένου να προχωρήσει στην αγορά των επιθυμητών προϊόντων. Από τις πιο επιτυχημένες επιχειρήσεις απευθείας πωλήσεων είναι η Dell η οποία διαθέτει συγκεκριμένο δικτυακό τόπο για τους επιχειρηματικούς πελάτες της στον οποίο παρέχονται πληροφορίες τόσο για τα χαρακτηριστικά των προϊόντων όσο και για την τιμολόγησή τους, στο πλαίσιο των προδιαγραφών που θέτουν οι ίδιοι οι πελάτες.

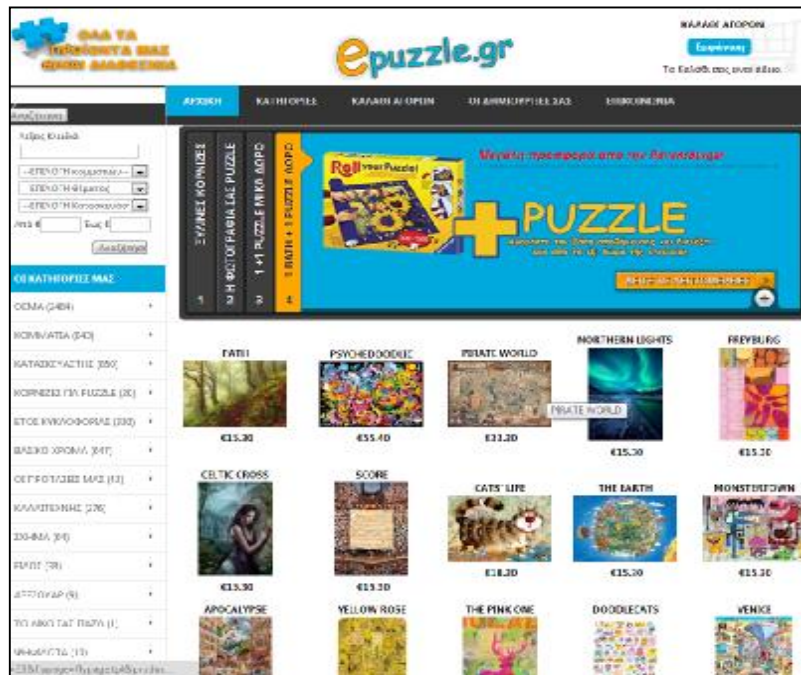


Στο μοντέλο των μεσάζοντων ανήκουν επιχειρήσεις που εστιάζουν σε έναν ή περισσότερους κλάδους της οικονομίας (κάθετοι διανομείς) ή σε μια συγκεκριμένη επιχειρησιακή λειτουργία π.χ. ανθρώπινο δυναμικό (οριζόντιοι διανομείς) και συνδέουν αγοραστές και πωλητές χρησιμοποιώντας διαφορετικό επιχειρηματικό μοντέλο, όπως εκείνο της ηλεκτρονικής δημοπρασίας.



1.3.3 Ηλεκτρονικό Εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων και καταναλωτών – B2C

Η κατηγορία αυτή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί και ως λιανικό ηλεκτρονικό εμπόριο και αφορά τις πωλήσεις από επιχειρήσεις σε καταναλωτές. Πρόκειται για μια ιδιαίτερα διαδεδομένη μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου, με τις συναλλαγές της να αποτελούν το 30% των συνολικών διαδικτυακών συναλλαγών. Το ηλεκτρονικό εμπόριο B2C εξαπλώθηκε γρήγορα εξαιτίας της ανάπτυξης του παγκόσμιου ιστού αλλά και των τεχνικών πληρωμής μέσω διαδικτύου, οι οποίες με το πέρασμα των χρόνων γίνονται όλο και πιο ασφαλείς και μπορεί να καλύψει τις απαιτήσεις των καταναλωτών, οι οποίοι αναζητούν πάντα μεγαλύτερη ευκολία και χαμηλότερες τιμές για τις αγορές τους. Ο καταναλωτής έχει 24ωρη πρόσβαση σε μια τεράστια ποικιλία προϊόντων, βλέπει, επιλέγει, συγκρίνει και αγοράζει χωρίς να χρειαστεί να βγει από το σπίτι, κερδίζοντας έτσι χρόνο και κόπο. Το ηλεκτρονικό κατάστημα βασίζεται στο μοντέλο της κλασικής επιχείρησης λιανικού εμπορίου. Ο καταναλωτής μπορεί να περιηγηθεί στο δικτυακό τόπο του προμηθευτή και να δώσει την παραγγελία. Για την πληρωμή του προϊόντος ή της υπηρεσίας αποδεκτές είναι οι πιστωτικές κάρτες αλλά πλέον γίνονται δεκτές και οι κάρτες pre-paid οι οποίες προσδίδουν μεγαλύτερη ασφάλεια με αποτέλεσμα να μην φοβάται ο καταναλωτής να πραγματοποιήσει μια online αγορά. Το ηλεκτρονικό κατάστημα δεν έχει τα υψηλά ενοίκια ενός καταστήματος και συνήθως έχει λιγότερους υπαλλήλους με αποτέλεσμα να μειώνεται κατά πολύ το κόστος. Σε αυτό οφείλονται κατά κύριο λόγο και οι τιμές, οι οποίες είναι χαμηλότερες σε σχέση με τα παραδοσιακά καταστήματα λιανικής πώλησης.



Στις μέρες μας έχουν εμφανιστεί νέες κατηγορίες ηλεκτρονικού εμπορίου, εκ των οποίων οι σημαντικότερες είναι οι εξής:

1.3.4 Ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ καταναλωτών και επιχειρήσεων – C2B

Με το ηλεκτρονικό εμπόριο C2B (consumer-to-business) επιτρέπεται στον αγοραστή να προσφέρει τη δική του τιμή για ένα συγκεκριμένο προϊόν και στη συνέχεια, το e-shop στέλνει στους συμμετέχοντες πωλητές σχετική πληροφόρηση προκειμένου να αποδεχτούν τη συγκεκριμένη τιμή ή να αντιπροτείνουν τις δικές τους προσφορές.



1.3.5 Ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ καταναλωτών – C2C

Η κατηγορία C2C (consumer-to-consumer) αφορά καταναλωτές που αγοράζουν και πωλούν προϊόντα ή υπηρεσίες μεταξύ τους, συνήθως μέσω αγγελιών. Το πιο πετυχημένο επιχειρηματικό μοντέλο C2C είναι η ηλεκτρονική δημοπρασία (e-auction). Πρόκειται για μια διαδικτυακή τοποθεσία όπου οι καταναλωτές μπορούν να αγοράζουν και να πωλούν προϊόντα άμεσα σε άλλους καταναλωτές. Χαρακτηριστικό στοιχείο αποτελεί η δυναμική τιμολόγηση των προϊόντων καθώς οι τιμές δεν είναι προκαθορισμένες αλλά ρυθμίζονται με βάση την προσφορά και τη ζήτηση. Σε επόμενη ενότητα θα αναφερθούμε αναλυτικότερα στο συγκεκριμένο μοντέλο.

1.3.6 Ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ δημόσιων οργανισμών και επιχειρήσεων – G2B

Τα βασικότερα χαρακτηριστικά της κατηγορίας G2B (government-to-business) είναι η ηλεκτρονική διεκπεραίωση φορολογικών υποχρεώσεων των εταιριών, οι διαγωνισμοί για δημόσιες προμήθειες ή δημόσια έργα, οι εισαγωγές – εξαγωγές μέσω τελωνείων, η ηλεκτρονική παροχή πληροφοριών για εμπορικά θέματα κ.λπ.



1.3.7 Ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ δημόσιων φορέων και καταναλωτών – G2C

Η κατηγορία G2C (government-to-consumers ή government-to-citizens) αφορά τις συναλλαγές ανάμεσα σε ιδιώτες και δημόσιους φορείς. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το πρόγραμμα TAXIS, το οποίο λειτουργεί τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα και δίνει τη δυνατότητα στους πολίτες να υποβάλουν ηλεκτρονικά την φορολογική τους δήλωση, τη

δήλωση του Φ.Π.Α. και γενικότερα να διεκπεραιώσουν ηλεκτρονικά τις φορολογικές τους υποχρεώσεις χωρίς να χρειάζεται να προσέλθουν στην αρμόδια δημόσια υπηρεσία. Οι συναλλαγές αυτού του είδους δεν εντάσσονται ακριβώς στο ηλεκτρονικό εμπόριο, αλλά αναπτύσσονται με τη λογική των εφαρμογών και των συστημάτων του.

1.4 Ηλεκτρονικά επιχειρηματικά μοντέλα

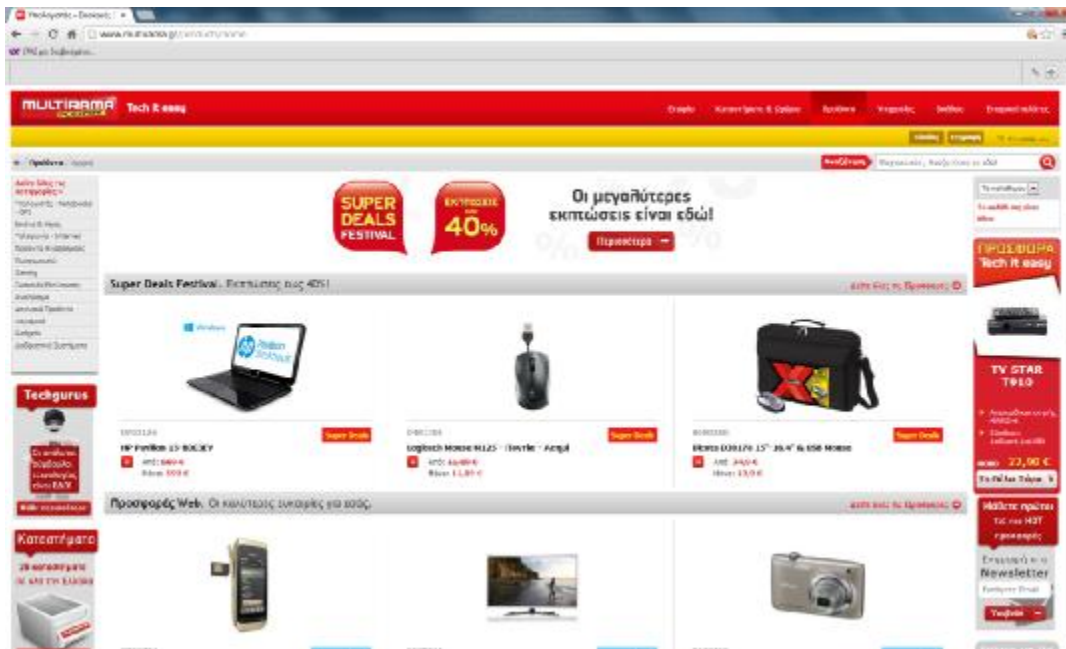
Το επιχειρηματικό μοντέλο μιας επιχείρησης είναι καθοριστικός παράγοντας για τη βιωσιμότητά της. Δεδομένου ότι η πλειονότητα των ορισμών για το τί είναι «επιχειρηματικό μοντέλο» περιέχει ασάφειες, πρακτικά, ένα επιχειρηματικό μοντέλο αποτελεί το σύνδεσμο μεταξύ της στρατηγικής και των επιχειρηματικών διαδικασιών μιας εταιρείας, είναι ο τρόπος δηλ. της λειτουργίας μιας επιχείρησης. Στο πλαίσιο αυτό, το ηλεκτρονικό επιχειρηματικό μοντέλο περιγράφει το πώς η στρατηγική μιας επιχείρησης υλοποιείται στο διαδίκτυο μέσω των κατάλληλων πληροφοριακών συστημάτων. Υπάρχουν αρκετά ηλεκτρονικά επιχειρηματικά μοντέλα, ο κατάλογος των οποίων διαρκώς διανθίζεται καθώς εξελίσσεται η τεχνολογία, αυξάνεται ο ανταγωνισμός και μεταβάλλονται οι ανάγκες. Όπως θα δούμε, σε αρκετές περιπτώσεις, χαρακτηριστικά του ενός επιχειρηματικού μοντέλου ενδέχεται να υπάρχουν σε ένα άλλο, τα όρια δηλαδή μεταξύ του ενός μοντέλου με το άλλο δεν είναι πάντα διακριτά.

1.4.1 Ηλεκτρονικό κατάστημα (e-shop)

Το μοντέλο του ηλεκτρονικού καταστήματος είναι το πιο γνωστό επιχειρηματικό μοντέλο και αναπτύσσεται στο πλαίσιο του ηλεκτρονικού εμπορίου B2C. Σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα, ο καταναλωτής μπορεί να βρει τον κατάλογο ηλεκτρονικά (είτε να τον κατεβάσει σε μορφή .pdf είτε να τον δει κατευθείαν από την ιστοσελίδα), να δει ποια προϊόντα είναι άμεσα διαθέσιμα, να συμπληρώσει και να αποστείλει ηλεκτρονικά την παραγγελία του, να πραγματοποιήσει ηλεκτρονικά την πληρωμή, να λάβει την παραγγελία του είτε ηλεκτρονικά (π.χ. e-book, software) είτε με παραδοσιακούς τρόπους (ταχυδρομείο, courier).

Ένα e-shop για να μπορέσει να πετύχει τους στόχους του θα πρέπει να είναι αξιόπιστο, εύκολο στην πλοήγηση, ώστε ο καταναλωτής να μπορεί να κατανοήσει και να κινηθεί στο περιβάλλον του καταστήματος, να είναι διαθέσιμες οι βασικές πληροφορίες της επιχείρησης, για να μπορεί ο καθένας να πληροφορείται για την πορεία και τη δράση της επιχείρησης, να υπάρχει ασφάλεια στις ηλεκτρονικές συναλλαγές και προστασία των προσωπικών δεδομένων. Όλα αυτά βοηθούν την καταναλωτή να εμπιστευτεί το ηλεκτρονικό κατάστημα και να πραγματοποιήσει την παραγγελία του.

Τα οφέλη της επιχείρησης από την υιοθέτηση αυτού του μοντέλου είναι η παγκόσμια προβολή με ελάχιστο κόστος, η μείωση του κόστους διαφήμισης, η ταχύτητα στις συναλλαγές και η δυνατότητα καταγραφής των προτιμήσεων των καταναλωτών. Πολλές φορές τα ηλεκτρονικά καταστήματα ανταγωνίζονται τα παραδοσιακά καταστήματα λιανικής πώλησης ακόμα και της ίδιας της επιχείρησης, προσφέροντας τα ίδια προϊόντα σε χαμηλότερες τιμές.



Οφέλη έχουν όμως και οι καταναλωτές καθώς απολαμβάνουν χαμηλότερες τιμές σε σύγκριση με το παραδοσιακό κατάστημα λιανικού εμπορίου, έχουν τη δυνατότητα σύγκρισης προϊόντων μεταξύ τους, αναλυτικής πληροφόρησης για τα χαρακτηριστικά τους, περισσότερες επιλογές, δυνατότητα παραγγελίας 24 ώρες το 24ωρο. Επιπλέον, δεν χρειάζεται να μετακινηθούν μέχρι το χώρο του καταστήματος και η παραγγελία, η αγορά, η πληρωμή και η παραλαβή γίνονται πιο εύκολα. Ένα παράδειγμα ηλεκτρονικού καταστήματος είναι η <http://www.play247.gr/>.



1.4.2 Ηλεκτρονική προμήθεια (e-procurement)

Είναι η διαδικασία ηλεκτρονικής προσφοράς και προμήθειας αγαθών και υπηρεσιών. Οι βασικές λειτουργίες αυτού του επιχειρηματικού μοντέλου είναι η παρουσίαση καταλόγων

προϊόντων, η διαχείριση παραγγελιών, πληρωμών και αποθεμάτων, η διανομή προϊόντων, η υποστήριξη πελατών, ο μηχανισμός αξιολόγησης προσφορών.

Τα οφέλη που αποκτά η επιχείρηση από την εφαρμογή του μοντέλου e-procurement είναι η δυνατότητα μεγαλύτερης επιλογής από προμηθευτές το οποίο μπορεί να οδηγήσει στη μείωση του κόστους των διαδικασιών προμηθειών, στη μείωση του χρόνου διαχείρισης των προμηθειών, στην προσφορά καλύτερης τελικής τιμής των προϊόντων, στην ελαχιστοποίηση των σφαλμάτων, στην διαφάνεια των διαδικασιών.

Τα οφέλη που προκύπτουν για τους προμηθευτές εντοπίζονται στις μεγαλύτερες επιχειρηματικές προοπτικές, σε παγκόσμια κλίμακα, στο χαμηλότερο κόστος, το οποίο είναι πολύ σημαντικό για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις και στις συνεργατικές προσφορές. Η κύρια πηγή εσόδων προέρχεται από τη μείωση των εξόδων η οποία επιτυγχάνεται με την αυτοματοποιημένη διαδικασία προσφορών και τις περισσότερες αποδοτικές προσφορές. Στη συνέχεια, θα ασχοληθούμε διεξοδικότερα με την ανάλυση των ηλεκτρονικών προμηθειών.

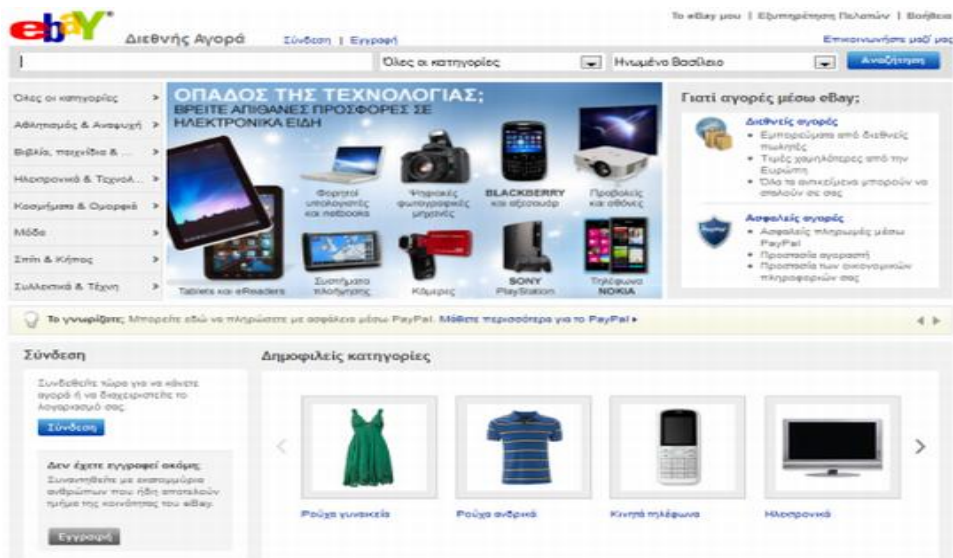
1.4.3 Ηλεκτρονική δημοπρασία (e-auction)

Το μοντέλο αυτό αποτελεί την υλοποίηση με ηλεκτρονικό τρόπο του μηχανισμού που είναι γνωστός από τις παραδοσιακές δημοπρασίες. Λειτουργεί ως ένα σημείο συνάντησης όπου οι χρήστες του διαδικτύου μπορούν είτε να πουλήσουν τα προϊόντα τους είτε να κάνουν προσφορές για προϊόντα άλλων χρηστών. Σε ένα σύστημα ηλεκτρονικών δημοπρασιών εμπλέκονται ο πλειστηριαστής, ο οποίος καθορίζει τους όρους με τους οποίους θα πραγματοποιηθεί η δημοπρασία, ο πωλητής, ο οποίος προσφέρει τα προϊόντα του προς πώληση συνοδευόμενα από φωτογραφία, περιγραφή, αρχική τιμή και περίοδο διάθεσης, και ο αγοραστής, ο οποίος υποβάλει την προσφορά του για τα προϊόντα που επιθυμεί να αγοράσει.

Τα οφέλη για τους αγοραστές περιλαμβάνουν την αυξημένη αποδοτικότητα και την εξοικονόμηση του χρόνου, τη μεγάλη ποικιλία προϊόντων και τις χαμηλότερες τιμές. Τα οφέλη των προμηθευτών αφορούν τη μείωση του αποθέματος, τη μείωση των γενικότερων λειτουργικών εξόδων ενώ επιτυγχάνεται και καλύτερη αξιοποίηση της παραγωγής. Τα έσοδα του παρόχου της δημοπρασίας προέρχονται από την πώληση της τεχνολογικής πλατφόρμας, τις αμοιβές των συναλλαγών και τη διαφήμιση.

Η ηλεκτρονική δημοπρασία έκανε την εμφάνισή της αρκετά πρόσφατα, μόλις το 1995, όταν κάποιοι συλλέκτες της πλαστικής συσκευασίας των καραμελών PEZ αναζητούσαν άλλους συλλέκτες για να κάνουν εμπόριο μεταξύ τους. Έτσι δημιουργήθηκε το site του eBay που σήμερα έχει εκατομμύρια χρήστες.

Στη συνέχεια ακολουθούν οι ιστοσελίδες επιχειρήσεων που έχουν ως βασική επιχειρηματική δραστηριότητα τη διενέργεια ηλεκτρονικών δημοπρασιών:



1.4.4 Ηλεκτρονικό εμπορικό κέντρο (e-mail)

Το μοντέλο του ηλεκτρονικού εμπορικού κέντρου αποτελείται από μια συλλογή από ηλεκτρονικά καταστήματα, όπου εφαρμόζεται κοινή μέθοδος πληρωμής και όλα τα ηλεκτρονικά καταστήματα βρίσκονται κάτω από την ίδια ομπρέλα (επωρυμία).



Τα οφέλη για τα μέλη του ηλεκτρονικού εμπορικού κέντρου είναι το χαμηλότερο κόστος και λιγότερο πολύπλοκες διαδικασίες εισαγωγής στον Παγκόσμιο Ιστό, εξειδικευμένες δυνατότητες όπως για παράδειγμα ηλεκτρονικές πληρωμές. Σημαντική είναι επίσης και η πρόσθετη κίνηση από τα γειτονικά καταστήματα.

Τα πλεονεκτήματα για τον πελάτη είναι η εύκολη πρόσβαση σε άλλα ηλεκτρονικά καταστήματα και η ευχρηστία ενός κοινού περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης. Αν η ηλεκτρονική αγορά βρίσκεται κάτω από ένα διαδεδομένο εμπορικό σήμα επιτυγχάνεται μεγαλύτερη εμπιστοσύνη, η οποία οδηγεί σε αυξημένη ετοιμότητα για αγορές.

Τα οφέλη για τον διαχειριστή του ηλεκτρονικού εμπορικού κέντρου είναι ο διαφημιστικός χώρος, η προώθηση των μαρκών, η αύξηση των πωλήσεων των υποστηριζόμενων τεχνολογιών, οφέλη που προκύπτουν μέσα από τις υπηρεσίες.

Στα έσοδα περιλαμβάνονται συνδρομές μελών, διαφημίσεις και τυχόν τέλη συναλλαγών. Ένα από τα πιο γνωστά ηλεκτρονικά εμπορικά κέντρα είναι το <http://www.skrutz.gr/>.

1.4.5 Αγορά τρίτου φορέα (third party marketplace)

Το μοντέλο αυτό είναι ένα ανερχόμενο μοντέλο το οποίο είναι κατάλληλο για εταιρίες που επιθυμούν να αναθέσουν την επιχειρηματική τους παρουσία στο διαδίκτυο σε έναν τρίτο φορέα, πιθανότατα ως ένα επιπλέον μέσο επικοινωνίας και επιχειρηματικής δράσης.

Συναντάται συνήθως στη B2B μορφή του ηλεκτρονικού εμπορίου, όπου ο τρίτος φορέας αναλαμβάνει το περιβάλλον αλληλεπίδρασης στους καταλόγους προϊόντων και υπηρεσιών των επιχειρήσεων. Άλλες δυνατότητες που προστίθενται αφορούν τη δημιουργία επωνυμίας (brand name), τις πληρωμές, τις παραγγελίες, την ασφάλεια των συναλλαγών, τη διοικητική μέριμνα κ.λπ.

Τα έσοδα προέρχονται από την συνδρομή των μελών, τα τέλη υπηρεσιών και συναλλαγών ή τα ποσοστά επί της αξίας των συναλλαγών. Παραδείγματα αυτού του μοντέλου αποτελούν το Fedex, το SAP Service Marketplace κ.λπ.

1.4.6 Εικονική κοινότητα (virtual community)

Πρόκειται για ένα δικτυακό τόπο όπου όσοι εμπλέκονται στις επιχειρηματικές συναλλαγές συναντιούνται, συνεργάζονται, ανταλλάσσουν απόψεις και μοιράζονται εμπορικές πρακτικές.

Η εικονική κοινότητα είναι σημαντική για την προβολή και προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών, ενισχύει την αφοσίωση του πελάτη και ενθαρρύνει τους πελάτες να εκφράσουν τα σχόλια τους. Οι δικτυακοί αυτοί τόποι είναι προσβάσιμοι μόνο σε εγγεγραμμένα μέλη.

Τα έσοδα προέρχονται από τις συνδρομές των μελών και τη διαφήμιση. Αποτελούν επίσης ένα πρόσθετο μέσο για την προώθηση των ήδη υφιστάμενων υπηρεσιών, καθώς και

για τη δημιουργία νέων. Το πιο γνωστό παράδειγμα εικονικής κοινότητας αποτελεί το amazon.com.

1.4.7 Παροχέας υπηρεσιών αλυσίδας αξιών (value chain service provider)

Το μοντέλο αυτό ειδικεύεται σε μια συγκεκριμένη λειτουργία της αλυσίδας αξιών μιας εταιρίας όπως οι ηλεκτρονικές πληρωμές, οι προμήθειες, το marketing, η διοικητική μέριμνα κ.λπ. με στόχο να γίνει αυτή το ξεχωριστό ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα.

1.4.8 Ολοκληρωμένο σύστημα αλυσίδας αξιών (value chain integrator)

Εστιάζει στην ενοποίηση πολλαπλών βημάτων της αλυσίδας αξιών με ενδεχόμενο στόχο την αξιοποίηση της ροής πληροφοριών μεταξύ αυτών των επιπέδων ως επιπλέον προστιθέμενη αξία. Μπορεί να έχει τη μορφή ενός δικτύου ανεξάρτητων επιχειρήσεων {όπως προμηθευτές, κατασκευαστές, πωλητές, μεταφορείς, πελάτες,} οι οποίοι συνεργάζονται μεταξύ τους ηλεκτρονικά με στόχο την παροχή υπηρεσιών στην αγορά. Κάθε επιχείρηση επικεντρώνεται στον τομέα της αλλά μπορεί να υπάρξει ακόμα και ανταγωνισμός μεταξύ τους.

Τα έσοδα προκύπτουν από τις αμοιβές των συμβούλων και από τις αμοιβές που θα προέλθουν από τις πιθανές συναλλαγές.

1.4.9 Πλατφόρμα συνεργασίας (collaboration platform)

Παρέχει ένα σύνολο εργαλείων και ένα περιβάλλον πληροφοριών τα οποία είναι απαραίτητα για την συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων. Εστιάζει σε συγκεκριμένες λειτουργίες, όπως οι παραγγελίες, και μπορεί να έχει και την μορφή στήριξης και λήψης βοήθειας από εξειδικευμένο προσωπικό.

Τα οφέλη των εταιριών που παρέχουν πλατφόρμες συνεργασίες προκύπτουν από τη διαχείριση της πλατφόρμας (συνδρομές, τέλη χρήσης) και από την πώληση των εξειδικευμένων εργαλείων λογισμικού (σχεδιασμός, ροή εργασίας, διαχείριση εγγράφων).

1.4.10 Μεσιτεία πληροφοριών (information brokerage)

Πρόκειται για νέες υπηρεσίες πληροφόρησης οι οποίες προσθέτουν αξία στον τεράστιο όγκο των δεδομένων που είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο ή προέρχονται από ενδοεπιχειρησιακές λειτουργίες.

Τέτοιες υπηρεσίες είναι η αναζήτηση πληροφοριών με τη χρήση μηχανών αναζήτησης όπως είναι η Google ή η Yahoo, η δημιουργία προφίλ πελατών, οι συμβουλές για επενδύσεις, επιχειρηματικές ευκαιρίες στο χρηματιστήριο, η εμπορική εκμετάλλευση στατιστικών στοιχείων τα οποία μπορούν να προσδιορίσουν την συμπεριφορά του καταναλωτή, η διεκπεραίωση ερευνών οι οποίες διατίθενται έναντι αντιτίμου στους συνδρομητές.

Τα έσοδα αυτού του μοντέλου προκύπτουν κυρίως από τις συνδρομές ή τις πληρωμές ανάλογα με τη χρήση των υπηρεσιών και από τις διαφημίσεις.

1.4.11 Υπηρεσίες αυτόματης σύγκρισης τιμών στο διαδίκτυο

Πολλοί επιχειρηματίες χρησιμοποιούν υπηρεσίες σύγκρισης τιμών όπως οι BizRate.com, DealTime.com, Epinions.com και Pricechecker.co.uk. Οι περισσότερες από αυτές τις υπηρεσίες χρησιμοποιούν ειδικά προγράμματα τύπου ρομπότ (bots), τα οποία καταγράφουν και συγκρίνουν αυτόματα τις τιμές των προϊόντων σε πολλά διαφορετικά ηλεκτρονικά καταστήματα. Συνήθως τα προϊόντα είναι δομημένα σε συγκεκριμένες κατηγορίες και παρέχεται δυνατότητα εφαρμογής δυναμικών φίλτρων για τον περιορισμό των αποτελεσμάτων.

Τα συγκεκριμένα επιχειρηματικά μοντέλα είναι ιδιαίτερα δημοφιλή στις περισσότερες περιπτώσεις καθώς δίνουν τη δυνατότητα έρευνας και πραγματοποίησης αγοράς, χωρίς να χρειάζεται να ανατρέξει κανείς σε πολλά διαφορετικά sites αλλά ούτε και να καταγράψει ο ίδιος τις τιμές των προϊόντων που τον ενδιαφέρουν για να μπορέσει να επιλέξει την πιο συμφέρουσα. Επίσης,

Τα οφέλη για τον διαχειριστή του ηλεκτρονικού εμπορικού κέντρου είναι ο διαφημιστικός χώρος, η προώθηση των μαρκών, η αύξηση των πωλήσεων των υποστηριζόμενων τεχνολογιών, οφέλη που προκύπτουν μέσα από τις υπηρεσίες.

Στα έσοδα του διαχειριστή περιλαμβάνονται συνδρομές μελών, διαφημίσεις και τυχόν τέλη συναλλαγών.



1.5 Λειτουργικότητα και χρηστικότητα διαδικτυακού τόπου

Πολύ βασικός παράγοντας για την επιτυχία του εγχειρήματος διεξαγωγής ηλεκτρονικού εμπορίου από μια επιχείρηση είναι η ίδια η εικόνα του διαδικτυακού τόπου αφού είναι εκείνη που καθορίζει πόσο χρηστικό και λειτουργικό στον πελάτη είναι το συγκεκριμένο site. Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών δυνατοτήτων που μπορούν να αξιοποιηθούν για τη δημιουργία ενός διαδικτυακού τόπου, από κινούμενα γραφικά ως αναπτυσσόμενα μενού. Η σύνθεση όλων αυτών με τέτοιο τρόπο ώστε η περιήγηση στο site να είναι εύκολη, απλή και ενδιαφέρουσα και η διενέργεια των συναλλαγών γρήγορη και ασφαλής, είναι το σημείο-κλειδί για την επιτυχία. Μια αρχική σελίδα που να «φορτώνει» γρήγορα, σωστά χρησιμοποιημένα γραφικά με την έννοια ότι δεν είναι κουραστικά αλλά παράλληλα κινούν το ενδιαφέρον του επισκέπτη και τον διευκολύνουν στην αναζήτηση και τέλος, η απλή λειτουργία ολοκλήρωσης των συναλλαγών είναι τα στοιχεία που κάνουν ένα site επιτυχημένο από πλευράς «εικόνας».

Αξιοσημείωτο είναι ότι σύμφωνα με μελέτες, οι περισσότεροι χρήστες δεν περιμένουν περισσότερα από οκτώ δευτερόλεπτα για τη φόρτωση ενός site. Επομένως, η χρήση μεγάλων αρχείων γραφικών που αυξάνει το χρόνο αναμονής, πρέπει να γίνεται με φειδώ και όχι μόνο γιατί καθυστερεί η φόρτωση αλλά και γιατί η πλειοψηφία των χρηστών βλέπει το κείμενο πριν τα γραφικά, τα οποία αν υπάρχουν σε υπερβολικό βαθμό, μάλλον τον «αποπροσανατολίζουν». Σε κάθε περίπτωση όμως τα γραφικά είναι σημαντικά καθώς βελτιώνουν την εμφάνιση της ιστοσελίδας. Σήμερα, στους περισσότερους διαδικτυακούς τόπους χρησιμοποιείται το Flash με το οποίο παράγονται κινούμενες εικόνες. Τέλος, όσον αφορά στη διαδικασία πραγματοποίησης των αγορών, βασικοί παράγοντες είναι η απλότητα και η ασφάλεια, με την οποία θα ασχοληθούμε αναλυτικά σε επόμενη ενότητα. Λεπτομέρειες όπως το που εμφανίζεται το κουμπί που επιτρέπει να αγοράσεις ένα προϊόν ή η απαίτηση για συμπλήρωση πολλών στοιχείων οδηγούν στο φαινόμενο των «εγκαταλελειμμένων καλαθιών αγοράς», τα οποία είναι ηλεκτρονικά καλάθια αγοράς στα οποία ο χρήστης έχει προσθέσει κάποιο προϊόν αλλά εν τέλει δεν ολοκληρώνει τη συναλλαγή αγοράς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ

2.1 Εισαγωγή

Ηλεκτρονική προμήθεια είναι η διαδικασία με την οποία ένας φορέας προμηθεύεται τις υπηρεσίες και τα αγαθά που τον ενδιαφέρουν με την χρήση σύγχρονων δικτυακών και υπολογιστικών υπηρεσιών. Μέσω των διαδικασιών της ηλεκτρονικής προμήθειας αναζητά τους προμηθευτές, δέχεται προσφορές, συνάπτει συμβάσεις και γενικά διενεργεί με ηλεκτρονικό τρόπο όλο τον κύκλο μίας προμήθειας μέχρι και την ολοκλήρωσή της και την αποπληρωμή του προμηθευτή. Μεγάλες εταιρίες και δημόσιες υπηρεσίες έχουν υλοποιήσει τέτοιες εφαρμογές στο Διαδίκτυο π.χ. PublicBuy.Net, Arriba κλπ. Οι ηλεκτρονικές προμήθειες στηρίζονται σε ένα σύνολο από ηλεκτρονικά συστήματα (hardware και software) και διαδικασίες, τα οποία υποστηρίζουν τις λειτουργίες προμήθειας, από την αγορά, αγαθών και υπηρεσιών, που χρειάζεται ένας φορέας.

Στην περίπτωση που ο φορέας είναι δημόσια υπηρεσία τότε αναφερόμαστε σε ηλεκτρονικές δημόσιες προμήθειες (Public e-Procurement), οι οποίες αποτελούν B2G μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου. Στην περίπτωση που ο φορέας είναι ιδιωτικός τότε αναφερόμαστε σε ιδιωτικές ηλεκτρονικές προμήθειες (Private e-Procurement), οι οποίες ανήκουν κυρίως στην κατηγορία B2B.

Ο πρωταρχικός σκοπός των ηλεκτρονικών προμηθειών είναι να διευκολύνουν ηλεκτρονικά τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας μιας επιχείρησης. Κατά συνέπεια, περιλαμβάνουν όλες τις λειτουργίες μιας διαδικασίας προμηθειών από την ανεύρεση προμηθευτών έως την ανάλυση των σχετικών δεδομένων. Ειδικότερα, η ηλεκτρονική προμήθεια θα μπορούσε να αποτυπωθεί σαν μια διαδικασία 3 βασικών σταδίων:

- ü Ανεύρεση προμηθευτή και διαπραγμάτευση (Source)
- ü Εκτέλεση προμήθειας (Procure)
- ü Ανάλυση (Analyze)

2.2 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικών προμηθειών

Στα οφέλη των ηλεκτρονικών προμηθειών περιλαμβάνεται η δυνατότητα μεγαλύτερης επιλογής από προμηθευτές που μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερα έξοδα, καλύτερη ποιότητα, βελτιωμένη διανομή και μειωμένα έξοδα προμηθειών (π.χ. φυλλάδια προσφορών μπορούν να «κατεβάζονται» διαδικτυακά από τους προμηθευτές αντί να αποστέλλονται μέσω του παραδοσιακού ταχυδρομείου).

Πιο αναλυτικά, στην περίπτωση ιδιωτικών ηλεκτρονικών προμηθειών υπάρχει εξοικονόμηση χρόνου τόσο από την παραγγελία η οποία γίνεται μέσω αυτοματοποιημένης διαδικασίας, όσο και από την απλούστευση των διαδικασιών και την ηλεκτρονική πιστοποίηση της εγκυρότητας των προμηθευτών, η οποία καταργεί ένα μεγάλο πλήθος από δικαιολογητικά τα οποία συχνά, εφόσον επρόκειτο για διαγωνισμό, κατέθεταν οι υποψήφιοι προμηθευτές. Επιπλέον, υπάρχουν μεγαλύτερες δυνατότητες επιλογής, μικρότερο κόστος, προμήθειες 24 ώρες το 24ωρο στο εσωτερικό αλλά και στο εξωτερικό, καλύτερος προγραμματισμός των παραγγελιών και καλύτερη διαχείριση αποθεμάτων. Στην περίπτωση

δημόσιων προμηθειών, το κράτος απολαμβάνει πλεονεκτήματα όπως εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος καθώς και εύκολη, γρήγορη, οικονομική, απλούστερη, ασφαλή, ελεγχόμενη, αξιόπιστη, διαφανή, αδιάβλητη λειτουργία των προμηθειών.

2.2.1 Οφέλη για τους αγοραστές

Τα οφέλη της χρήσης των συστημάτων ηλεκτρονικών προμηθειών για τους αγοραστές προκύπτουν από τη διαχείριση της πληροφορίας, από τις πληρωμές, από τις συναλλαγές, από τις τιμές, από τη συμμόρφωση κ.λπ. Ας τα δούμε όμως και πιο αναλυτικά:

ü Διαχείριση της πληροφορίας

Οι βασικές πληροφορίες (κωδικοί προϊόντων, κόστη κ.λπ.) κωδικοποιούνται με τέτοιο τρόπο που τα λάθη μειώνονται σημαντικά και παρέχονται αξιοποιήσιμα στοιχεία. Αν η εφαρμογή των ηλεκτρονικών προμηθειών είναι επιτυχημένη, τότε παρέχονται υψηλής ποιότητας διοικητικές πληροφορίες.

ü Πληρωμές

Η ηλεκτρονική πληρωμή των τιμολογίων εξασφαλίζει την προγραμματισμένη εκτέλεση των υποχρεώσεων προς τους προμηθευτές και ταυτόχρονα μειώνονται και οι δαπάνες οι οποίες σχετίζονται με τις πληρωμές. Η συνέπεια και η ακρίβεια του συστήματος μπορούν να βοηθήσουν ώστε να επιτευχθούν βελτιωμένοι όροι πληρωμής με τους προμηθευτές. Τα συστήματα ηλεκτρονικής μεταφοράς τιμολογίων εξασφαλίζουν την άμεση καταχώρηση τους, χωρίς λάθη και πολύ πιο οικονομικά, και την αντιστοίχησή τους με τις παραγγελίες, μειώνοντας ασυνέπειες και πιθανές οικονομικές ζημιές στην επιχείρηση.

ü Συναλλαγές

Τα συστήματα ηλεκτρονικών προμηθειών επιτρέπουν την διεξαγωγή της διαδικασίας προμηθειών ηλεκτρονικά. Η χρήση ενός εργαλείου συναλλαγών το οποίο βασίζεται στο διαδίκτυο όπου τα στοιχεία επιλέγονται κυρίως από τους ήδη υπάρχοντες καταλόγους και υποβάλλονται για ηλεκτρονική έγκριση αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα ηλεκτρονικής διεξαγωγής της διαδικασίας. Αυτό το εργαλείο συνδέεται με το ERP σύστημα για την εισαγωγή των δεδομένων, την πληρωμή των τιμολογίων και τη διαχείριση της πληροφορίας. Το αποτέλεσμα της χρήσης μπορεί να φθάσει έως και την αυτοματοποίηση των πληρωμών, ενώ η συνολική διαδικασία μειώνει την πιθανότητα λάθους, γίνεται σε λιγότερο χρόνο και συνεισφέρει επομένως στην μείωση του συνολικού κόστους.

ü Τιμές

Η δυνατότητα χρήσης διαπραγματευτικών εργαλείων, όπως είναι οι ηλεκτρονικές δημοπρασίες, μαζί με βέλτιστες πρακτικές έχουν δείξει ότι οι ηλεκτρονικές προμήθειες

χρησιμοποιούνται ως μοχλός πίεσης για να εξασφαλίσουν στους χρήστες ενισχυμένη δυνατότητα συμπίεσης τιμών μέσα από αδιάβλητες διαδικασίες.

ü Συμμόρφωση στην χρήση των συμβάσεων

Οι εταιρίες συνάπτουν συμβάσεις για τα περισσότερα αγαθά και υπηρεσίες ώστε να τα προμηθεύονται από επιλεγμένους προμηθευτές. Αυτό οδηγεί σε περισσότερη χρήση αυτών των συμβάσεων χαμηλότερου κόστους, το οποίο συνεπάγεται μεγαλύτερες ποσότητες σε επιλεγμένα προϊόντα, το οποίο με την σειρά του θα μπορεί μελλοντικά να οδηγήσει σε υψηλότερες εκπτώσεις, άρα τάση για μεγαλύτερη χρήση των συμβάσεων αυτών.

2.2.2 Οφέλη για τους προμηθευτές

Τα οφέλη της χρήσης των συστημάτων ηλεκτρονικών προμηθειών που αποκτούν οι προμηθευτές είναι οι ακριβείς πληροφορίες, ο αυξημένος κύκλος εργασιών, η πιο έγκαιρη πληρωμή, η γρηγορότερη ανακοίνωση των παραγγελιών κ.λπ. Ας τα δούμε εκτενέστερα και πιο κάτω:

ü Ακριβείς πληροφορίες

Οι παραγγελίες συνθέτονται από είδη που επιλέγονται από μια προκαθορισμένη λίστα προϊόντων και υπηρεσιών η οποία προκύπτει από τα εταιρικά συμβόλαια που έχει υπογράψει ο ίδιος ο προμηθευτής. Επειδή είναι αδύνατη η αλλοίωση τιμών και χαρακτηριστικών των τιμοκαταλόγων από τους χρήστες η πιθανότητα λάθους είναι μηδενική.

ü Αυξημένος κύκλος εργασιών

Οι συμφωνίες που χρησιμοποιούνται από τους αγοραστές περικλείουν εκτός από τις πιο υψηλές εκπτώσεις και την υποχρέωση των χρηστών να παραγγέλνουν από τους συγκεκριμένους προμηθευτές. Με αυτόν τον τρόπο ο κύκλος εργασιών του προμηθευτή ανά αγοραστή αυξάνεται και παραμένει σταθερός για όλη τη διάρκεια της σύμβασης.

ü Πιο έγκαιρη πληρωμή

Τα τιμολόγια επειδή προέρχονται από παραγγελίες οι οποίες δεν περιέχουν λάθη και επειδή πιστοποιούνται και διαβάζονται ηλεκτρονικά, έχουν συγκεκριμένους χρόνους πληρωμών μιας και κάθε απόκλιση είναι ανιχνεύσιμη τόσο από τον αγοραστή όσο και από τον προμηθευτή.

ü Γρηγορότερη ανακοίνωση παραγγελιών

Οι παραγγελίες κοινοποιούνται ηλεκτρονικά από όλους τους χρήστες ανεξάρτητα από το είδος, το περιεχόμενο και το μέγεθος της παραγγελίας. Εξαιτίας του ηλεκτρονικού συστήματος μεταβίβασης των παραγγελιών ακολουθούνται οι ίδιες διαδικασίες επεξεργασίας και αποδοχής με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος.

2.3 Μειονεκτήματα ηλεκτρονικών προμηθειών

Ένα από τα σημαντικότερα μειονεκτήματα της χρήσης των ηλεκτρονικών προμηθειών είναι η αβεβαιότητα, η οποία επικρατεί σε πολλούς τομείς. Οι επιχειρήσεις νιώθουν αυτή την αβεβαιότητα για τις πληρωμές, για την ποιότητα των προϊόντων, για τις παραδόσεις, για την εγγύηση των προϊόντων και είναι ένας λόγος που πολλές εταιρίες αποφεύγουν την χρήση των ηλεκτρονικών προμηθειών. Σύμφωνα με έρευνα του ELTRUN του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, αρκετοί Έλληνες παραμένουν δύσπιστοι σχετικά με το πόσο ασφαλείς είναι οι αγορές από απόσταση μέσω διαδικτύου.

2.4 Μορφές ηλεκτρονικών προμηθειών

Οι ηλεκτρονικές προμήθειες, ανήκουν κυρίως στη μορφή B2B Ηλεκτρονικού Εμπορίου (Επιχείρηση προς Επιχείρηση). Η δεύτερη, μικρότερη κατηγορία είναι αυτή του B2C Ηλεκτρονικού Εμπορίου (Επιχείρηση προς Καταναλωτή). Όταν ο φορέας είναι δημόσια υπηρεσία, μιλάμε για δημόσιες ηλεκτρονικές προμήθειες B2G Ηλεκτρονικού Εμπορίου (Επιχείρηση προς Κράτος). Η νέα γενιά E-Procurement είναι πλέον on-demand ή ένα software-as-a-Service.

Οι μορφές με τις οποίες πραγματοποιούνται σήμερα οι ηλεκτρονικές προμήθειες είναι πολλές, καθώς χρησιμοποιούνται ένα σύνολο από τεχνολογίες, τεχνολογικές πλατφόρμες διαφόρων κατασκευαστών και διαφορετικές πολιτικές ανάλογα με το χώρο τον οποίο καλύπτουν οι ηλεκτρονικές προμήθειες με την διεξαγωγή τους. Το σύνολο των τεχνικών και διαδικασιών που υποστηρίζουν τις ηλεκτρονικές προμήθειες κατηγοριοποιούνται στις ακόλουθες μορφές:

- ü Ηλεκτρονικές δημοπρασίες (e-auctions)
- ü Ηλεκτρονικές ανάστροφες δημοπρασίες (reverse e-auctions)
- ü Ηλεκτρονικός τόπος αγοροπωλησιών (e-marketplaces)
- ü Ηλεκτρονικοί κατάλογοι (e-catalogs)
- ü Πρόσκληση και υποβολή προσφοράς (bidding)
- ü e-tendering
- ü Ηλεκτρονικός τόπος προμηθειών (e-exchanges)
- ü Hubs

2.4.1 Ηλεκτρονικές δημοπρασίες (e-auctions)

Η ηλεκτρονική δημοπρασία επιτρέπει σε πολλούς αγοραστές να κάνουν ανταγωνιστικές προσφορές για διάφορα προϊόντα από ανεξάρτητους προμηθευτές. Στην ενότητα 1.4.3 είχαμε αναφερθεί στις ηλεκτρονικές δημοπρασίες, περισσότερο όμως ως δημοπρασίες B2C, οι οποίες διαφέρουν κατά πολύ από τις δημοπρασίες μεταξύ των επιχειρήσεων (B2B).

Η συμμετοχή στις B2B δημοπρασίες είναι προσαρμοσμένη στο επιχειρηματικό πνεύμα. Ο αγοραστής-διοργανωτής καθορίζει ποιοι είναι οι πωλητές-προμηθευτές που θα συμμετάσχουν ώστε να τους δοθούν συγκεκριμένα δικαιώματα πρόσβασης στη δημοπρασία. Αντίθετα, στις B2C δημοπρασίες κυριαρχεί η ανάγκη για όσο το δυνατόν μεγαλύτερη συμμετοχή μέσω της απλής διαδικασίας εγγραφής από τον ίδιο το χρήστη (registration).

Στοιχεία ηλεκτρονικών δημοπρασιών που διενεργήθηκαν από τους δύο μεγαλύτερους service providers την τελευταία δεκαετία

| Δημοπρασίες | Σύνολο |
|--|-----------|
| # Δημοπρασιών | 2.500 |
| Προϋπολογισμός | 1 δις |
| % Μείωση (επί του προϋπολογισμού) | 20% |
| Μείωση (επί του προϋπολογισμού) | 200 εκατ. |
| # συμμετεχόντων εταιρειών (bidding) στις δημοπρασίες (μοναδικές) | 2.000 |
| Μέση αξία/δημοπρασία | 400.000 |
| Μέσο όφελος/δημοπρασία | 75.000 |
| | |
| eRFx (Πρόσκληση για προσφορά) | |
| # πρόχειρων διαγωνισμών (μέχρι €60.000) | 10.000 |
| # προμηθευτών (μοναδικών) | 2.500 |
| | |
| B2B Παραγγελίες | |
| Αξία παραγγελιών | 3,5 δις |
| # παραγγελιών | 1,2 εκατ. |
| # συμμετεχόντων εταιρειών (μοναδικών) | 3.500 |

Πηγή: Eltrun, 2012

Οι δημοπρασίες B2C είναι συνήθως πλειοδοτικές, και συνήθως πρόκειται για προσφορά χαμηλής αξίας μεμονωμένων ειδών προς πώληση. Αντίθετα, οι B2B δημοπρασίες έχουν περισσότερο μειοδοτικό χαρακτήρα, δηλαδή πρόκειται για προμήθειες υλικών, και υπηρεσιών υψηλής αξίας. Επιπλέον, για να συμμετάσχει μια εταιρία σε μία δημοπρασία B2B χρειάζονται περισσότερες εγγυήσεις από ότι ένας θα χρειαζόταν ένας ιδιώτης.

Σύμφωνα με στοιχεία του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικού Εμπορίου και Επιχειρείν (ELTRUN) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, την τελευταία δεκαετία, το πλήθος των ηλεκτρονικών δημοπρασιών ξεπερνά τις 2.500, με συνολική αξία €1 δισ. και μέσο όφελος μείωσης τιμής της τάξης του 20%, ενώ η μέση αξία δημοπρασίας διαμορφώνεται σε €400.000. Στις ηλεκτρονικές αυτές δημοπρασίες έχουν συμμετάσχει περισσότερες από 3.500 εταιρείες. Τα τελευταία χρόνια καταγράφεται σημαντική αύξηση κατά 190% στον όγκο των δημοπρασιών, γεγονός που οφείλεται τόσο στην ανάγκη να μειωθούν τα κόστη των επιχειρήσεων εξαιτίας της κρίσης αλλά και στη δημοσιότητα που δόθηκε στα αποτελέσματα των δημοπρασιών για τις δημόσιες προμήθειες. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι περιπτώσεις «μικρών προμηθειών» (small tenders) που αφορούν προμήθειες μέχρι €60.000, οι οποίες την τελευταία δεκαετία έχουν ξεπεράσει σε πλήθος τις 10.000, με συμμετοχή περισσότερων από 2.500 εταιρειών (προμηθευτών) σε αυτές.

Οι ηλεκτρονικές δημοπρασίες διακρίνονται σε αρκετές κατηγορίες, εκ των οποίων οι σημαντικότερες θα αναλυθούν παρακάτω:

ü Δημοπρασία Αγγλικού τύπου (English auction)

Είναι από τους δημοφιλέστερους τύπους δημοπράτησης προϊόντων και υπηρεσιών και θεωρείται ο πιο απλοϊκός από όλους τους τύπους. Συμμετέχουν ένας πωλητής (auctioneer) και πολλοί αγοραστές (bidders) οι οποίοι ανταγωνίζονται μεταξύ τους, αυξάνοντας την τιμή των προσφορών, προκειμένου να αποκτήσουν ένα αντικείμενο. Νικητής της δημοπρασίας είναι ο πλειοδότης και η τιμή είναι η υψηλότερη προσφορά. Η δημοτικότητα της δημοπρασίας αγγλικού τύπου οφείλεται στο γεγονός ότι χρησιμοποιεί ένα μηχανισμό με τον οποίο οι χρήστες είναι εξοικειωμένοι και επομένως, μειώνει το κόστος συναλλαγών. Η διάρκεια μιας τέτοιας δημοπρασίας συνήθως δεν ξεπερνά την μία εβδομάδα, όμως αυτό εμποδίζει τους αγοραστές να εκδηλώσουν άμεσα το ενδιαφέρον τους με αποτέλεσμα οι προσφορές να πραγματοποιούνται στα τελευταία λεπτά της δημοπρασίας. Οι εταιρίες προτιμούν να ακολουθούν την διαδικασία pass or fail στη τεχνική αξιολόγηση, ώστε οι υποψήφιοι προμηθευτές που προκρίνονται από αυτή τη διαδικασία να συναγωνίζονται με ένα πλέον κριτήριο αξιολόγησης το οποίο είναι η τιμή. Έτσι, κριτήρια αξιολόγησης όπως ο χρόνος παράδοσης, η ποιότητα των τεχνικών χαρακτηριστικών, η εξυπηρέτηση μετά την πώληση κ.λπ. τα οποία είναι απαραίτητα και μη διαπραγματεύσιμα, αξιολογούνται πριν από την υποβολή της οικονομικής προσφοράς, ενώ η τιμή παραμένει το τελικό κριτήριο αξιολόγησης. Αυτήν ακριβώς την τάση υλοποιεί η δημοπρασία Αγγλικού τύπου. Συνοπτικά, τα χαρακτηριστικά αυτού του τύπου της δημοπρασίας ακολουθούν παρακάτω:

- Χρησιμοποιείται για ένα ή για πολλά είδη και συνήθως όταν ο κάθε προμηθευτής μπορεί να καλύψει όλη τη ζήτηση.
- Ο Διοργανωτής καθορίζει την τιμή ανοίγματος, το βήμα της δημοπρασίας και την ώρα λήξης.
- Η τιμή βελτιώνεται από τους συμμετέχοντες μέχρι τη λήξη της δημοπρασίας. Οι προσφορές ανταγωνίζονται μεταξύ τους και γίνονται δεκτές μόνο αν βελτιώνουν την ισχύουσα προσφορά.
- Οι συμμετέχοντες υποβάλλουν προσφορές που αντιστοιχούν στο σύνολο της ποσότητας.
- Οι συμμετέχοντες βλέπουν κάθε στιγμή την υπερισχύουσα τιμή και μπορούν να τη βελτιώσουν.

ü Δημοπρασία Ολλανδικού τύπου (Dutch auction)

Η δημοπρασία Ολλανδικού τύπου είναι κατά κάποιο τρόπο αντίστροφη της δημοπρασίας Αγγλικού τύπου, καθώς σύμφωνα με αυτή, η τιμή ξεκινάει από ένα υψηλό σημείο και μειώνεται συστηματικά μέχρι ένας αγοραστής να αποδεχτεί την τιμή. Οποιοσδήποτε αγοραστής μπορεί να αγοράσει οποιαδήποτε ποσότητα από τα προϊόντα που είναι υπό δημοπράτηση στην τιμή που ίσχυε εκείνη τη δεδομένη στιγμή. Όσο οι αγοραστές δεν αγοράζουν, η τιμή αρχίζει και μειώνεται. Όμως όταν κάποιος αγοράζει, οι υπόλοιποι αγοραστές κινδυνεύουν να μείνουν χωρίς εμπόρευμα. Έτσι, όλοι ψάχνουν την κατάλληλη τιμή στην κατάλληλη στιγμή. Σε αυτό τον τύπο δημοπρασίας κάθε προσφορά μπορεί να είναι η προσφορά του νικητή, αρκεί να υπάρχει ακόμα εμπόρευμα. Όταν εξαντληθεί το εμπόρευμα τελειώνει και η δημοπρασία. Επειδή οι συμμετέχοντες δεν ξέρουν ούτε αν κάποιος άλλος θα πραγματοποιήσει μια προσφορά ούτε πότε θα γίνει αυτή, πιέζονται και δίνουν τιμές που ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα της αγοράς και σε σύντομο χρονικό διάστημα. Συνοπτικά, τα βασικά χαρακτηριστικά της δημοπρασίας Ολλανδικού τύπου είναι τα εξής:

- Χρησιμοποιείται για πολύ μεγάλες ποσότητες του ίδιου είδους που πιθανότατα θα αγοραστούν τμηματικά και σε διαφορετικές τιμές.
- Ο Διοργανωτής καθορίζει την τιμή ανοίγματος, το ποσό αναπροσαρμογής και το χρονικό βήμα το οποίο πρέπει να περάσει για να αλλάξει η τιμή.
- Οι Συμμετέχοντες έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν προσφορές για όλη την ποσότητα, ή μέρος αυτής, που δημοπρατείται. Ο πρώτος που υποβάλει προσφορά κερδίζει την ποσότητα για την οποία υπέβαλε την προσφορά στην τιμή που ίσχυε εκείνο το χρονικό διάστημα. Η ποσότητα αυτή κατοχυρώνεται αμέσως στον αγοραστή και δεν είναι πλέον διαθέσιμη.
- Οι Συμμετέχοντες βλέπουν κάθε στιγμή την υπολειπόμενη ποσότητα και την τιμή που ισχύει για το συγκεκριμένο χρονικό βήμα.
- Η δημοπρασία λήγει όταν φτάσει η ώρα λήξης της δημοπρασίας ή αν εξαντληθεί όλη η διαθέσιμη ποσότητα ανάλογα με το ποιος από τους δύο παράγοντες θα προηγηθεί. Δεν υπάρχει παράταση.

ü Δημοπρασία ενσφράγιστης προσφοράς (sealed-bid auction)

Στη δημοπρασία ενσφράγιστης προσφοράς, οι αγοραστές μπορούν να κάνουν μόνο μία προσφορά. Η δημοπρασία είναι κλειστή, δηλαδή οι υποψήφιοι αγοραστές δεν γνωρίζουν ούτε ποιοι κάνουν προσφορές αλλά ούτε και ποιες είναι οι τιμές των προσφορών αυτών. Υπάρχουν δύο είδη δημοπρασιών ενσφράγιστης προσφοράς:

Ø Δημοπρασία ενσφράγιστης προσφοράς πρώτης (υψηλότερης) τιμής (first-price sealed-bid auction)

Στη μορφή αυτή οι συμμετέχοντες υποβάλλουν σφραγισμένες προσφορές και αυτός με τη μεγαλύτερη προσφορά λαμβάνει το προϊόν στη τιμή που έχει προσφέρει. Η διαφορά ανάμεσα σε αυτού του είδους τη δημοπρασία και στην Αγγλική δημοπρασία είναι ότι στην δεύτερη οι συμμετέχοντες γνωρίζουν τις προσφορές των αντιπάλων και μπορούν να προσαρμόζουν τις δικές τους

προσφορές. Η δημοπρασία ενσφράγιστης προσφοράς πρώτης τιμής χρησιμοποιείται στο ελληνικό δημόσιο για την ανάθεση δημοσίων έργων.

Ø **Δημοπρασία ενσφράγιστης προσφοράς δεύτερης (υψηλότερης) τιμής (second-price sealed-bid auction)**

Είναι γνωστή και ως δημοπρασία Vickrey. Το είδος κατακυρώνεται σε αυτόν που προσφέρει την υψηλότερη τιμή, όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, με τη διαφορά όμως ότι ο πλειοδότης αυτός αγοράζει το είδος στην δεύτερη υψηλότερη προσφερόμενη τιμή. Με αυτήν την τακτική μειώνεται η πιθανότητα ο αγοραστής να έχει υπερβεί σημαντικά την πραγματική αξία του είδους στην αγορά. Οι πωλητές σημειώνουν σημαντικό όφελος καθώς το σύνολο των διαδικασιών ολοκληρώνεται σε σύντομο χρονικό διάστημα και το κόστος επικοινωνίας βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα.

Ø **Δημοπρασία Αμερικάνικου τύπου (Yankee auction)**

Τέτοιου τύπου δημοπρασία χρησιμοποιείται συνήθως για μεγάλες ποσότητες του ίδιου είδους, οι οποίες προσφέρονται όλες για αγορά στην ίδια μεταξύ τους τιμή. Η τιμή ανοίγματος και το ποσό αναπροσαρμογής της τιμής καθορίζονται από τον διοργανωτή της δημοπρασίας και η διαμόρφωση της τιμής γίνεται από τους συμμετέχοντες. Όταν η δημοπρασία ολοκληρωθεί οι μεγαλύτερες σε μέγεθος προσφορές απορροφούν την διαθέσιμη ποσότητα στην προσφερόμενη τιμή. Η κατάταξη των προσφορών γίνεται αρχικά ως προς την τιμή, έπειτα ως προς την ποσότητα και τέλος ως προς την χρονική στιγμή της προσφοράς. Ειδικότερα:

- Αρχικά οι προσφορές κατατάσσονται σε μία σειρά ανάλογα με την τιμή τους.
- Αν οι τιμές είναι ίδιες στη συνέχεια εξετάζεται η ποσότητα και η προσφορά που αφορά στη μεγαλύτερη ποσότητα υπερισχύει.
- Τέλος αν και ως προς την ποσότητα συμφωνούν αυτές που προηγούνται χρονικά κερδίζουν.

Û **Διπλή δημοπρασία (double auction)**

Η διπλή δημοπρασία αποτελεί μια μορφή δημοπρασίας η οποία συναντάται περισσότερο σε αγορές πρώτων υλών και πολύτιμων μετάλλων. Υπάρχουν πολλοί αγοραστές οι οποίοι υποβάλλουν ταυτόχρονες προσφορές για πολλαπλές μονάδες προϊόντων των οποίων όμως οι τελικοί συνδυασμοί τιμών και ποσοτήτων προσδιορίζονται πάντα μέσω ενός συσχετισμού των κυρίαρχων δυνάμεων προσφοράς και ζήτησης. Η διπλή δημοπρασία είναι μια ανοικτού τύπου δημοπρασία καθώς όλες οι πληροφορίες είναι διαθέσιμες σε κάθε αγοραστή, με όλες τις υποβληθείσες προτάσεις προσφορών να γίνονται γνωστές σε κάθε συμμετέχοντα.

Û **Δημοπρασία Ιαπωνικού τύπου (Japanese auction)**

Η Ιαπωνική δημοπρασία αποτελείται από έναν πωλητή και πολλούς αγοραστές. Ο πλειστηριασμός ξεκινάει από μια χαμηλή τιμή και αυξάνεται σταδιακά. Οι αγοραστές πρέπει να δεχθούν την τιμή σε κάθε στάδιο για να παραμείνουν στην δημοπρασία. Για παράδειγμα, αν η αρχική τιμή για ένα προϊόν είναι 50€ όλοι οι συμμετέχοντες θα πρέπει να προσφέρουν

50€. Αν η επόμενη προσφορά είναι 60€ και ένας ενδιαφερόμενος δεν προσφέρει 60€ τότε δεν μπορεί να συμμετέχει στην επόμενη προσφορά. Η δημοπρασία αυτού του τύπου συνεχίζεται μέχρι να παραμείνει ένας πλειοδότης, ο οποίος θα είναι και ο νικητής.

ü Αντίστροφες ηλεκτρονικές δημοπρασίες (reverse e-auctions)

Στις αντίστροφες ηλεκτρονικές δημοπρασίες έχουμε έναν αγοραστή ο οποίος προσκαλεί πολλούς πωλητές ή προμηθευτές να υποβάλλουν προσφορές. Το είδος για το οποίο δείχνει ενδιαφέρον ο αγοραστής τίθεται σε μια πρόταση για υποβολή μειοδοτικής προσφοράς και οι πιθανοί πωλητές κάνουν προσφορές για το είδος, μειώνοντας ακολουθιακά την τιμή. Οι δημοπρασίες αυτές ονομάζονται αντίστροφες δημοπρασίες, γιατί οι προμηθευτές κάνουν προσφορές για προϊόντα ή υπηρεσίες που χρειάζεται ο αγοραστής. Στις δημοπρασίες αυτού του είδους, η τιμή μειώνεται ακολουθιακά και κερδίζει η χαμηλότερη προσφορά.

2.4.2 Ηλεκτρονικοί κατάλογοι (e-catalogs)

Οι ηλεκτρονικοί κατάλογοι είναι το επόμενο στάδιο των καταλόγων προϊόντων. Οι κατάλογοι προϊόντων, παρότι αποτελούν σημαντική πληροφορία για την εταιρία, έχει διαπιστωθεί ότι εμπεριέχουν πολλά λάθη. Γι' αυτό το λόγο στράφηκαν οι εταιρίες στη δημιουργία των ηλεκτρονικών καταλόγων. Η αποτελεσματικότητα της αυτοματοποίησης που προσφέρουν οι ηλεκτρονικοί κατάλογοι σε σχέση με την απλή καταχώρηση της πληροφορίας είναι η αιτία που δημιουργούνται όλο και περισσότεροι ηλεκτρονικοί κατάλογοι από τις εταιρίες.

Ο ηλεκτρονικός κατάλογος αποθηκεύει πληροφορίες τις οποίες οι εμπορικοί εταίροι έχουν τη δυνατότητα να πάρουν, να διατηρήσουν, να χρησιμοποιήσουν και να τις ανταλλάξουν σχετικά με οποιοδήποτε προϊόν ή υπηρεσία με τη βοήθεια ηλεκτρονικών μέσων.

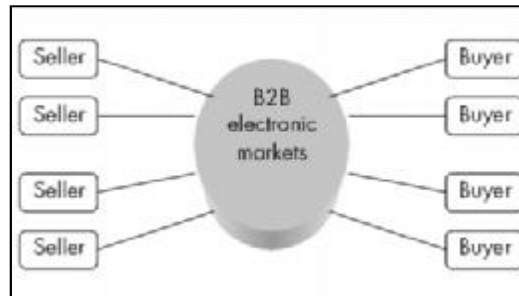
Μερικά από τα οφέλη που μπορούν να προσφέρουν οι ηλεκτρονικοί κατάλογοι είναι τα ακόλουθα:

- ü Διευκόλυνση στην αναζήτηση των προϊόντων
- ü Πλήρως αυτοματοποιημένη ενημέρωση συστημάτων
- ü Άμεση ενημέρωση συνεργατών για νέα προϊόντα και τιμοκαταλόγους
- ü Διευκόλυνση και βελτίωση της ευθυγράμμισης/συγχρονισμού των βάσεων δεδομένων των εμπορικών εταίρων.

2.4.3 Ηλεκτρονικός τόπος αγοραπωλησιών (e-marketplaces)

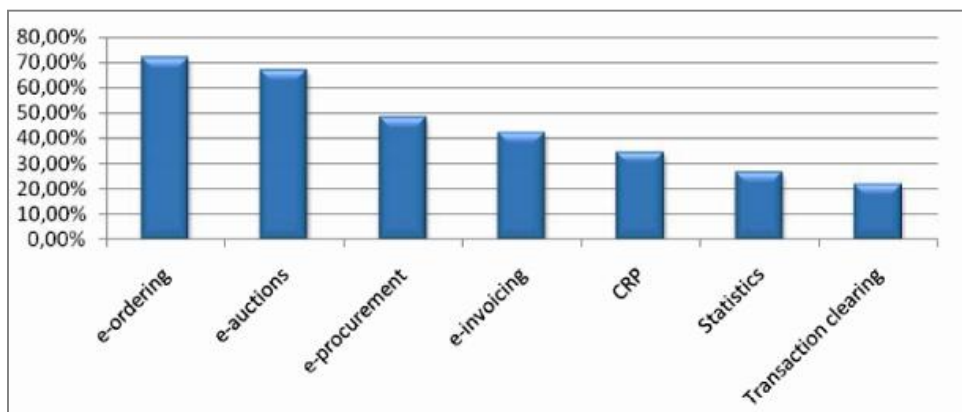
Ένας ηλεκτρονικός τόπος αγοραπωλησιών είναι μία τοποθεσία στο διαδίκτυο όπου οι εταιρίες μπορούν να αποκτήσουν ή να δίνουν πληροφορίες, να επιδίδονται σε συναλλαγές ή να συνεργάζονται μεταξύ τους με οποιοδήποτε τρόπο. Οι περισσότεροι τόποι αγοραπωλησιών παρέχουν δύο βασικές λειτουργίες:

- Επιτρέπουν σε άλλες εταιρίες να αποκτήσουν νέους προμηθευτές ή αγοραστές για τα προϊόντα της εταιρίας.
- Αναπτύσσουν εμπορικά δίκτυα τα οποία κάνουν την διαπραγμάτευση, τον διακανονισμό και την παράδοση ευκολότερη και αποτελεσματικότερη.



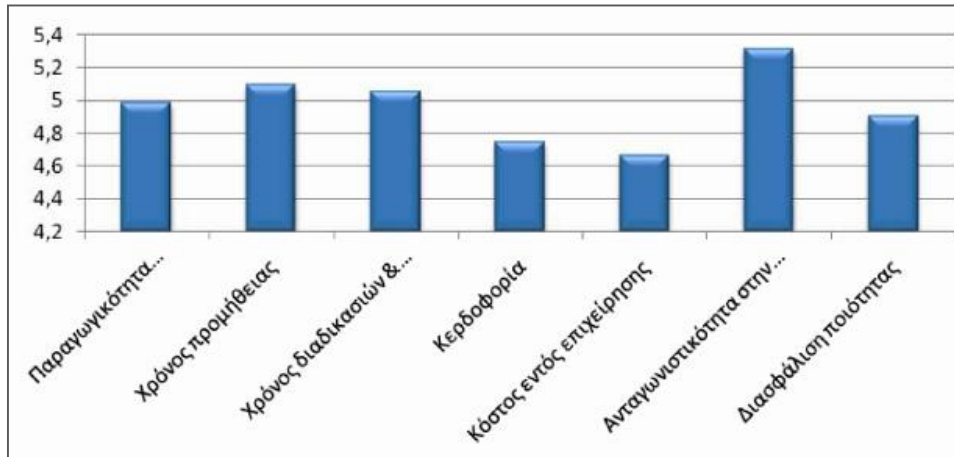
B2B Electronic Markets

Σύμφωνα με έρευνα του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικού Εμπορίου και Επιχειρείν (ELTRUN) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών⁷, οι ηλεκτρονικές αγορές (e-marketplaces) είναι ένα σε σημαντικό εργαλείο διευκόλυνσης των εταιρικών συναλλαγών. Στην Ελλάδα εμφανίστηκαν το 2000 και τόσο ο αριθμός των ηλεκτρονικών αγορών όσο και ο όγκος των συναλλαγών που πραγματοποιούνται μέσω αυτών έχει αυξητική τάση. Παράλληλα, οι δραστηριοποιούμενες επιχειρήσεις στο συγκεκριμένο χώρο εφαρμόζουν συνεχώς καινοτόμες υπηρεσίες.



Επίπεδο Υπηρεσιών Ηλεκτρονικού Εμπορίου στην Επιχείρηση

⁷ Η έρευνα διήρκησε το διάστημα 6/2007-2/2008 και τα αποτελέσματά της παρουσιάστηκαν σε ειδική εκδήλωση του e-Business Forum με θέμα «Ηλεκτρονικές Αγορές και Υπηρεσίες στην Εφοδιαστική Αλυσίδα».



Προσδιορισμός της επίδρασης των επιχειρήσεων από τη χρήση των ηλεκτρονικών αγορών στην Ελλάδα (έρευνα ELTRUN 2008)

Οι ηλεκτρονικοί τύποι αγοραπωλησιών διακρίνονται στους εξής τύπους:

ü **Private e-marketplace**

Είναι μια ιδιωτική αγορά που επιτρέπει εγκεκριμένους προμηθευτές να κάνουν προσφορές σε μεγάλες επιχειρήσεις ή επιτρέπει οικονομικά αποδοτικές συναλλαγές με τις δυνατότητες διαπραγμάτευσης που προσφέρει. Συνήθως διαχειρίζεται από μία μεγάλη εταιρία και είναι ανοικτή στους στρατηγικούς εμπορικούς εταίρους αυτής της εταιρίας σε όλα τα στάδια της αλυσίδας προμηθειών.

ü **Public e-marketplace**

Είναι μια ανοικτή αγορά που χαρακτηρίζεται από παγκόσμια συμμετοχή. Οι τιμές καθοδηγούνται από την αγορά και μπορείς να παραγγείλεις σε πραγματικό χρόνο. Τυπικά, ο ηλεκτρονικός δημόσιος τύπος αγοράς λειτουργεί από ένα ουδέτερο φορέα του οποίου ο βασικός ρόλος είναι να φέρει πωλητές και αγοραστές σε επαφή.

ü **Horizontal e-marketplace**

Ένας ηλεκτρονικός τύπος αγοραπωλησιών οριζόντιου τύπου συνήθως επικεντρώνεται στη μείωση των ανεπαρειών της αγοράς. Συνδέει αγοραστές και πωλητές διάφορων κλάδων και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αγορά έμμεσων προϊόντων όπως εξοπλισμός γραφείου ή γραφική ύλη, χαρτικά κ.λπ.

ü **Vertical e-marketplace**

Αυτού του τύπου οι ηλεκτρονικοί τύποι παρέχουν πρόσβαση στις επιχειρήσεις κατακόρυφα προς τα πάνω και προς τα κάτω σε κάθε τμήμα ενός συγκεκριμένου τομέα της βιομηχανίας, δηλαδή εστιάζουν σε ένα σχετικά στενό εύρος από αγαθά και υπηρεσίες. Πραγματοποιώντας αγοραπωλησίες με τη χρήση αυτού του τύπου μπορεί να αυξηθεί η

λειτουργική αποτελεσματικότητα της εταιρίας και βοηθάει στο να μειωθεί το κόστος της εφοδιαστικής αλυσίδας, των αποθεμάτων και των προμηθειών.

Σήμερα, στην Ελλάδα δραστηριοποιούνται τουλάχιστον έξι ηλεκτρονικές αγορές, η CosmoOne, η Business Exchanges, η InsuranceMarket.gr, η οποία μάλιστα βραβεύτηκε στο πλαίσιο των e-evolution awards 2013, η Retail@link, η B2B Construct και η IS Impact. Από αυτές, οι τρεις πρώτες είναι οριζόντιες και οι υπόλοιπες τρεις κάθετες, ενώ η τελευταία εκτός από οριζόντια ηλεκτρονική αγορά είναι και eBusiness solution provider. Σε αυτές συμμετέχουν περισσότερες από 2.250 επιχειρήσεις, ενώ έχει εκτιμηθεί ότι ο αριθμός των επιχειρήσεων που πραγματικά διεξάγουν συναλλαγές μέσω αυτών των ηλεκτρονικών αγορών είναι περίπου 1.500. Το σύνολο των ελληνικών e-marketplaces εμφανίζει ιδιαίτερα ικανοποιητική πορεία, ενώ οι αυξητικές τάσεις του όγκου και του αριθμού των συναλλαγών καταδεικνύουν τη σημασία που δείχνουν οι επιχειρήσεις στην καθημερινή χρήση τους.



2.4.4 Ηλεκτρονική υποβολή προσφορών (e-tendering)

Η ηλεκτρονική υποβολή προσφορών είναι μία ανοικτή, ασφαλής, διαλειτουργική πλατφόρμα ηλεκτρονικών προμηθειών η οποία βασίζεται σε Ευρωπαϊκά πρότυπα και οδηγίες της ΕΕ, όπου οι αναθέτουσες αρχές και οι οικονομικοί φορείς μπορούν να εκτελούν τις καθημερινές τους δραστηριότητες ηλεκτρονικών προμηθειών. Το e-tendering αφορά τη χρήση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας για την δημοσίευση της προκήρυξης / διακήρυξης και τη διακίνηση των σχετιζόμενων με αυτήν εγγράφων (παροχή και υποβολή εγγράφων) με ηλεκτρονικό τρόπο, με το συντονισμό ενός κεντρικού διαδικτυακού τόπου.

2.4.5 Ηλεκτρονικός τόπος προμηθειών (e-exchanges)

Ουσιαστικά ο ηλεκτρονικός τόπος προμηθειών είναι ένας τόπος αγοραπωλησίας στον οποίο οι αγοραστές και οι προμηθευτές διαπραγματεύονται την τιμή με το σύστημα «προσφορά - ζήτηση» και στον οποίο οι τιμές κινούνται και διαμορφώνονται δυναμικά.

2.4.6 Hubs

Πρόκειται για μια ηλεκτρονική πλατφόρμα για τον συντονισμό της εμπορικής αλυσίδας και διευκόλυνση του συγχρονισμού μεταξύ των συναλλασσομένων εμπορικών συνεργατών. Υπάρχουν δύο είδη hubs, για αγορές και για πωλήσεις. Στο πρώτο, πραγματοποιούνται προμήθειες ρουτίνας όπως προμήθειες γραφείου, υπηρεσίες ταξιδιών ή υπολογιστές που χρειάζονται σε μια επιχείρηση για να λειτουργήσει, που δεν είναι κρίσιμες όμως για την λειτουργία της επιχείρησης. Στο δεύτερο, το οποίο μπορεί να είναι είτε οριζόντια είτε κάθετα δομημένο, ο μεσολαβητής αγοραστών ο οποίος συγκεντρώνει τις αιτήσεις από μικρούς αγοραστές, διαπραγματεύεται καλύτερους όρους με μεγάλους πωλητές.

2.5 Απαιτούμενες τεχνολογικές υποδομές

Για την εισαγωγή συστημάτων ηλεκτρονικών προμηθειών, στις πιο απλοϊκές τους μορφές, δεν απαιτείται η πραγματοποίηση κάποιας επένδυσης με την έννοια της αγοράς hardware και software, παρά μόνο η ύπαρξη σύνδεσης Internet και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Έχοντας μια ηλεκτρονική πλατφόρμα ως δίαυλο επικοινωνίας, ανταλλάσσονται δεδομένα με τη χρήση του Internet, αξιοποιώντας τεχνολογίες όπως HTML, XML, FLASH, ASP, JAVA, CORBA. Η ολοκληρωμένη και αυτοματοποιημένη διασύνδεση των συστημάτων ηλεκτρονικών προμηθειών με υπάρχοντα πληροφοριακά συστήματα (ERP) στον αγοραστή ή προμηθευτή, αυτοματοποιεί και τα τελευταία στάδια του κύκλου προμήθειας. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι η υλοποίηση ενός συστήματος ηλεκτρονικών προμηθειών δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρίς διασύνδεση με ERP, καθώς υπάρχει και η δυνατότητα της απλής ασύγχρονης μεταφοράς αρχείων παραγγελίας.

Ωστόσο, ανάλογα με το ηλεκτρονικό επιχειρηματικό μοντέλο που θα υιοθετηθεί από μια επιχείρηση, ενδέχεται να απαιτηθούν συγκεκριμένες εφαρμογές όπως μηχανές

αναζήτησης. Η μηχανή αναζήτησης είναι μία εφαρμογή που επιτρέπει την αναζήτηση κειμένων και αρχείων στο Διαδίκτυο. Αποτελείται από ένα πρόγραμμα υπολογιστή που βρίσκεται σε έναν ή περισσότερους υπολογιστές στους οποίους δημιουργεί μια βάση δεδομένων με τις πληροφορίες που συλλέγει από το διαδίκτυο, και το διαδραστικό περιβάλλον που εμφανίζεται στον τελικό χρήστη ο οποίος χρησιμοποιεί την εφαρμογή από άλλον υπολογιστή συνδεδεμένο στο διαδίκτυο

Αναπόσπαστο τμήμα του ηλεκτρονικού εμπορίου και των ηλεκτρονικών προμηθειών αποτελούν οι ηλεκτρονικές πληρωμές. Ως ηλεκτρονική πληρωμή μπορεί να ορισθεί η οικονομική συναλλαγή η οποία λαμβάνει χώρα on-line μεταξύ πωλητών και αγοραστών, οι οποίοι μπορεί να βρίσκονται σε μεγάλη ή μικρή απόσταση μεταξύ τους, χωρίς να απαιτείται η φυσική παρουσία τους. Τα συστήματα πληρωμών που έχουν υιοθετηθεί και εξελίσσονται συνεχώς για τις πληρωμές στον κυβερνοχώρο περιλαμβάνουν πιστωτικές κάρτες, ηλεκτρονική μεταφορά κεφαλαίων, χρεωστικές κάρτες, χρηματοοικονομικό EDI, προπληρωμένες κάρτες, ψηφιακό χρήμα και ηλεκτρονικές επιταγές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ

3.1 Εισαγωγή

Στην συνεχή προσπάθεια για μείωση του λειτουργικού τους κόστους, οι επιχειρήσεις αναζητούν τρόπους να εξοικονομήσουν πόρους από παντού. Ένα σύνηθες πρόβλημα του χώρου εργασίας είναι η συσσώρευση τεράστιου όγκου χαρτικής ύλης κυρίως στον τομέα του λογιστηρίου στον οποίο υπάρχουν έγγραφα όπως τιμολόγια, δελτία αποστολής, ισολογισμοί και πολλά επιμέρους χαρτιά. Αν όλα αυτά τα έγγραφα μειώνονταν, τότε αφενός υπάρχει εξοικονόμηση κόστους λόγω μείωσης του χώρου αποθήκευσης των σχετικών εγγράφων και αφετέρου διευκολύνεται η διαδικασία του ελέγχου αλλά και της αρχειοθέτησης.

Η ηλεκτρονική τιμολόγηση δεν είναι κάτι καινούργιο στην Ευρώπη, χρησιμοποιείται εδώ και πολλά χρόνια. Στην Ελλάδα είναι κάτι καινοτόμο το οποίο αν εφαρμοστεί πλήρως σε δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, θα διευκολύνει τις διαδικασίες και θα επιτρέψει να διορθωθούν λάθη του παρελθόντος. Σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όλα τα κράτη οφείλουν να χρησιμοποιούν την ηλεκτρονική τιμολόγηση τόσο στον ιδιωτικό όσο και στον δημόσιο τομέα. Πριν προχωρήσουμε σε περαιτέρω ανάλυση, πρέπει να ορίσουμε αρχικά τί είναι «ηλεκτρονικό τιμολόγηση». Σύμφωνα λοιπόν με την 2001/115/EK κοινοτική οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ως ηλεκτρονική τιμολόγηση ορίζεται «η αποστολή τιμολογίων με ηλεκτρονικά μέσα και περιλαμβάνει την μετάδοση, αποθήκευση και επεξεργασία τους με τελικό στόχο την αντικατάσταση των αντίστοιχων έντυπων παραστατικών.»

3.2 Από το χάρτινο στο ηλεκτρονικό τιμολόγιο

Σύμφωνα με τις αρχές της λογιστικής θεωρίας, είναι υποχρεωτική η τήρηση βιβλίων εσόδων και εξόδων από τις επιχειρήσεις. Σε αυτά τα βιβλία, η κάθε επιχείρηση οφείλει να τηρεί για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα τις συναλλαγές που πραγματοποίησε και να έχει και τα απαραίτητα δικαιολογητικά. Στο πλαίσιο ενός δίκαιου φορολογικού συστήματος, το κράτος πρέπει να κάνει αιφνίδιους ελέγχους προκειμένου να διαπιστώσει ότι όλα γίνονται νόμιμα, χωρίς κάποια παράβαση. Υπάρχουν περιπτώσεις, κατά την διάρκεια ελέγχων από ελεγκτές όπου υπάρχει χάρτινο τιμολόγιο με εμφανείς διορθώσεις και διαγραφές οι οποίες τις περισσότερες φορές έχουν γίνει με σκοπό την απόκρυψη στοιχείων.

Για να αλλάξει αυτή η νοοτροπία και προκειμένου ο έλεγχος να μπορεί να γίνεται πιο ενδεδειγμένος και γρηγορότερος με μικρά ποσοστά λάθους, τα τελευταία χρόνια έχει μπει στην ζωή των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων το «ηλεκτρονικό» στοιχείο. Πιο συγκεκριμένα, ήδη εδώ και χρόνια στην Ευρώπη και τον τελευταίο καιρό και στην Ελλάδα έχει εισβάλει η ηλεκτρονική καταγραφή των συναλλαγών, όπως επίσης και η ηλεκτρονική έκδοση και διαβίβαση των τιμολογίων.

Δεν τίθεται θέμα διαφορετικής αντιμετώπισης της μιας ή της άλλης συναλλαγής είτε είναι σε έγγραφη είτε σε ηλεκτρονική μορφή καθώς αυτό προβλέπεται από σχετική κοινοτική οδηγία. Πέρα από κάποιες διαφορές που υπάρχουν ως προς τον τρόπο έκδοσης και ελέγχου

των τιμολογίων στην ηλεκτρονική μορφή, η βασική διαφορά είναι ότι όπως όλα τα ηλεκτρονικά αρχεία έτσι και τα ηλεκτρονικά τιμολόγια μπορούν με απλό, εύκολο και γρήγορο τρόπο να αλλοιωθούν χωρίς να γίνει αντιληπτό σε πιθανό φορολογικό έλεγχο. Εκεί λοιπόν που υστερεί η ηλεκτρονική τιμολόγηση, έρχονται οι τεχνολογίες πληροφορικής για να μειώσουν στο κατ' ελάχιστο δυνατότητα παραποίησης του τιμολογίου ενεργοποιώντας την έννοια της ψηφιακής υπογραφής που αναλύσαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο.

3.3 Ακεραιότητα δεδομένων

Έχοντας ως σύμμαχο την επιστήμη της πληροφορικής η ακεραιότητα των δεδομένων καθώς επίσης και ο έλεγχος τους είναι στις μέρες μας, δύο πάρα πολύ εύκολες διαδικασίες. Από την στιγμή που το ηλεκτρονικό τιμολόγιο έχει μια ειδική σήμανση ή αλλιώς ψηφιακό ίχνος τότε η διαδικασία επαλήθευσης της ακεραιότητας των δεδομένων γίνεται σε δευτερόλεπτα ακόμα και αν αφορά ο έλεγχος χιλιάδες αρχεία.

Μέσω αυτής της γρήγορης επαλήθευσης δεδομένων, είναι τουλάχιστον απερίσκεπτο για κάποιον, να πραγματοποιήσει αδικαιολόγητες παραποιήσεις σε ένα ηλεκτρονικό τιμολόγιο προκειμένου να έχει οικονομικά οφέλη γιατί θα γίνει αντιληπτό από τις φορολογικές αρχές. Θέτοντας σε καθολική εφαρμογή το μέτρο του ηλεκτρονικού τιμολογίου, οι φορολογικές αρχές δεν θα χρειάζονταν να ασκούν συνεχείς ελέγχους σε όλες τις επιχειρήσεις αλλά με δειγματοληπτικούς ελέγχους θα είχαν τα αποτελέσματα που επιθυμούσαν.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η ευθύνη διαβίβασης από τον αποστολέα στον παραλήπτη όσον αφορά τα χάρτινα τιμολόγια ποτέ δεν ήταν αντικείμενο ενδιαφέροντος των αρχών, είτε δηλαδή τοποθετούνταν σε φάκελο, είτε στέλνονταν με ένα υπάλληλο. Αυτοί που ήταν αποκλειστικά υπεύθυνοι ήταν τα αντισυμβαλλόμενα μέρη. Το ίδιο λοιπόν ισχύει και στα ηλεκτρονικά τιμολόγια. Το μόνο πεδίο στο οποίο πρέπει να εμπλέκονται οι φορολογικές αρχές, είναι στον έλεγχο ενός τιμολογίου σε σχέση με το εάν η αντίστοιχη εγγραφή στα λογιστικά βιβλία θα πρέπει να δικαιολογηθεί ή όχι.

3.4 Έκδοση ηλεκτρονικού τιμολογίου

Ένα σημαντικό θέμα το οποίο δεν πρέπει να μείνει αδιευκρίνιστο είναι το πότε ένα ηλεκτρονικό τιμολόγιο θεωρείται ότι έχει εκδοθεί. Με άλλα λόγια πότε έχει ολοκληρωθεί η δημιουργία του. Όσον αφορά στο χάρτινο τιμολόγιο, είναι προφανές ότι ολοκληρώνεται με την συμπλήρωση των απαραίτητων δεδομένων είτε σε χειρόγραφο είτε σε έντυπη μορφή. Από την πλευρά όμως των ηλεκτρονικών τιμολογίων δεν προβλέπεται από κάποιο νόμο η υποχρεωτική εκτύπωση των εγγράφων, πράγμα που σημαίνει ότι θα πρέπει να προσδιοριστεί πότε θεωρούνται ότι είναι εκδοθέντα και πότε οριστικοποιούνται.

Για να υφίσταται η έννοια του ηλεκτρονικού τιμολογίου είναι σαφές ότι θα υπάρχει ηλεκτρονική καταχώρηση δεδομένων. Το μόνο πρόβλημα είναι ότι η απλή καταχώρηση δεδομένων ενός τιμολογίου σε μία βάση δεδομένων, δεν είναι το μοναδικό προαπαιτούμενο για την δημιουργία τιμολογίου. Άλλωστε ο καθένας έχει την δυνατότητα να έχει στον υπολογιστή του στοιχεία τα οποία ενδέχεται να μην αφορούν νόμιμη οικονομική συναλλαγή.

Από την άλλη πλευρά, έστω και νόμιμα να είναι τα δεδομένα αυτά δεν μας δίνεται η δυνατότητα να χαρακτηριστούν ως οριστικό ηλεκτρονικό τιμολόγιο.

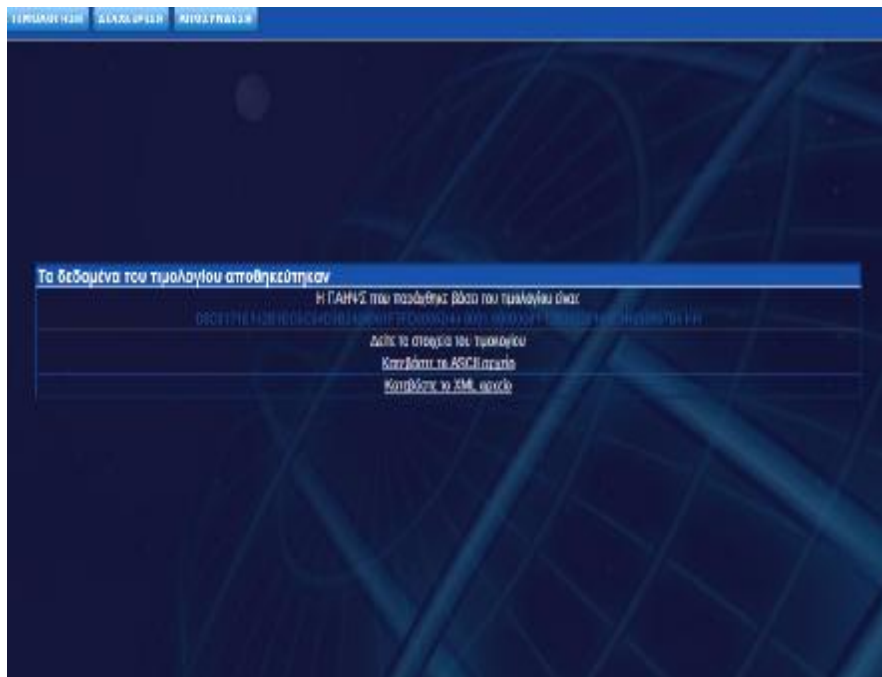
The screenshot shows the ELTRON web application interface. At the top, there are navigation tabs: ΠΡΟΚΑΤΑΒΑΣΗ, ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ, and ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ. The main header features the ELTRON logo and contact information for 'Εταιρεία ABC Α.Ε.' (Company ABC S.A.), including address, phone, and email. Below the header, there are several input fields for invoice details:

- Είδος Πρωτογενούς (Primary Invoice Type)
- Σειρά/Αριθμός (Serial/Number)
- Ημερομηνία (Date)
- Όρο Αποστολής (Delivery Terms)

 The interface is divided into two main sections:

- Στοιχεία Πελάτη/Ανασχεδιασμένου (Customer/Redesigned Details):** Includes fields for Name, Company, Address, VAT ID, and Email.
- Στοιχεία Τιμολογίου (Invoice Details):** Includes fields for Tax Type, Invoice Description, Invoice Number, and Invoice Date.

 A 'ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕ ΣΑΦΕΣ ΨΗΦΙΔΙΑ' (Calculate Net Amounts) button is present. Below this, there are summary fields for 'Αξία ΦΠΑ' (VAT Amount) and 'Τελική Αξία' (Final Amount). The bottom section, 'Ανάλυση Υπολογισμού Φ.Π.Α.' (VAT Calculation Analysis), shows a table with columns for 'Κωδ. ΑΦΔ' (Code), '% φ.Π.Α.' (VAT %), and 'Αξία φ.Π.Α.' (VAT Amount). It also includes a 'Σύνολο' (Total) row and a list of VAT codes (e.g., Αξία Προ Επισκευής, Αξία Μετά Επισκευής, κ.λπ.).



| Ημερομηνία | Κωδικός | Όρος | Κατάσταση | Ποσό (€) | Ασκήσιμα | Ασκήσιμα |
|---------------------|---------|-----------------------------------|-----------|----------|----------|----------|
| 2012-03-09 21:19:34 | 383 | Τακτικές Παιδαγωγικές Παράστασεις | Pending | | Download | Download |
| 2012-03-09 23:29:54 | 382 | Τακτικές Παιδαγωγικές Παράστασεις | Pending | 8 | Download | Download |
| 2012-03-09 23:21:28 | 381 | Τακτικές Παιδαγωγικές Παράστασεις | Pending | | Download | Download |
| 2012-03-09 01:39:04 | 379 | Τακτικές Παιδαγωγικές Παράστασεις | Pending | 20 | Download | Download |
| 2012-03-09 01:29:42 | 377 | Τακτικές Παιδαγωγικές Παράστασεις | Pending | 20 | Download | Download |
| 2012-03-09 01:17:01 | 376 | Τακτικές Παιδαγωγικές Παράστασεις | Pending | 20 | Download | Download |

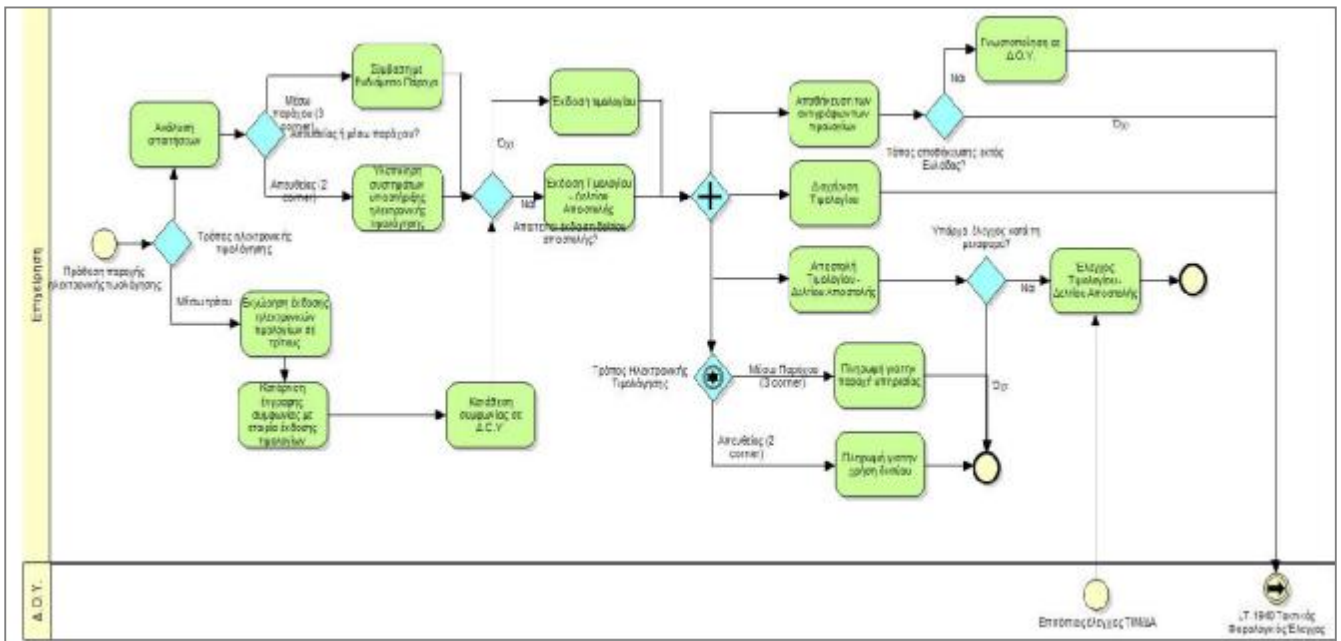
Πηγή: <http://demo.etimologio.gr/>

Σύμφωνα λοιπόν με το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο στην χώρα μας το οποίο ακολουθεί τις κοινοτικές οδηγίες της Ευρώπης, ένα τιμολόγιο θεωρείται οριστικό όταν δημιουργηθεί το ψηφιακό ίχνος της σήμανσης και το οποίο είναι μοναδικό για κάθε τιμολόγιο. Αυτή η σήμανση από την στιγμή που δημιουργηθεί και αποθηκευτεί σε φορολογικούς μηχανισμούς, είναι ένα εργαλείο το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για ελέγχους τυχόν παραβάσεων, αλλοιώσεων ή μεταβολών. Ταυτόχρονα με την διενέργεια ελέγχου η αποθήκευση της σήμανσης είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς βοηθάει και στην ηλεκτρονική αποθήκευση του ίδιου του τιμολογίου.

3.5 Διαδικασία ηλεκτρονικής τιμολόγησης

Η ηλεκτρονική τιμολόγηση προβλέπει την ανταλλαγή ηλεκτρονικών τιμολογίων μεταξύ δύο συμβαλλόμενων μελών, δηλαδή ενός αποστολέα και ενός παραλήπτη, τα οποία εμπλέκονται σε μία εμπορική συναλλαγή. Στο πλαίσιο των ηλεκτρονικών συναλλαγών, ο αποστολέας μπορεί να είναι είτε επιχείρηση είτε ένας κρατικός οργανισμός είτε ένας πολίτης. Από την άλλη πλευρά, ο παραλήπτης μπορεί να είναι ένα από τα προαναφερθέντα παραδείγματα ή και όλα αυτά, ανάλογα με το είδος της συναλλαγής.

Συμφώνα με νόμους που ισχύουν τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο, όλα τα τιμολόγια τα οποία διαβιβάζονται ηλεκτρονικά θεωρούνται αποδεκτά μόνο εάν ισχύουν δύο προϋποθέσεις (βλ. Κεφάλαιο για θεσμικό πλαίσιο): Πρώτον, υπάρχει συμφωνία μεταξύ του αποστολέα και του παραλήπτη ότι αποδέχονται και οι δύο την συγκεκριμένη μέθοδο και δεύτερον, η αποστολή και λήψη τιμολογίων πραγματοποιείται με τη χρήση αναβαθμισμένων ηλεκτρονικών υπογραφών ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα δεδομένα των τιμολογίων είναι ασφαλή. Όσον αφορά στην πρώτη προϋπόθεση, η συμφωνία μεταξύ των δύο συμβαλλόμενων μελών, πραγματοποιείται μέσω της σύναψης, εκ των προτέρων, μιας εμπορικής σύμβασης. Όσον αφορά στην δεύτερη προϋπόθεση, προκειμένου να είναι ασφαλές το περιβάλλον μέσω του οποίου θα γίνουν οι συναλλαγές, τα έγγραφα συνοδεύονται από ηλεκτρονικές υπογραφές σε ψηφιακή μορφή και οι οποίες όντας μοναδικές για κάθε έγγραφο αποτελούν δείγμα γνησιότητας.



Ηλεκτρονική Τιμολόγηση Προϊόντων, Πηγή: ΣΕΒ - Ειδική Έκθεση με θέμα Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στις Συναλλαγές, 2011

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, όλες οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, έχουν την δυνατότητα να μετατρέψουν τα έντυπα σε ηλεκτρονικά τιμολόγια. Από την άλλη πλευρά, η ανταλλαγή τιμολογίων με επιχειρήσεις εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης δεν υπάγεται στο ευρωπαϊκό δίκαιο και οι όροι της συναλλαγής γίνονται κατόπιν συμφωνίας μεταξύ των μελών.

Η ανταλλαγή ηλεκτρονικών τιμολογίων πραγματοποιείται τόσο με απ' ευθείας αποστολή του τιμολογίου από τον εκδότη στον παραλήπτη όσο και με την χρήση παρόχου υπηρεσιών που αφορούν την ηλεκτρονική τιμολόγηση μέσω του οποίου ελέγχεται και η νομιμότητα της ανταλλαγής των τιμολογίων. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ο δεύτερος τρόπος είναι πιο συνηθισμένος καθώς υποστηρίζει την διαχείριση ψηφιακών τιμολογίων. Η πρώτη μέθοδος αποστολής τιμολογίων μπορεί να εκτελεστεί μέσω ενός περιβάλλοντος το οποίο υποστηρίζει web, όπως επίσης και να ενσωματωθεί σε συστήματα ERP της επιχείρησης. Η δεύτερη μέθοδος, είναι δεδομένο ότι παρέχει μείωση του κόστους υλοποίησης και λειτουργίας, με μοναδικό αρνητικό στοιχείο ότι η συνδεσιμότητα των συναλλασσόμενων επιχειρήσεων είναι πιο πολύπλοκη.

Σύμφωνα με το Ελληνικό Νομικό Πλαίσιο, η έκδοση ενός ηλεκτρονικού τιμολογίου που πραγματοποιείται μέσω υπολογιστή είναι απαραίτητο να διασφαλίσει την γνησιότητα, την ακεραιότητα και την προέλευση του τιμολογίου. Αυτό σημαίνει ότι με την έκδοση κάθε ηλεκτρονικού τιμολογίου, θα δημιουργούνται μέσω των Ειδικών Ασφαλών Φορολογικών Διατάξεων Σήμανσης Στοιχείων» (Ε.Α.Φ.Δ.Σ.Σ.), δύο επιπρόσθετα αρχεία.

Το πρώτο αρχείο περιέχει λεπτομερώς όλα τα δεδομένα του τιμολογίου και έχει κατάληξη «*_a.txt», ενώ το δεύτερο αρχείο αποτελεί την ψηφιακή σήμανση του πρώτου αρχείου και εγγυάται την γνησιότητα του. Το δεύτερο αρχείο έχει την κατάληξη «*_b.txt».

| Παράδειγμα περιεχομένου ηλεκτρονικού αρχείου σήμανσης παραστατικού «..._a.txt» | | | | | |
|---|----------|-----------|-------------------------------|----------|---------|
| ΥΠΟ Ν. ΜΕΣΗΜΕΡΗ ΑΕ ΕΜΠΟΡΙΟ ΣΥΛΕΙΑΣ ΝΕΟΚΟΡΦΟΥΔΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 094097863-ΔΙΑΕ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ | | | | | |
| 16/03/2007 | | | | | |
| W Τιμολόγιο Πώλησης Νο 017624 | | | | | |
| W | | | | | |
| Επωνυμία: ΚΑΡΦΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε. | | | | | |
| Διεύθυνση: 20α/Κ.Λ.ΑΘΗΝ-ΛΑΥΡ Πόλη: ΠΑΙΔΗΝΙΑ ΑΤΤΙΚΗ | | | | | |
| ΑΦΜ: 099050760 ΔΟΥ: ΚΟΡΟΦΙΟΥ | | | | | |
| Αρ.Δ.Απ. | Είδος | Μονάδα | Ποσότητα | Τιμή | Αξία |
| 017624 | ΤΑΥΛΕΣ | Κυβικά μ. | 4,752 | 265,00 | 1259,28 |
| 017624 | ΕΛΑΤΑΚΙΑ | Κυβικά μ. | 1,688 | 245,00 | 413,56 |
| Σύνολα | | | | | |
| Ανάλυση Φ.Π.Α. | Ποσότητα | Αξία | Φ.Π.Α. | Πληρωτέο | |
| % Φ.Π.Α. | 19,00 | 0,00 | 6,440 | 1672,84 | 317,84 |
| Αξία | 1672,84 | 0,00 | | | 1990,68 |
| Φ.Π.Α. | 317,84 | 0,00 | Τρόπος Πληρωμής: Επς Πιστώσει | | |
| Συμβολοσειρά σήμανσης (αρχείο «..._b.txt») : | | | | | |
| A998691F7036481BA2F200D38CF0455EC7EF5AD4 0008 00014722 0703161030 EP203000462 | | | | | |

Προκειμένου να ολοκληρωθεί η συναλλαγή θα πρέπει να γίνει η αποστολή των τιμολογίων. Έτσι λοιπόν, ο υποτιθέμενος επιτηδευματίας οφείλει να διαβιβάσει τα ηλεκτρονικά αρχεία με κατάληξη «*_a.txt» και «*_b.txt» στον παραλήπτη. Με αυτό τον τρόπο η συναλλαγή ολοκληρώνεται καθώς αυτά τα αρχεία αποτελούν νόμιμα παραστατικά βάση των οποίων θα πραγματοποιηθούν οι αντίστοιχες εγγραφές στα λογιστικά βιβλία.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι για λόγους ευκολίας, ο αποστολέας του τιμολογίου έρχεται σε συνεννόηση με το λογιστήριο του παραλήπτη έτσι ώστε η μορφή που θα σταλθεί το τιμολόγιο να μπορεί να διαβαστεί. Έτσι τα αρχεία στέλνονται σε μορφή Word (.doc, docx, rft, κ.α.) και αρχεία Acrobat (.pdf).

Από την στιγμή που θα σταλούν τα τιμολόγια, τόσο ο εκδότης όσο και ο παραλήπτης των τιμολογίων με τις προαναφερθέντες καταλήξεις, οφείλουν να τα αποθηκεύσουν για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα το οποίο προβλέπεται από το άρθρο 21 του Κ.Β.Σ προκειμένου να μπορεί να ελεγχθεί από τις αρμόδιες αρχές. Κατά την διάρκεια του ελέγχου, τα αρχεία παρουσιάζονται με τα κατάλληλα ψηφιακά μέσα και είναι σαφές ότι η απώλεια τους ή η αδυναμία εμφάνισής τους θεωρούνται φορολογική παράβαση.

3.6 Μοντέλα ηλεκτρονικής τιμολόγησης

Σήμερα, σε διεθνές επίπεδο κυρίως, αλλά και στην Ελλάδα σε μικρότερο όμως ποσοστό, χρησιμοποιούνται σε ευρεία κλίμακα μοντέλα ηλεκτρονικής τιμολόγησης. Δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη πολιτική για την χρήση ενός μοντέλου στην επιχείρηση. Αυτό

εξαρτάται από τις απαιτήσεις και την εσωτερική οργάνωση της εκάστοτε επιχείρησης. Ακολουθούν τα βασικά μοντέλα ηλεκτρονικής τιμολόγησης.

3.6.1 Απευθείας αποστολή τιμολογίου

Το μοντέλο της απευθείας αποστολής τιμολογίου αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο θα στέλνεται το τιμολόγιο, δηλαδή από τον εκδότη στον παραλήπτη. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, η αποστολή γίνεται χωρίς να παρεμβάλλονται τρίτοι μέσω διαδικτύου ή Δικτύων Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Networks). Ο συγκεκριμένος τρόπος αποστολής διαθέτει τις κάτωθι μορφές:

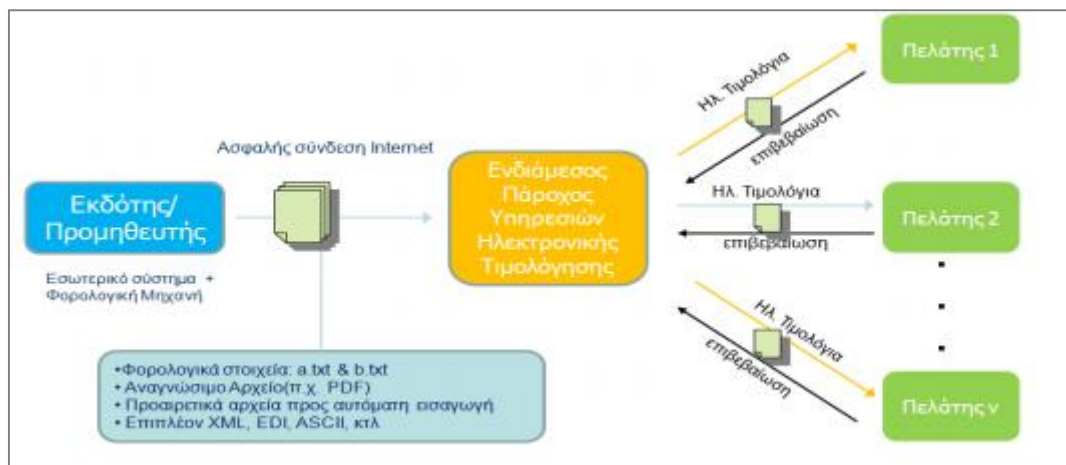
- Η πρώτη μορφή αναφέρεται στην περίπτωση των περιορισμένων προμηθευτών. Πιο συγκεκριμένα ο παραλήπτης των τιμολογίων οφείλει να εγκαταστήσει στο ηλεκτρονικό σύστημα που διαθέτει, μία εφαρμογή η οποία θα «μεταφράζει» όλα τα τιμολόγια που δέχεται στο μοναδικό ενδοεπιχειρησιακό μορφότυπο. Στην συνέχεια, αφού ο εκδότης αποστείλει το τιμολόγιο στην μορφή που η επιχείρηση χρησιμοποιεί, ο παραλήπτης μέσω του συστήματος του το μεταφράζει εάν χρειαστεί στο δικό του μορφότυπο. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι το μοντέλο αυτό χρησιμοποιείται κυρίως όταν ο παραλήπτης έχει συναλλαγές με περιορισμένους προμηθευτές ή οι προμηθευτές διαθέτουν κοινά μορφότυπα.
- Η δεύτερη μορφή αναφέρεται στην περίπτωση που υπάρχει ισχυρός αγοραστής ή καθορισμένο θεσμικό πλαίσιο. Πιο συγκεκριμένα, έστω ότι υπάρχει ένας ισχυρός αγοραστής ο οποίος λόγω μεριδίου αγοράς έχει την δυνατότητα να επιβάλλει στους προμηθευτές του να στέλνουν τα τιμολόγια στο πρότυπο που χρησιμοποιεί η επιχείρησή του ή έχει καθοριστεί μέσω αυστηρού θεσμικού πλαισίου. Ένα παράδειγμα ισχυρού αγοραστή μπορεί να είναι λιανεμπορικές επιχειρήσεις. Έτσι λοιπόν, πριν σταλθεί το τιμολόγιο στον παραλήπτη, θα πρέπει ο ίδιος ο αποστολέας να κάνει την μετάφραση στο μορφότυπο του παραλήπτη μέσω συγκεκριμένου λογισμικού που διαθέτει και στην συνέχεια να του το διαβιβάσει.

3.6.2 Μοντέλο παρόχου υπηρεσιών εφαρμογής

Το συγκεκριμένο μοντέλο, όπως το μαρτυρά και το όνομά του, σχετίζεται με την υπηρεσία ανταλλαγής ηλεκτρονικών τιμολογίων μέσω κάποιου Παρόχου Υπηρεσιών Εφαρμογής (ASP). Αυτοί οι πάροχοι δίνουν την δυνατότητα σε όποια επιχείρηση τους χρησιμοποιεί, με μικρό κόστος ανά τιμολόγιο για την επιχείρηση, να έχουν στην διάθεση τους πληθώρα υπηρεσιών και εφαρμογών, οι οποίες γίνονται μέσω Διαδικτύου.

Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να επικοινωνούν μεταξύ τους. Ουσιαστικά αυτό τον ρόλο, έχουν αναλάβει οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εφαρμογής. Έτσι λοιπόν, ο εκδότης για να ολοκληρωθεί η διαδικασία της συναλλαγής, αποστέλλει το τιμολόγιο σε μορφή την οποία χρησιμοποιεί εκείνος και ο παραλήπτης το παραλαμβάνει στην μορφή που είναι συμβατή με το πληροφοριακό του σύστημα. Ταυτόχρονα αυτοί οι δίαυλοι επικοινωνίας παρέχουν μια

υπηρεσία μέσω της οποίας γίνεται η συμπλήρωση των δεδομένων του τιμολογίου σε ειδικές φόρμες, είτε σε πραγματικό χρόνο (online), είτε μέσω εφαρμογής η οποία εγκαθίσταται στο πληροφοριακό σύστημα του συναλλασσόμενου. Επιπροσθέτως, υπηρεσίες όπως η προβολή των εκδιδόμενων παραστατικών, η αυτόματη ενημέρωση για την στιγμή που θα ληφθεί το τιμολόγιο από τον παραλήπτη του καθώς και στατιστικά στοιχεία για τα δεδομένα των τιμολογίων στο σύνολο τους είναι μόνο μερικές από αυτές που παρέχονται. Αξίζει να σημειωθεί ότι το μοντέλο αυτό συνιστάται να χρησιμοποιείται από μεγάλες επιχειρήσεις οι οποίες παίζουν το ρόλο του αγοραστή και συνεργάζονται με αρκετές μικρότερες επιχειρήσεις (προμηθευτές).



Πηγή: ΣΕΒ - Ειδική Έκθεση με θέμα Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στις Συναλλαγές, 2011

3.7 Οφέλη της ηλεκτρονικής τιμολόγησης

Η εφαρμογή της ηλεκτρονικής τιμολόγησης προσφέρει σημαντικά οφέλη στις επιχειρήσεις που την χρησιμοποιούν τόσο σε επίπεδο εκδοτών τιμολογίων όσο και παραληπτών. Πιο συγκεκριμένα:

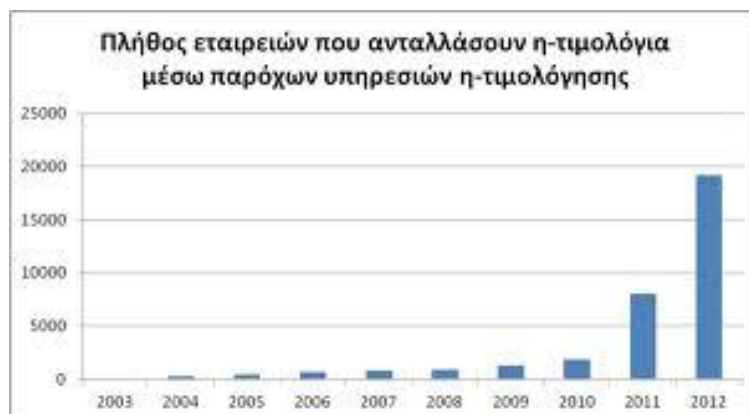
- Ø Οι εκδότες έχουν την δυνατότητα να μειώσουν το κόστος που έχει σχέση με την εκτύπωση, αποστολή και αποθήκευση των τιμολογίων. Η παρούσα κατάσταση που υπάρχει στην αγορά επιβάλλει έξοδα τιμολόγησης, δηλαδή ποσά που αφορούν την εκτύπωση του παραστατικού, την αποστολή στον παραλήπτη μέσω ταχυδρομείου καθώς και την αποθήκευση του εκδιδόμενου στοιχείου για προκαθορισμένο χρονικό διάστημα. Και ασφαλώς όλες οι παραπάνω εργασίες απαιτούν και πολλές εργατώρες για να πραγματοποιηθούν.
- Ø Όσον αφορά τους παραλήπτες, το λειτουργικό κόστος της επιχείρησης μειώνεται από την στιγμή που αλλάζει ο τρόπος παραλαβής, της ηλεκτρολόγησης των τιμολογίων στις λογιστικές εφαρμογές καθώς και της αποθήκευσης τους.
- Ø Ένα άλλο σημαντικό πλεονέκτημα και για τα δύο συμβαλλόμενα μέρη είναι η απαλλαγή από τυχόν λάθη από την επαναλαμβανόμενη διαδικασία εισαγωγής στοιχείων των παραστατικών σε λογιστικές εφαρμογές. Επιπλέον αποφεύγονται πιθανές παραλήψεις στοιχείων για την αποστολή τιμολογίων οι οποίες μπορεί να

οδηγήσουν σε καθυστερήσεις ή σε λάθος διευθύνσεις με αποτέλεσμα λογιστικές ασυμφωνίες.

- Ø Ένα επιπρόσθετο όφελος της ηλεκτρονικής τιμολόγησης είναι η δυνατότητα για ενδεδειγμένο έλεγχο των τιμολογίων προκειμένου οι συναλλασσόμενες επιχειρήσεις να γνωρίζουν τις οφειλές τους ή μία προς την άλλη για την ταχύτερη εξόφληση των χρεών τους.
- Ø Η μείωση των αναλώσιμων εκτύπωσης και ειδικά το χαρτί εκτύπωσης δίνει μια ανάσα στην επιχείρηση καθώς μειώνονται το λειτουργικό κόστος και ενισχύεται το κοινωνικό προφίλ της επιχείρησης καθώς χρησιμοποιεί "πράσινες" μεθόδους, φιλικές προς το περιβάλλον.
- Ø Η αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζομένων είναι ένα ακόμα όφελος από την ηλεκτρονική τιμολόγηση καθώς εξοικονομείται ο χρόνος που θα απαιτούνταν προκειμένου να γίνει η παραδοσιακή διαδικασία αποστολής τιμολογίων και άλλων παραστατικών, (εκτύπωση, αποστολή σε ταχυδρομείο, παραλαβή, αρχειοθέτηση).
- Ø Από την στιγμή που η διαδικασία έκδοσης και παραλαβής τιμολογίων είναι αυτοματοποιημένη καθώς όλα τα στοιχεία υπάρχουν στο σύστημα και ελέγχονται, μειώνονται τα λάθη των εργαζομένων.
- Ø Είναι σύνηθες θέαμα στις επιχειρήσεις, μεγάλοι όγκοι εγγράφων να στοιβάζονται πάνω στα γραφεία υπαλλήλων ή να υπάρχουν ολόκληρες βιβλιοθήκες ως αρχείο. Πλέον με την ψηφιοποίηση των εγγράφων, η διαδικασία αναζήτησης τιμολογίων ανάμεσα σε όγκους χαρτιών αποτελεί παρελθόν εξοικονομώντας χρόνο και μειώνοντας το λειτουργικό κόστος που απαιτούνταν για αποθήκευση.



Σύμφωνα με έρευνα του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικού Εμπορίου και Επιχειρείν (ELTRUN) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών για την συνολική αγορά ηλεκτρονικού εμπορίου μεταξύ επιχειρήσεων και καταναλωτών, τις ηλεκτρονικές προμήθειες και την ηλεκτρονική τιμολόγηση, το 2011 στην Ελλάδα διακινήθηκαν 200 εκ. τιμολόγια που αφορούν συναλλαγές μεταξύ επιχειρήσεων. Ένας μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων χρησιμοποιούσε τα ηλεκτρονικά τιμολόγια μέσω παρόχων υπηρεσιών ηλεκτρονικής τιμολόγησης.



Λόγω των κυβερνητικών πρωτοβουλιών και της ανάγκης των επιχειρήσεων να περικόψουν τα περιττά έξοδα εκτιμάται ότι το 2012 περίπου 20.000 επιχειρήσεις διακίνησαν 12 εκ. ηλεκτρονικά τιμολόγια συνολικής αξίας €5 δισ. Το γεγονός ότι το 2012 πάνω από 6%-7% των συνολικών B2B τιμολογίων διακινήθηκαν ηλεκτρονικά, τοποθετεί την Ελλάδα πάνω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο που οφείλεται, κυρίως, στο ισχύον θεσμικό πλαίσιο (ΠΟΛ 1049/2006), στις ολοκληρωμένες υπηρεσίες που προσφέρουν οι service providers για μικρές εταιρίες και στα αναγνωρισμένα επιχειρηματικά οφέλη που προσφέρει η ηλεκτρονική τιμολόγηση. Επιπλέον, σύμφωνα με εκτιμήσεις για το 2012 είχαν διατεθεί περίπου 80.000 φορολογικές μηχανές (ΕΑΦΔΣΣ) σε ελληνικές επιχειρήσεις, οι οποίες συνδέονται άμεσα με τα ηλεκτρονικά τιμολόγια, αφού χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία της φορολογικής σήμανσης που απαιτείται για την έκδοση, αποθήκευση και διακίνηση ηλεκτρονικών τιμολογίων. Το γεγονός αυτό μαζί με την απούλοποίηση του Δελτίου Αποστολής και της ψηφιακής σήμανσης, αναμένεται να εκτοξεύσει τον αριθμό των εταιριών που θα εμπλακούν στην ηλεκτρονική τιμολόγηση τα επόμενα χρόνια.

| Κλάδος | Ποσοστό επί του συνόλου των e -τιμολογίων (βάσει στοιχείων παρόχων υπηρεσιών e-τιμολόγησης) |
|----------------------------|--|
| Αλυσίδες Λιανεμπορίου | 35% |
| Βιομηχανικές Επιχειρήσεις | 30% |
| Εμπορικές Επιχειρήσεις | 20% |
| Φαρμακευτικές Επιχειρήσεις | 5% |
| Τηλεπικοινωνίες | 5% |
| Άλλος Κλάδος | 5% |

Πηγή: Eltrun, 2012

Επιπλέον αξίζει να σημειωθεί ότι οι επιχειρήσεις οι οποίες ειδικεύονται στον κλάδο των υπηρεσιών στις οποίες δεν είναι απαραίτητη η έκδοση δελτίου αποστολής, η χρήση ηλεκτρονικών τιμολογίων αυξήθηκε σημαντικά. Το διεθνές αεροδρόμιο Ελ. Βενιζέλος αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα σε αυτή την κατηγορία των επιχειρήσεων καθώς

χρησιμοποιεί μόνο ηλεκτρονικά τιμολόγια σε απόλυτο βαθμό 100% και αποτελεί βέλτιστη πρακτική όχι μόνο για την Ελλάδα αλλά και διεθνώς.

Γενικά όλες οι επιχειρήσεις στην Ελλάδα, τόσο αυτές που χρησιμοποιούν όσο και αυτές που δεν χρησιμοποιούν την ηλεκτρονική τιμολόγηση αντιλαμβάνονται τα σημαντικά οφέλη της. Σύμφωνα με την έρευνα που αναφέραμε, οι ελληνικές επιχειρήσεις γνωρίζουν ότι η διαχείριση, η αποθήκευση και η επεξεργασία των τιμολογίων βελτιώνεται σε ποσοστό του 63%, ενώ το λειτουργικό κόστος της εκάστοτε επιχείρησης μπορεί να μειωθεί περίπου κατά 52%. Σημαντικά στοιχεία αν αναλογιστεί κανείς τις αιματηρές περικοπές που πρέπει να γίνουν στην επιχείρηση προκειμένου να υφίσταται εν μέσω οικονομικής κρίσης. Ένα επιπλέον συμπέρασμα που μπορεί κάποιος να εξάγει από τις μετρήσεις που έγιναν είναι ότι υπάρχει σταθερή ανοδική τάση της αξίας των ηλεκτρονικών παραγγελιών.



Είναι γεγονός βέβαια ότι οι ηλεκτρονικές προμήθειες και κατ' επέκταση και η ηλεκτρονική τιμολόγηση χρησιμοποιείται και στο δημόσιο τομέα. Στα οφέλη της χρήσης της ηλεκτρονικής τιμολόγησης συγκαταλέγονται τα ακόλουθα:

- Ø Ο έλεγχος από τα κατάλληλα όργανα του κράτους μπορεί να γίνει ουσιαστικότερος και ταχύτερος καθώς πλέον τα παραστατικά είναι σε ψηφιακή μορφή. Έτσι, παρακάμπτεται η γραφειοκρατία, ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που αντιμετωπίζει το δημόσιο.
- Ø Το κράτος εκμεταλλευόμενο τα στοιχεία που βρίσκονται σε ηλεκτρονική μορφή μπορεί να επιταχύνει την διαδικασία της κατάρτισης του προϋπολογισμού διευκολύνοντας και την πρόβλεψη οικονομικών μεγεθών όπως ανεργία, ανάπτυξη, πληθωρισμός. Επιπλέον, μπορεί με μεγαλύτερη ασφάλεια να προβλέψει τα έσοδα από φόρους (άμεσους ή έμμεσους), τις πωλήσεις και να διαμορφώσει την κατάλληλη πολιτική.
- Ø Είναι γνωστό ότι υπάρχουν πολλές παθογένειες στο ελληνικό δημόσιο. Με την χρήση της ηλεκτρονικής τιμολόγησης για δημόσιες προμήθειες μπορεί να βελτιωθεί σημαντικά ο προγραμματισμός και ο έλεγχος των δαπανών σε τομείς οι οποίοι είναι προβληματικοί όπως είναι οι προμήθειες δημοσίων νοσοκομείων. Στα πλαίσια αυτού του ορθολογισμού των δαπανών στο τομέα των δημοσίων νοσοκομείων έχει αρχίσει ήδη να εφαρμόζεται η ηλεκτρονική συνταγογράφηση.

Ποσοτικοποιώντας τα οφέλη που αναφέραμε προηγουμένως, μπορούμε να πούμε με βεβαιότητα ότι τα πλεονεκτήματα της χρήσης της ηλεκτρονικής τιμολόγησης στο Δημόσιο τομέα είναι σαφώς μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα του Ιδιωτικού τομέα. Πιο συγκεκριμένα η

μείωση του κόστους προμηθειών στο Ελληνικό Δημόσιο εάν ακολουθούνται όλες οι νόμιμες διαδικασίες, μπορεί να φτάσει και το 30-35%, δηλαδή εξοικονόμηση εκατοντάδων εκατομμυρίων ετησίως. Αυτή η εντυπωσιακή μείωση έχει ήδη διαπιστωθεί όταν έγιναν ηλεκτρονικές δημοπρασίες στο σπάταλο χώρο της δημόσιας υγείας το 2011 και εξοικονομήθηκαν πάνω από 50% σε σχέση με το κόστος των προηγούμενων ετών.

Η ανάπτυξη της ηλεκτρονικής τιμολόγησης στην Ελλάδα μπορεί να ενδυναμώσει σε σημαντικό βαθμό την ανταγωνιστικότητα των ελληνικών επιχειρήσεων και της εθνικής οικονομίας, μέσω της μείωσης λειτουργικών δαπανών που σχετίζονται με την έκδοση, διακίνηση και αποθήκευση των τιμολογίων. Ειδικότερα, σύμφωνα με έρευνα του ΣΕΒ, κάθε χάρτινο τιμολόγιο που εκδίδει μια επιχείρηση κοστίζει από €7 ως €15. Αντίστοιχα, κάθε ηλεκτρονικό τιμολόγιο κοστίζει από €0,60 ως €4. Δεδομένου λοιπόν αφενός ότι το ηλεκτρονικό τιμολόγιο μπορεί να είναι ως και δέκα φορές φθηνότερο από το χάρτινο και αφετέρου ότι ο ετήσιος αριθμός τιμολογίων που εκδίδονται στην Ελλάδα υπερβαίνει τα €200 με €250 εκ., τότε το μέγεθος του οικονομικού οφέλους που θα μπορούσε να προκύψει για τις επιχειρήσεις συνολικά με την υιοθέτηση της πλήρους ηλεκτρονικής τιμολόγησης στις συναλλαγές τους μπορεί να ανέλθει ως και €1 δισ. ετησίως⁸.

Επιπλέον, το ηλεκτρονικό τιμολόγιο μπορεί να αποτελέσει οδηγό για την αυτοματοποίηση ενός αριθμού διαδικασιών που σχετίζονται με τις ηλεκτρονικές προμήθειες, αποφέροντας επιπλέον οφέλη αρκετών δισ. ευρώ στην εθνική οικονομία. Τέλος, η ηλεκτρονική τιμολόγηση μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στην πάταξη της φοροδιαφυγής, τις ηλεκτρονικές διασταυρώσεις και τη μείωση πλαστών και εικονικών τιμολογίων, ενισχύοντας σημαντικά την οικονομία.

3.8 Ανασταλτικοί παράγοντες χρήσης της ηλεκτρονικής τιμολόγησης

Ένας από τους βασικούς λόγους για τους οποίους οι επιχειρήσεις δεν στρέφονται προς την υιοθέτηση εφαρμογών ηλεκτρονικής τιμολόγησης είναι η αβεβαιότητα που νιώθουν για το ασταθές φορολογικό πλαίσιο. Αυτή η ανασφάλεια προκύπτει επειδή στο υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο υπάρχουν τομείς οι οποίοι σχετίζονται με την ηλεκτρονική τιμολόγηση και δεν έχουν αποσαφηνιστεί πλήρως. Επιπλέον λόγω έλλειψης εμπειρίας και μην έχοντας την κατάλληλη τεχνογνωσία (know how) οι ελεγκτικές αρχές αδυνατούν να διενεργήσουν ελέγχους σε περιβάλλον με ηλεκτρονική τιμολόγηση.

Η μη παροχή κινήτρων είναι μια επιπρόσθετη τροχοπέδη στην χρήση ηλεκτρονικής τιμολόγησης, αφού οδηγεί σε αδράνεια τις επιχειρήσεις, κυρίως τις μικρομεσαίες, αφού εν μέσω της οικονομικής κρίσης δεν θέλουν να προχωρήσουν σε επενδύσεις στον κλάδο της τεχνολογίας. Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι ακόμα και πολυεθνικές επιχειρήσεις με τεράστιο οικονομικό κεφάλαιο, διστάζουν να πραγματοποιήσουν σημαντικές αλλαγές στο πληροφοριακό τους σύστημα καθώς το κόστος για αυτή την διαδικασία θα μετακυλήσει στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης.

⁸ ΣΕΒ, Επιχειρηματικότητα χωρίς εμπόδια - Νέα προσέγγιση για τη δημιουργία ευνοϊκού επιχειρηματικού περιβάλλοντος: Ειδική Έκθεση «Ηλεκτρονική τιμολόγηση στις συναλλαγές», Απρίλιος 2011.

Παρόλο που η ηλεκτρονική τιμολόγηση έχει εμφανιστεί ήδη από το 2006, οι περισσότερες επιχειρήσεις δεν είχαν την διάθεση να την εντάξουν στις διαδικασίες τους. Σε όλη αυτή την αδιαφορία συνέβαλε και η μη επιβολή υποχρέωσης από το Δημόσιο για εφαρμογή της εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος και ξεκάθαρα νομικού πλαισίου για όλες τις επιχειρήσεις. Με αυτή την αδιαφορία, ουσιαστικά απαξιώνονται οι όποιες προσπάθειες έγιναν από επιχειρήσεις προκειμένου να αλλάξει το απαρχαιωμένο μοντέλο της έντυπης τιμολόγησης και να δημιουργηθεί εκ βάθρων ένα συνολικό μοντέλο λειτουργίας.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η ηλεκτρονική τιμολόγηση θα μπορούσε να συμβάλει στην εξυγίανση των δημόσιων οικονομικών μέσω αποτελεσματικότερου και ταχύτερου φορολογικού ελέγχου. Μέχρι σήμερα δεν έχουν υλοποιηθεί οι απαιτούμενες διαδικασίες για την ηλεκτρονική διασύνδεση των κρατικών φορέων με τους εκδότες παραστατικών (τιμολογίων και δελτίων αποστολής) και δεν μπορεί να γίνει άμεση διασταύρωση στοιχείων και άμεσος έλεγχος τιμολογίων και της απόδοσης του ΦΠΑ. Επίσης, η παρούσα υποδομή βάσει των Ειδικών Ασφαλών Φορολογικών Διατάξεων Σήμανσης Στοιχείων (ΕΑΦΔΣΣ) δεν είναι σε θέση να προστατεύσει από το πρόβλημα των πλαστών και εικονικών τιμολογίων (π.χ. απεικόνιση ψευδών στοιχείων ή στοιχείων που δεν έχουν ελεγχθεί φορολογικά).

Επιπλέον, το πρόβλημα οξύνεται λόγω των ελέγχων που πρέπει να πραγματοποιηθούν με την χρήση της Προηγμένης Ασφαλούς Ηλεκτρονικής Ψηφιακής Σύνοψης (ΠΑΗΨΣ). Οι έλεγχοι αυτοί βασίζονται κατά κύριο λόγο στην σύγκριση των ηλεκτρονικών συνόψεων που έχουν δηλωθεί στην εκάστοτε Δ.Ο.Υ. με βάση τις συγκεντρωτικές καταστάσεις που αποδίδονται από τα εμπλεκόμενα μέρη και στην αντιστοίχησή τους με αυτές που βρίσκονται στην ΕΑΦΔΣΣ του εκδότη. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις κατά τις οποίες ο έλεγχος μπορεί να πραγματοποιηθεί μέχρι και 2 χρόνια αφού ολοκληρωθεί η συναλλαγή. Επομένως ο έλεγχος αυτός είναι αρκετά πολύπλοκος και δύσκολο να εξακριβωθεί. Το μεγάλο αυτό διάστημα θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό καθώς στην διάρκεια του ένα από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη της συναλλαγής μπορεί να αλλάξει στοιχεία ή ακόμα και να μην υφίσταται πλέον. Μια πιθανή αλλαγή στοιχείων μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα ανακρίβειες και αδυναμία άμεσης απόδοσης ευθυνών.

Επιπλέον λόγω πολυπλοκότητας του συστήματος η αντιστοίχηση της εγκυρότητας του τιμολογίου όσον αφορά το περιεχόμενο της ΕΑΦΔΣΣ του εκδότη μπορεί να γίνει μόνο δειγματοληπτικά και όχι στο σύνολο των στοιχείων προκαλώντας ακόμα μεγαλύτερα προβλήματα στον έλεγχο. Η ακεραιότητα των δεδομένων ενός τιμολογίου εξασφαλίζεται από την χρήση της ΠΑΗΨΣ μόνο στην περίπτωση κατά την οποία αυτά βρίσκονται εντός της ΕΑΦΔΣΣ. Με αυτό τον τρόπο η ΠΑΗΨΣ χρησιμοποιείται για να ελεγχθεί η εγκυρότητα των δεδομένων των τιμολογίων που είναι αποθηκευμένα. Όπως αναφέραμε προηγουμένως, για να γίνουν σωστή η αποστολή τιμολογίων από τον εκδότη στον παραλήπτη, δημιουργούνται δύο αρχεία a.txt και b.txt. Η αποστολή όμως αυτή εγκυμονεί κινδύνους, δηλαδή μπορεί να παραποιηθούν ή/και να αναδημιουργηθούν κατά βούληση χρησιμοποιώντας απλά κρυπτογραφικά εργαλεία τα οποία παράγουν συνόψεις ηλεκτρονικών αρχείων. Υπάρχει λοιπόν ο κίνδυνος, εάν τα αρχεία αυτά αποσταλούν στον παραλήπτη⁹, χωρίς να εμπεριέχουν κάποιον κρυπτογραφικό μηχανισμό με τον οποίο να αποδεικνύεται η ταυτότητα του αποστολέα όπως αυτή παρέχεται για εφαρμογή προηγμένων ηλεκτρονικών υπογραφών), δεν καλύπτονται οι όροι του Νόμου. Άλλωστε αναφέρεται ρητά ότι ο

⁹ Άρθρο 2, ΠΟΛ 1049/21-03-06.

μοναδικός κωδικός της ΕΑΦΔΣΣ που δηλώνεται δεν αποτελεί φραγμό σε κάποιον που εκδίδει πλαστά ή εικονικά τιμολόγια. Η βασική λοιπόν αδυναμία του υπάρχοντος συστήματος είναι ότι δίνει την δυνατότητα στον αποστολέα να εκδώσει τιμολόγια με ψευδή στοιχεία, μην μπορώντας ο παραλήπτης να ελέγξει άμεσα την εγκυρότητα της ταυτότητας του αποστολέα ενός τιμολογίου και την ακεραιότητα των δεδομένων κατά τη μεταφορά και αποθήκευσή τους. Με αυτό τον τρόπο ο παραλήπτης αποτελεί τον εύκολο στόχο καθώς είναι ευάλωτος και αδύναμος να αποποιηθεί από την ευθύνη μιας μη νόμιμης συναλλαγής. Παρόλο που οι ελεγκτικοί μηχανισμοί έχουν δυνατότητα να διενεργούν ελέγχους σε ηλεκτρονικά τιμολόγια βάσει της ΠΟΛ 1049/2006 εντούτοις σύμφωνα με τα μέχρι τώρα στοιχεία δείχνουν ότι η δυνατότητα αυτή δεν αξιοποιείται σε ικανοποιητικό βαθμό.



Όλα τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα, η ηλεκτρονική τιμολόγηση να μην έχει καταστεί υποχρεωτική για τις συναλλαγές των επιχειρήσεων, μεταξύ τους ή με το κράτος και να μην έχουν αξιοποιηθεί πλήρως οι δυνατότητες της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 - ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ

4.1 Ορισμός και διαδικασίες δημόσιων προμηθειών

Οι δημόσιες συμβάσεις διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στις συνολικές οικονομικές επιδόσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι ευρωπαϊκές δημόσιες αρχές δαπανούν περίπου το 18% του ΑΕΠ τους σε αγορές προμηθειών, έργων και υπηρεσιών. Οι δημόσιες προμήθειες είναι άμεσα συνδεδεμένες με την άσκηση της εκάστοτε κυβερνητικής πολιτικής γιατί σχετίζονται με την αξιοπιστία του σχεδιασμού και της υλοποίησης των κρατικών δαπανών και προβάλλουν θέματα αξιοκρατίας και ίσης μεταχείρισης όσον αφορά την επιλογή και την ανάθεση των προμηθειών, οι οποίες καλύπτονται από τα χρήματα του κρατικού προϋπολογισμού. Ως δημόσιες προμήθειες νοούνται οι αγορές που πραγματοποιούν οι διάφοροι φορείς και υπηρεσίες του Δημοσίου (Υπουργεία, Νοσοκομεία κ.λπ.), οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Περιφέρειες, Νομαρχίες, Δήμοι, Κοινότητες) και οι ΔΕΚΟ (ΕΥΔΑΠ, ΟΣΕ, ΟΑΣΑ) σύμφωνα με τις οριζόμενες από τον νόμο διαδικασίες (π.χ. διαγωνισμοί). Οι αγορές αυτές αφορούν αγαθά, υπηρεσίες και έργα που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία των προαναφερθέντων φορέων.

Οι επιχειρήσεις και οι δημόσιοι φορείς δαπανούν τεράστια ποσά ετησίως για την κάλυψη παγίων και λειτουργικών αναγκών μέσω της προμήθειας υλικών. Οι οργανισμοί του δημοσίου, όπως και κάθε αγοραστής, για να καταλήξουν στο προϊόν που επιθυμούν πραγματοποιούν έρευνα πηγών προμήθειας. Όμως, αντίθετα με τους ιδιώτες, δεν απευθύνονται από προμηθευτή σε προμηθευτή για να εντοπίσουν την καλύτερη προσφορά αλλά καλούν τους προμηθευτές να υποβάλουν τις προσφορές τους και η ανάθεση γίνεται μέσω διαγωνισμού. Η ανάγκη για διαφάνεια, τα πολλά σημεία ελέγχου, η δυσκολία στη λήψη μέτρων απέναντι σε αναξιόπιστους προμηθευτές είναι μαζί με την αναζήτηση των προμηθευτών λόγοι για τους οποίους αυξάνεται η πολυπλοκότητα και παράλληλα η διάρκεια των δραστηριοτήτων που εμπειρίχονται στην διαδικασία των προμηθειών.

Μέχρι σήμερα, στην Ελλάδα, για τη διεκπεραίωση μιας αγοράς στο δημόσιο τομέα ακολουθούνται ιδιαίτερα χρονοβόρες και με αρκετές λεπτομέρειες διαδικασίες. Μετά τη διαπίστωση της ανάγκης από τους φορείς του δημοσίου και τη λήψη των σχετικών εγκρίσεων, δημοσιεύεται διακήρυξη ανάλογα με τους όρους που προβλέπονται από τον εκάστοτε διαγωνισμό (ανοικτό, κλειστό, απευθείας διαπραγμάτευση)¹⁰, στην οποία

¹⁰ Ο ανοικτός διαγωνισμός προϋποθέτει τη δημοσίευση πλήρους διακήρυξης και επιτρέπει σε κάθε ενδιαφερόμενο να υποβάλει προσφορά, εξασφαλίζοντας την μεγαλύτερη δυνατή συμμετοχή υποψήφιων προμηθευτών. Σύμφωνα με τις διαδικασίες του ανοικτού διαγωνισμού, διεξάγεται περίπου το 75% των κρατικών προμηθειών.

Ο κλειστός διαγωνισμός εξελίσσεται σε δύο φάσεις. Στην πρώτη, ο αναθέτων φορέας δημοσιεύει πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος - γενική προκήρυξη. Οι ενδιαφερόμενοι υποβάλλουν αιτήσεις συμμετοχής μαζί με ένα φάκελο που περιέχει στοιχεία για την εταιρία («ικανότητα»). Μετά από έλεγχο των στοιχείων που έχουν προσκομίσει στην πρώτη φάση, επιλέγονται οι συμμετέχοντες για τη δεύτερη φάση. Λαμβάνουν γνώση της πλήρους διακήρυξης και καλούνται να υποβάλουν πλήρη προσφορά (κατάθεση τιμών, τεχνικά χαρακτηριστικά κ.λπ.).

Η απευθείας διαπραγμάτευση των αναθετόνων φορέων με τους προμηθευτές της επιλογής τους επιτρέπεται σε εξαιρετικές περιπτώσεις, με ή χωρίς προηγούμενη δημοσίευση διακήρυξης. Στις διαπραγματεύσεις χωρίς δημοσίευση (σύμφωνα με το άρθρο 2, §13 του ν. 2286/1995 και το Π.Δ.

επισυνάπτονται και οι τεχνικές προδιαγραφές του προϊόντος ή ένα συγκεκριμένο πρότυπο (ευρωπαϊκό ή αναγνωρισμένου οργανισμού) καθώς και τυχόν απαιτούμενα πιστοποιητικά διασφάλισης ποιότητας (ISO, CE κλπ.). Ακολούθως, υποβάλλονται οι προσφορές¹¹ σύμφωνα με τις εκάστοτε προθεσμίες και όρους που ορίζονται ανά είδος διαγωνισμού. Στη συνέχεια, οι προσφορές αποσφραγίζονται, συντάσσεται Πρακτικό Τεχνικής Αξιολόγησης και επιλέγονται οι αποδεκτές προσφορές. Ακολουθεί το άνοιγμα των οικονομικών προσφορών και των δικαιολογητικών, η αξιολόγησή τους και η κατακύρωση της βέλτιστης προσφοράς, σύμφωνα με τους όρους και τα κριτήρια της διακήρυξης (χαμηλότερη τιμή ή πλέον συμφέρουσα προσφορά). Τέλος, ανακοινώνεται η ανάθεση του έργου της προμήθειας. Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος μέσα σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα μετά την ημερομηνία κοινοποίησης της ανακοίνωσης να υπογράψει τη σχετική σύμβαση, διαφορετικά κηρύσσεται έκπτωτος. Σημειώνεται ότι σε κάθε στάδιο, από το άνοιγμα των προσφορών ως και την κατακύρωση, εφόσον διαπιστωθούν παρατυπίες στη διαδικασία, παρέχεται στους συμμετέχοντες το δικαίωμα υποβολής ένστασης / προσφυγής.

Μετά την υπογραφή της σύμβασης, ακολουθεί το στάδιο εκτέλεσης των δημόσιων προμηθειών, το οποίο είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς αντικατοπτρίζει ουσιαστικά το πόσο αποτελεσματικό ή μη είναι το σύστημα προμηθειών. Ειδικότερα, βασική υποχρέωση του προμηθευτή είναι η παράδοση των υλικών εμπροθέσμως και προσηκόντως, δηλ. εντός συγκεκριμένων χρονικών ορίων και χωρίς παρεκκλίσεις από τα χαρακτηριστικά που ορίζονται στη σύμβαση. Όταν ο προμηθευτής δε φορτώνει, δεν παραδίδει ή δεν αντικαθιστά τα συμβατικά υλικά μέσα στο συμβατικό χρόνο ή στο χρόνο παράτασης που του έχει δοθεί, κηρύσσεται έκπτωτος¹². Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές. Κατά τη διαδικασία της παραλαβής, καλείται να παρευρεθεί ο προμηθευτής, διενεργείται ποσοτικός και

370/95, η διαδικασία ακολουθείται αυστηρά για επείγουσες ανάγκες, εξοπλισμό έρευνας, πειραματικά, καλλιτεχνικά ή για συμπληρωματικές προμήθειες από ήδη επιλεγμένο προμηθευτή κ.λπ.) οφείλουν να προσκληθούν τουλάχιστον τρεις προμηθευτές.

Τέλος, στις διαδικασίες σύναψης δημόσιων συμβάσεων ανήκουν και οι πρόχειροι διαγωνισμοί στους οποίους όμως δεν απαιτείται δημοσίευση. Η διεξαγωγή πρόχειρου διαγωνισμού προβλέπεται για προμήθειες χαμηλού ύψους (μέχρι €45.000, σύμφωνα με τα υφιστάμενα δεδομένα - σύμφωνα με το άρθρο 2, §12 περ. γ του ν. 2286/1995, το όριο καθορίζεται με Υπουργική Απόφαση) και αποσκοπεί στην κάλυψη επείγουσών αναγκών. Καλούνται να υποβάλουν έγγραφες προσφορές τρεις τουλάχιστον προμηθευτές, οι οποίες στη συνέχεια εξετάζονται από τριμελή επιτροπή.

¹¹ Στις προσφορές υποβάλλονται τα δικαιολογητικά συμμετοχής που απαιτούνται από τη εκάστοτε διακήρυξη (εγγυητική επιστολή, δικαιολογητικά εκπροσώπησης κλπ.), η τεχνική και η οικονομική προσφορά και τέλος, τα τυπικά δικαιολογητικά.

¹² Όταν ένας προμηθευτής κηρύσσεται έκπτωτος, του επιβάλλονται συγκεκριμένες κυρώσεις και καλείται σε εξηγήσεις. Ειδικότερα, οι κυρώσεις που δύνανται να επιβληθούν είναι η κατάπτωση, ολική ή μερική της εγγύησης συμμετοχής ή καλής εκτέλεσης της σύμβασης (κατά περίπτωση), η προμήθεια του υλικού σε βάρος του είτε από τους υπόλοιπους προμηθευτές που είχαν λάβει μέρος στο διαγωνισμό ή είχαν κληθεί για διαπραγμάτευση, ο καταλογισμός κάθε άμεσης ή έμμεσης ζημίας του δημοσίου σε βάρος του έκπτωτου προμηθευτή, ο προσωρινός ή οριστικός αποκλεισμός του προμηθευτή από το σύνολο των προμηθειών, η είσπραξη εντόκως της τυχόν προκαταβολής που του χορηγήθηκε. Επίσης, καταλογίζεται στον προμηθευτή ποσό ίσο με το 10% της αξίας των υλικών, για τα οποία κηρύχθηκε έκπτωτος, όταν του δόθηκε το δικαίωμα να παραδώσει τα υλικά μέχρι την προηγούμενη της ημερομηνίας διενέργειας του διαγωνισμού, ανεξάρτητα εάν τελικά έκανε ή όχι χρήση του δικαιώματος αυτού. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο προμηθευτής δεν κηρύσσεται έκπτωτος όταν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή με ευθύνη του δημοσίου, η σύμβαση δεν υπογράφηκε ή το υλικό δεν φορτώθηκε ή δεν παραδόθηκε ή δεν αντικαταστάθηκε.

ποιοτικός έλεγχος από την επιτροπή παραλαβής και συντάσσεται το σχετικό πρωτόκολλο¹³ το οποίο υποβάλλεται στην αναθέτουσα αρχή εντός προθεσμίας πέντε εργάσιμων ημερών από τη σύνταξή του.

Από την άλλη πλευρά, υποχρέωση της αναθέτουσας αρχής είναι η πληρωμή του προμηθευτή, σύμφωνα με τους όρους που καθορίζονται στη διακήρυξη και προβλέπονται στη σύμβαση και αφού προσκομιστούν τα απαιτούμενα δικαιολογητικά όπως, πρωτόκολλο οριστικής ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής, αποδεικτικό εισαγωγής του υλικού στην αποθήκη του φορέα, τιμολόγιο του προμηθευτή που να αναφέρει την ένδειξη «Εξοφλήθηκε ή εξοφλητική απόδειξη του προμηθευτή, εάν το τιμολόγιο δεν φέρει την ένδειξη «Εξοφλήθηκε». Στην περίπτωση προμηθειών από το εξωτερικό, απαιτείται η προσκόμιση πιστοποιητικού ποιοτικού και ποσοτικού ελέγχου, πλήρους σειράς φορτωτικών πραγματικής φόρτωσης στο όνομα του αρμοδίου Υπουργείου που να αναφέρουν ότι ο ναύλος πληρώνεται στον τόπο προορισμού ή ότι έχει πληρωθεί (εφόσον προβλέπεται από τη σύμβαση), πιστοποιητικού καταγωγής των υλικών, ζυγολογίου ή μετρολογίου, πρωτοκόλλου οριστικής ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής στην Ελλάδα και αποδεικτικού εισαγωγής του υλικού στην αποθήκη του φορέα (εφόσον αυτό απαιτείται από τη σύμβαση) και σε ορισμένες περιπτώσεις, τηλεομοιοτυπίας του προμηθευτή, με το οποίο να γνωρίζει στην υπηρεσία τα στοιχεία της φόρτωσης, ασφαλιστηρίου συμβολαίου ή πιστοποιητικού ασφάλισης ασφαλιστικής εταιρείας που να καλύπτει τους κινδύνους που προβλέπονται, απόδειξης πληρωμής των ασφαλιστρών κλπ.

Με την προϋπόθεση ότι έχουν υποβληθεί από τον προμηθευτή τα σχετικά τιμολόγια, η αρμόδια Υπηρεσία, υποχρεούται εντός αποκλειστικής προθεσμίας δεκαοκτώ εργάσιμων ημερών από την παραλαβή του οριστικού πρωτοκόλλου παραλαβής να διαβιβάσει όλα τα δικαιολογητικά που σχετίζονται με την πληρωμή, στην αρμόδια Υπηρεσία Δημοσιονομικού Ελέγχου του Υπουργείου Οικονομικών (Υπηρεσία Εντελλομένων Εξόδων). Η Υπηρεσία Δημοσιονομικού Ελέγχου υποχρεούται, εντός προθεσμίας δεκαοκτώ εργάσιμων ημερών από την υποβολή των ανωτέρω δικαιολογητικών, να ελέγξει και να τα διαβιβάσει στον Πάρεδρο του Ελεγκτικού Συνεδρίου για έλεγχο. Η αρμόδια για τη συγκεκριμένη πληρωμή Υπηρεσία Δημοσιονομικού Ελέγχου του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών οφείλει να εκδώσει και να αποστείλει στη Δ.Ο.Υ. του προμηθευτή Χρηματικό Ένταλμα Πληρωμής εντός προθεσμίας εννέα εργάσιμων ημερών, από την ημερομηνία επιστροφής των δικαιολογητικών πληρωμής από το Ελεγκτικό Συνέδριο με σχετική έγκριση πληρωμής. Στις ανωτέρω προθεσμίες δεν συμπεριλαμβάνεται το χρονικό διάστημα τυχόν δικαστικών διενέξεων ή τυχόν καθυστέρηση στην υποβολή των δικαιολογητικών πληρωμής από την αρμόδια υπηρεσία προμηθειών της αναθέτουσας αρχής προς την Υπηρεσία Δημοσιονομικού Ελέγχου του Υπουργείου Οικονομικών, η οποία οφείλεται σε έλλειψη σχετικών πιστώσεων.

¹³ Σε περίπτωση που η επιτροπή παραλαβής απορρίψει το υλικό, αναφέρει στο σχετικό πρωτόκολλο τις παρεκκλίσεις που παρουσιάζει από τους όρους της σύμβασης και τους λόγους της απόρριψης και γνωματεύει αν το υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Με αιτιολογημένη απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης μπορεί να εγκριθεί η παραλαβή του υλικού που απορρίφθηκε από την επιτροπή παραλαβής, με έκπτωση όμως επί της συμβατικής τιμής. Ύστερα από την απόφαση αυτή η επιτροπή παραλαβής υποχρεούται να προβεί στην παραλαβή του υλικού και να συντάξει ένα αντίστοιχο πρωτόκολλο παραλαβής σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην απόφαση. Εάν το υλικό έχει απορριφθεί από την επιτροπή παραλαβής λόγω παρεκκλίσεων που διαπιστώθηκαν κατά τον μακροσκοπικό έλεγχο, η επιτροπή δεν προβαίνει στη λήψη και αποστολή δειγμάτων για άλλους περαιτέρω ελέγχους.

Η σύμβαση θεωρείται ότι εκτελέστηκε όταν πληρούνται αθροιστικά συγκεκριμένες προϋποθέσεις, δηλ. παραδόθηκε ολόκληρη η ποσότητα, παραλήφθηκε οριστικά ποσοτικά και ποιοτικά η ποσότητα που παραδόθηκε, έγινε αποπληρωμή του συμβατικού τιμήματος, αφού προηγουμένως ελήφθησαν υπόψη τυχόν κυρώσεις ή εκπτώσεις, εκπληρώθηκαν και οι τυχόν λοιπές συμβατικές υποχρεώσεις και από τα δύο συμβαλλόμενα μέλη και αποδεσμεύτηκαν οι σχετικές εγγυήσεις, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη σύμβαση.

4.2 Βασικές αρχές δημόσιων προμηθειών

Για να διασφαλιστεί η αναγκαία διαφάνεια και η αξιοπιστία στην διαδικασία σύναψης των σχετικών συμβάσεων του δημοσίου, ισχύουν τρεις βασικές αρχές:

Û Η αρχή της δημοσιότητας

Οι φορείς που διενεργούν τους διαγωνισμούς, μετά την ένταξη των προμηθειών στο Ενιαίο Πρόγραμμα Προμηθειών, γνωστοποιούν, όσο το δυνατόν ταχύτερα, με σχετική ανακοίνωση στην Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, όλες τις προμήθειες κατά κατηγορίες προϊόντων που προτίθενται να διενεργήσουν κατά τη διάρκεια των επόμενων δώδεκα μηνών και των οποίων η συνολική προϋπολογιζόμενη αξία τους είναι ίση ή μεγαλύτερη από 750.000 € με ΦΠΑ.

Στις περιπτώσεις ανοικτού και κλειστού διαγωνισμού, ο φορέας που διενεργεί το διαγωνισμό μεριμνά για ευρεία γνωστοποίηση της σχετικής διακήρυξης και ειδικότερα για τα εξής:

- Την αποστολή προς δημοσίευση της προκήρυξης στο Τεύχος Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων (περίληψη) καθώς και σε δύο τουλάχιστον ημερήσιες οικονομικές εφημερίδες ευρείας κυκλοφορίας και σε τοπική εφημερίδα (εάν υπάρχει) όταν ο διαγωνισμός προκηρύσσεται από περιφερειακή Υπηρεσία.
- Την ανάρτηση της προκήρυξης σε εμφανές μέρος της Υπηρεσίας που διενεργεί τον διαγωνισμό.
- Την αποστολή της διακήρυξης στα Επιμελητήρια και στον Ελληνικό Οργανισμό Μικρομεσαίων Μεταποιητικών Επιχειρήσεων και Χειροτεχνίας (Ε.Ο.Μ.Μ.Ε.Χ.). Στην περίπτωση κλειστού διαγωνισμού, αποστέλλεται η σχετική ανακοίνωση.
- σε περιπτώσεις κλειστού διαγωνισμού, τη διάθεση της διακήρυξης ή της σχετικής ανακοίνωσης στους ενδιαφερόμενους από την ημερομηνία δημοσίευσης της προκήρυξης.

Η δημοσίευση της προκήρυξης στον ελληνικό τύπο δεν πρέπει να γίνεται πριν από την ημερομηνία αποστολής της στην Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, η οποία πρέπει να αναφέρει και την ημερομηνία αυτή και δεν μπορεί να περιέχει πληροφορίες διάφορες από τις δημοσιευμένες στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επιπλέον, οι φορείς, μετά την υπογραφή μιας σύμβασης, αποστέλλουν στην Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων εντός 48 ημερών σχετική ανακοίνωση, εφόσον για τη σύμβαση αυτή έχει προηγηθεί δημοσίευση σχετικής προκήρυξης στην Ε.Ε. Είναι δυνατόν, όμως, να μην δημοσιευθούν ορισμένες

πληροφορίες σχετικές με τη σύμβαση, όταν η ανακοίνωσή τους ενδέχεται να εμποδίσει την εφαρμογή νόμων, είναι αντίθετη προς το δημόσιο συμφέρον ή μπορεί να βλάψει θεμιτά εμπορικά συμφέροντα δημόσιων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων ή τον υγιή ανταγωνισμό μεταξύ των προμηθευτών.

ÿ Η αρχή της διαφάνειας των διαδικασιών

Η διαδικασία εκτέλεσης των δημοσίων προμηθειών, σε όλες τις φάσεις του διαγωνισμού (διακήρυξη - επιλογή προμηθευτή - ανάθεση σύμβασης) βασίζεται σε συγκεκριμένους κανόνες, οι οποίοι είναι γνωστοί εκ των προτέρων και ισχύουν σε όλη τη διάρκειά του. Αυτοί οι κανόνες οφείλουν να είναι πλήρεις, απόλυτα κατανοητοί και σαφείς. Οι όροι των διαγωνισμών για τις δημόσιες προμήθειες δεν επιτρέπεται να αλλάξουν μετά την προκήρυξη τους παρά μόνο σε περίπτωση που γίνουν αποδεκτές τυχόν ενστάσεις ή προσφυγές των διαγωνιζομένων.

ÿ Η αρχή της ίσης μεταχείρισης

Οι όροι των διαγωνισμών για τις δημόσιες προμήθειες δεν επιτρέπεται να εισάγουν πολιτική διακρίσεων έναντι συγκεκριμένων επιχειρήσεων ή κατηγοριών επιχειρήσεων.

4.3 Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων

Η προσπάθεια «ηλεκτρονικοποίησης» των δημοσίων προμηθειών ξεκίνησε ουσιαστικά το 2001 όταν η εταιρεία 01 Πληροφορική είχε κάνει την πρώτη μελέτη σκοπιμότητας για τις ηλεκτρονικές προμήθειες στο δημόσιο. Προκηρύχθηκαν πιλοτικά έργα τα οποία υλοποίησαν οι Info-Quest, Intracom IT Services, Oracle και Altec. Αξιολογήθηκαν τα αποτελέσματα και το έργο εντάχθηκε στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας» στις 31 Δεκεμβρίου 2003 καθώς ήταν συμβατό με τις κατευθύνσεις της Δράσης eEurope 2005, που προέβλεπε πλήρως ηλεκτρονικοποιημένες προμήθειες σε όλα τα κράτη-μέλη μέχρι το 2005. Το Μάιο του 2006 προκηρύχθηκε διαγωνισμός για την υποβολή προσφορών για την υλοποίηση του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Προμηθειών. Η ολοκλήρωση της αξιολόγησης έγινε το Νοέμβριο του 2008, η δε κατακύρωση του διαγωνισμού, τον Ιούνιο του 2009, μετά από 3 χρόνια από την προκήρυξη, στις Q&R και Intracom IT Services ενώ η σύμβαση υπογράφηκε τον Οκτώβριο του 2011. Συνολικά απαιτήθηκαν 5 χρόνια και 5 μήνες για την κατακύρωση ενός συστήματος το οποίο χρηματοδοτείται από τα ευρωπαϊκά προγράμματα και το οποίο θα μας εξοικονομούσε αρκετά εκατομμύρια ευρώ ετησίως.

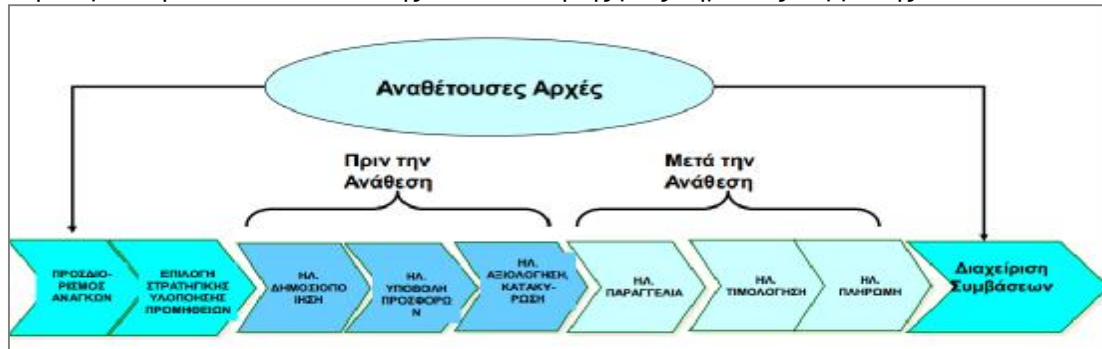
Η λειτουργία του Ενιαίου Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Προμηθειών (ΕΣΗΔΠ) ξεκίνησε μόλις τον Ιανουάριο του 2013. Μάλιστα το σύστημα μετονομάστηκε σε Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) ώστε να υποστηρίζεται ηλεκτρονικά όλο το φάσμα των δημοσίων συμβάσεων για προμήθειες, υπηρεσίες και δημόσια έργα. Στόχος του είναι ο εκσυγχρονισμός και η απλοποίηση των διαδικασιών ανάθεσης και η υποστήριξη των ενδιαφερομένων (πολίτες, αναθέτουσες αρχές,

προμηθευτές, εποπτικές αρχές). Για τη λειτουργία του ΕΣΗΔΗΣ διαμορφώθηκε και εγκαταστάθηκε έτοιμο πακέτο λογισμικού το οποίο περιλαμβάνει τα εξής:

- Ø Σχεδιασμό διαγωνισμών
- Ø Μητρώο Ενιαίων Τεχνικών Προδιαγραφών
- Ø Διάχυση πληροφοριών
- Ø Δημιουργία, υποβολή και αξιολόγηση προσφορών
- Ø Διαχείριση συμβάσεων (κατάρτιση, υπογραφή, εκτέλεση) - Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημόσιων Συμβάσεων
- Ø Ηλεκτρονικές δημοπρασίες
- Ø Συμφωνίες-πλαίσιο
- Ø Δυναμικά συστήματα αγορών
- Ø Διαχείριση ηλεκτρονικών καταλόγων προϊόντων
- Ø Ηλεκτρονικές πληρωμές
- Ø Δημιουργία και διαχείριση Μητρώου Προμηθευτών
- Ø Υποσυστήματα για:
 - την κατάρτιση, διαχείριση και απολογισμό του Ενιαίου Προγράμματος Προμηθειών
 - τη διαχείριση ενστάσεων, προσφυγών και αιτήσεων ασφαλιστικών μέτρων
 - την παροχή στοιχείων στην ΕΕ
 - επιτελική πληροφόρηση (εξαγωγή και επεξεργασία στατιστικών στοιχείων)
 - ηλεκτρονική διαχείριση ροών εργασίας και εγγράφων
 - ηλεκτρονικό πρωτόκολλο
 - διαγωνισμούς και συμβάσεις εκτός του ΕΣΗΔΗΣ

Βασικό στοιχείο του ΕΣΗΔΗΣ είναι το Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημόσιων Συμβάσεων (πρώην σύστημα AGORA) όπου καταχωρούνται στοιχεία όλων των δημοσίων συμβάσεων άνω των €1.000 για προϊόντα, υπηρεσίες και δημόσια έργα. Στόχος του Μητρώου είναι η διαφάνεια, η λογοδοσία και η ενίσχυση του ανταγωνισμού. Έτσι, από τις αρχές του 2013, οι φορείς του δημόσιου τομέα είναι υποχρεωμένοι να αναρτούν στο ΕΣΗΔΗΣ κάθε δημόσια σύμβαση που συνάπτουν καθώς και στοιχεία που αφορούν στο πρωτογενές αίτημα για τη σύναψή της, στην έγκρισή του, στη διαδικασία ανάθεσής του, στην προκήρυξή του και στις σχετικές πληρωμές που πραγματοποιούνται για την υλοποίηση του. Σταδιακά η χρήση του ΕΣΗΔΗΣ αναμένεται να επεκταθεί σε ηλεκτρονικούς διαγωνισμούς, ηλεκτρονικούς πλειστηριασμούς και άλλα εργαλεία ηλεκτρονικών προμηθειών. Στόχος είναι να υπάρξει και να λειτουργεί αποτελεσματικά μία ενιαία διαδικτυακή πύλη (portal) στην οποία να δημοσιεύονται όλα τα αιτήματα αγορών, οι προκηρύξεις, διακηρύξεις, συμβάσεις και σχετικές πληρωμές για όλους τους φορείς του Δημοσίου Τομέα.

Η ηλεκτρονική διαδικασία ανάθεσης και υλοποίησης μιας δημόσιας σύμβασης από το ΕΣΗΔΗΣ



Πηγή: IDC για το 8ο EU Benchmark Measurement Consortium

Σημειώνεται ότι μολονότι η λειτουργία του ΕΣΗΔΗΣ ξεκίνησε στην αρχή του έτους, οι ηλεκτρονικές δημοπρασίες στο δημόσιο άρχισαν πριν 1,5 χρόνο περίπου από την Επιτροπή Προμηθειών Υγείας (ΕΠΥ) και μάλιστα με αρκετά μεγάλη επιτυχία. Στους πρώτους 65 διαγωνισμούς η έκπτωση που πέτυχαν ήταν 36,67% εξοικονομώντας €69 εκατ. από τον αρχικό προϋπολογισμό.

Η λειτουργία του ΕΣΗΔΗΣ εντάσσεται στο πλαίσιο της «Εθνικής Ευρυζωνικής Στρατηγικής», η οποία υλοποιείται σε δύο άξονες: τις «προηγμένες ευρυζωνικές υποδομές» και τις «καινοτόμες ψηφιακές υπηρεσίες», αποδεικνύοντας τη βαρύτητα που έχουν οι νέες τεχνολογίες και η πληροφορική στην οικονομία. Στόχος είναι η μετατροπή του κράτους από «διαχειριστή» σε «συντονιστή» συμβάσεων, προμηθειών και έργων και η διασφάλιση των τριών βασικών αρχών που αναφέραμε στην εισαγωγή του κεφαλαίου: δημοσιότητα, διαφάνεια και ίση μεταχείριση.

Οι πρώτες κεντρικές αναθέτουσες αρχές του δημόσιου τομέα που εντάχθηκαν στο ΕΣΗΔΗΣ είναι η Γενική Γραμματεία Εμπορίου (ΓΓΕ) και η Επιτροπή Προμηθειών Υγείας (ΕΠΥ), κάνοντας μάλιστα χρήση ευρείας γκάμας των υπηρεσιών που παρέχει το νέο σύστημα. Πέρα από τη χρήση του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων, οι δύο κεντρικές αναθέτουσες αρχές αρχίζουν να χρησιμοποιούν το ΕΣΗΔΗΣ για την παρακολούθηση του προγράμματος προμηθειών τους, τη διεξαγωγή ηλεκτρονικών διαγωνισμών με ηλεκτρονική υποβολή προσφορών από προμηθευτές και ηλεκτρονικούς πλειστηριασμούς. Στόχος είναι η υιοθέτηση του ηλεκτρονικού συστήματος από το σύνολο των Κεντρικών Αρχών Προμηθειών με καταληκτική ημερομηνία τον Ιούνιο του 2014 και η διενέργεια του συνόλου των προμηθειών του δημοσίου μέχρι το τέλος του 2015. Πρακτικά, το ηλεκτρονικό σύστημα προμηθειών θα λειτουργήσει πλήρως μέχρι το δεύτερο εξάμηνο του έτους για την Κεντρική Κυβέρνηση (υπουργεία, ΔΕΚΟ, οργανισμούς και ασφαλιστικά ταμεία) και μέσα στο 2014 για τη Γενική Κυβέρνηση (νομικά πρόσωπα δημοσίου και ιδιωτικού δικαίου και τους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης).

Σύμφωνα με τον υφιστάμενο σχεδιασμό, το μητρώο αιτημάτων των δημόσιων φορέων και υπηρεσιών αναρτάται στην ιστοσελίδα www.eprocurement.gov.gr μέσω της οποίας διενεργούνται ηλεκτρονικά οι διαβουλεύσεις για τις τεχνικές προσφορές των διαγωνισμών, οι διαδικασίες των διαγωνισμών, υπογράφονται οι συμβάσεις και εκτελούνται οι εντολές πληρωμών. Για τη συμμετοχή στις διαδικασίες των ηλεκτρονικών δημοσίων προμηθειών δεν απαιτείται εξειδικευμένο hardware και software, παρά μόνο η ύπαρξη σύνδεσης στο Internet και η χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Ειδικότερα, στο τέλος κάθε ημερολογιακού έτους, αποστέλλεται από το Τμήμα Προγραμματισμού και Στοιχείων της Διεύθυνσης Πολιτικής Προμηθειών της Γενικής Διεύθυνσης Κρατικών Προμηθειών στους φορείς του Ενιαίου Προγράμματος Προμηθειών, η εγκύκλιος κατάρτισης του Ενιαίου Προγράμματος Προμηθειών (Ε.Π.Π.) προκειμένου αυτοί να αποστείλουν εντός προθεσμίας τα αιτήματά τους για ένταξη των προμηθειών τους στο πρόγραμμα του επομένου έτους. Στο ΕΠΠ δεν εντάσσονται οι αμιγώς στρατιωτικές προμήθειες, οι οποίες εγγράφονται στο Ενιαίο Εξοπλιστικό Πρόγραμμα του Υπουργείου Εθνικής Αμύνης. Στην ανωτέρω εγκύκλιο αναφέρονται οι οδηγίες, σύμφωνα με τις οποίες θα αποσταλούν στο ανωτέρω Τμήμα, τα επιμέρους προγράμματα προμηθειών των φορέων. Στα επιμέρους προγράμματα περιλαμβάνονται τα είδη, ο κωδικός τους, η ποσότητα, η μονάδα μέτρησης, η προϋπολογισθείσα δαπάνη, η πηγή χρηματοδότησης, το προτεινόμενο κριτήριο κατακύρωσης και η προτεινόμενη διαδικασία ανάθεσης. Ακολουθεί γνωμοδότηση της Επιτροπής Πολιτικής και Προγραμματισμού Προμηθειών (Ε.Π.Π.Π.) για την ένταξη των προμηθειών στο Πρόγραμμα και τέλος έγκριση, με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Ανάπτυξης.

Στον τομέα της Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, ισχύει το Ενιαίο Πρόγραμμα Προμηθειών Φορέων Υγείας. Η κατάρτιση του Προγράμματος ανήκει στις αρμοδιότητες της Επιτροπής Προμηθειών Υγείας (ΕΠΥ), η οποία έχει την ευθύνη του στρατηγικού και επιχειρησιακού σχεδιασμού του συστήματος προμηθειών στον Τομέα της Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης.

Η σύνταξη του Ενιαίου Προγράμματος Προμηθειών, σε ετήσια βάση, και η δημοσίευσή του, τόσο στον τύπο όσο και στο internet, αποτελεί παράγοντα διαφάνειας και προγραμματισμού, καθώς αφενός επιτρέπει στους υποψήφιους προμηθευτές να προγραμματίσουν την παραγωγή τους και να γνωρίζουν ποιος θα είναι ο φορέας εκτέλεσης αυτών των προμηθειών και αφετέρου διότι καθιστά εφικτή τη συνολική θεώρηση, σε εθνικό επίπεδο, των αναγκών του Δημοσίου σε προμήθειες. Τέλος, η δημοσίευση του ΕΠΠ αποτελεί υποχρέωση της χώρας μας που απορρέει από το δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Στο πλαίσιο της βελτιστοποίησης της αποτελεσματικότητας των διαγωνισμών δημόσιων προμηθειών αγαθών και υπηρεσιών αναπτύχθηκε το Μητρώο Ενιαίων Τεχνικών Προδιαγραφών. Η συστηματική χρήση των ενιαίων τεχνικών προδιαγραφών από τους φορείς του Ενιαίου Προγράμματος Προμηθειών και το σύνολο των φορέων του Ελληνικού δημόσιου εν γένει δύναται να επιτύχει ευρεία συμμετοχή προμηθευτών, διεύρυνση του ανταγωνισμού και συμπίεση των δαπανών αγοράς, με παράλληλη διασφάλιση της καλύτερης δυνατής ποιότητας στα υπό προμήθεια προϊόντα. Οι τεχνικές προδιαγραφές των ειδών για τα οποία η υλοποίηση της προμήθειας (σύναψη και εκτέλεση σύμβασης) θα διενεργηθεί από τη Γενική Διεύθυνση Κρατικών Προμηθειών, προτού θεωρηθούν αρμοδίως, αναρτώνται στο δικτυακό τόπο της Γενικής Γραμματείας Εμπορίου και τίθενται σε δημόσια διαβούλευση. Οι παρατηρήσεις που θα υποβληθούν κατά τη διάρκεια της διαβούλευσης τίθενται υπόψη του αρμόδιου για τη θεώρηση αυτών οργάνου. Η αποστολή παρατηρήσεων δίνει τη δυνατότητα καλύτερης γνώσης των αναγκών των φορέων και τη σύνταξη άρτιων το δυνατό τεχνικών προδιαγραφών, πριν ακόμα και από την επίσημη διαβούλευση με τους προμηθευτές.

4.3 Αναμενόμενα οφέλη από τη λειτουργία του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημόσιων Συμβάσεων

Οι επιχειρήσεις - προμηθευτές του δημοσίου ανέρχονται σε 400 περίπου, εξυπηρετούν 200 διαφορετικές δημόσιες υπηρεσίες, ενώ διακινούνται ετησίως 4.500 κωδικοί προϊόντων διαφόρων κατηγοριών (είδη διατροφής, χαρτικά, πλαστικά, έπιπλα, αναλώσιμα) ξεπερνώντας σε συνολική αξία, σύμφωνα με στοιχεία του 2009, τα 3 δισ. ευρώ ετησίως.

Μέχρι σήμερα, η απουσία αυτοματοποιημένων αγοραστικών διαδικασιών και ηλεκτρονικού ιστορικού συμβάσεων, η έλλειψη ενημερωμένων καταλόγων υλικών και προμηθευτών, και εν γένει η έλλειψη μηχανοργάνωσης συνέβαλαν στην αύξηση των χρόνων ανοχής¹⁴. Παράλληλα, λόγω της απουσίας ηλεκτρονικού συστήματος διεξαγωγής διαγωνισμών, δεν υπήρχε έγκαιρη ενημέρωση για τις διαδικασίες που σχετίζονται με τους διαγωνισμούς (π.χ. υποβολή προσφορών, ενστάσεις κ.α.) και ως εκ τούτου η συμμετοχή των δυνητικών προμηθευτών ήταν μικρή, με αποτέλεσμα την έλλειψη ανταγωνιστικότητας. Ένα άλλο μειονέκτημα του Εθνικού Συστήματος Προμηθειών είναι ο μεγάλος όγκος απαιτούμενων εγγράφων και οι γραφειοκρατικές διαδικασίες που συνοδεύουν την έλλειψη ενός οργανωμένου μητρώου προμηθευτών που θα περιείχε όλα τα απαραίτητα στοιχεία και δικαιολογητικά¹⁵. Κάθε φορά που ένας προμηθευτής υποβάλλει μια προσφορά, πρέπει να προσκομίσει τα απαιτούμενα δικαιολογητικά π.χ. δικαιολογητικά εκπροσώπησης, ακόμα και αν είχε υποβάλει και στο παρελθόν προσφορά. Αιτία καθυστερήσεων στο μέχρι πρότινος Σύστημα Προμηθειών ήταν και οι ασαφείς και μη τεκμηριωμένες τεχνικές προδιαγραφές. Επίσης, παρά το γεγονός ότι η διαφάνεια είναι ζητούμενο και μία από τις βασικές αρχές ενός συστήματος προμηθειών, υπήρξε συχνά κακή ενημέρωση των προμηθευτών και έλλειψη ελεγκτικών διαδικασιών, εργαλείων αξιολόγησης προσφορών και προμηθευτών και απουσία μηχανισμών κοστολογικού ελέγχου. Τέλος, δεν τηρούνταν αρχεία δεικτών μέτρησης αποδοτικότητας και δεν χρησιμοποιούνταν εργαλεία προγραμματισμού των αγοραστικών διαδικασιών και ανάλυσης των προμηθευτικών δαπανών.

Μέσω του νέου Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημόσιων Συμβάσεων αναμένεται να διεξαχθεί ετησίως το 25% της αξίας των δημόσιων προμηθειών, για προμήθειες άνω των €60.000 και το σύνολο των δημοσίων προμηθειών μέχρι το τέλος του 2015. Με το νέο μοντέλο, εκτιμάται ότι οι αναθέτουσες αρχές θα μειωθούν από τις 3.500 που είναι σήμερα, σε λιγότερες από 600. Για τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης που έχουν διαφορετικό κανονισμό προμηθειών σχεδιάζεται η ενοποίηση του θεσμικού πλαισίου σε συνδυασμό με τη δημιουργία 13 κεντρικών αρχών προμηθειών, μία σε κάθε περιφέρεια. Μέσω του δραστικού αυτού περιορισμού των αναθετουσών αρχών και της συνεπαγόμενης μείωσης της γραφειοκρατίας, της σπατάλης και της διαφθοράς, το κράτος αναμένεται να επωφεληθεί από εξοικονόμηση δαπανών ποσού €50 εκ.-€200 εκ. το χρόνο ή ακόμα και €350 εκ. σύμφωνα με κάποιες πιο αισιόδοξες προβλέψεις.

Πέραν από την εξοικονόμηση χρήματος, επιδίωξη από την αναδιοργάνωση του τρόπου εκτέλεσης των παραγγελιών στο δημόσιο τομέα είναι να μειωθεί στο μισό ο χρόνος

¹⁴ Πρόκειται για το χρόνο που μεσολαβεί από την αναγνώριση της αγοραστικής ανάγκης έως την παραλαβή του υλικού.

¹⁵ Η υλοποίηση του έργου δημιουργίας ενός Μητρώου Προμηθευτών Δημοσίου δεν έχει ολοκληρωθεί μέχρι σήμερα.

ολοκλήρωσης των διαγωνισμών που σήμερα κυμαίνεται μεταξύ 400 ως 700 ημερών. Για να συμβεί αυτό, απαιτείται να πραγματοποιηθεί ο στόχος του νέου Συστήματος για μείωση της γραφειοκρατίας και απλοποίηση και εξορθολογισμό της διαδικασίας συμμετοχής στους διαγωνισμούς και υποβολής προσφορών. Παράλληλα, οι διακηρύξεις και οι συμβάσεις τυποποιούνται σε συγκεκριμένη φόρμα ώστε όλοι οι φορείς να χρησιμοποιούν ενιαίες προδιαγραφές για τα τεύχη δημοπράτησης, σε μια προσπάθεια να αποφευχθούν φαινόμενα «φωτογραφικών» τεχνικών προδιαγραφών που ευνοούν συγκεκριμένους προμηθευτές, συμβάλλοντας στην επίτευξη των στόχων διαφάνειας και ίσης μεταχείρισης.

Επιπρόσθετα, όπως αναφέραμε και νωρίτερα, με τη δημοσίευση του Ενιαίου Προγράμματος Προμηθειών, σε ετήσια βάση, αυξάνεται η διαφάνεια και οι δυνατότητες προγραμματισμού από τους υποψήφιους προμηθευτές, ενώ με τη λειτουργία του Μητρώου Ενιαίων Τεχνικών Προδιαγραφών, αυξάνεται ο ανταγωνισμός, γεγονός που μπορεί να επιφέρει καλύτερα αποτελέσματα τόσο σε κόστος όσο και σε ποιότητα.

Από την άλλη πλευρά, παρά τις υψηλές προσδοκίες από την εφαρμογή του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημόσιων Συμβάσεων, αξίζει να σημειώσουμε ότι σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ο ρυθμός αφομοίωσης των ηλεκτρονικών προμηθειών είναι εξαιρετικά αργός, με τις ηλεκτρονικές δημόσιες συμβάσεις να αποτελούν μόλις το 5% του συνόλου των συμβάσεων των δημόσιων αρχών συνολικής αξίας €1,3 τρισ. Από το ευρωπαϊκό χώρο ξεχωρίζει η Ιρλανδία, με 100% ηλεκτρονική διαχείριση τόσο των προκηρύξεων όσο και της κατακύρωσης των συμβάσεων. Κατά μέσο όρο σε επίπεδο ΕΕ, η διαθεσιμότητα υπηρεσιών ηλεκτρονικών δημόσιων προμηθειών μειώνεται καθώς κινούμαστε από τα αρχικά στάδια της διαδικασίας: Ηλεκτρονική Προκήρυξη (88%) στην Ηλεκτρονική Υποβολή (60%) και την Ηλεκτρονική Κατακύρωση (59%). Για τα στάδια μετά την κατακύρωση η ευρωπαϊκή εικόνα χαλάει αρκετά, καθώς νομικά και πρακτικά ζητήματα καθιστούν προβληματική την ηλεκτρονική τιμολόγηση και πληρωμή σε πολλές χώρες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

5.1 Εισαγωγή

Η ραγδαία ανάπτυξη του Διαδικτύου προσέφερε τόσο στις επιχειρήσεις όσο και στους καταναλωτές σημαντικές δυνατότητες επικοινωνίας και διενέργειας συναλλαγών, όχι μόνο σε εθνικό, αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο. Στους παράγοντες που συνέβαλλαν στην ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου και των ηλεκτρονικών προμηθειών συμπεριλαμβάνονται το χαμηλό κόστος των συναλλαγών, η εύκολη και γρήγορη πρόσβαση στο διαδίκτυο και η διαρκής ενημέρωση. Παρά τα παραπάνω πλεονεκτήματα της χρήσης του διαδικτύου, εμφανίστηκαν από νωρίς προβλήματα που έχουν να κάνουν με την ασφάλεια των συναλλαγών. Ως ασφάλεια των συναλλαγών ορίζεται η προστασία των συναλλαγών από οποιοδήποτε κίνδυνο. Από νομικής άποψης ως ασφάλεια στο διαδίκτυο ορίζεται ο κίνδυνος να επέλθει κάποια βλάβη. Είναι πολλά τα καταγεγραμμένα περιστατικά καταστροφής δεδομένων, εξαπάτησης, παραποίησης εγγράφων, κλοπής χρημάτων ή ακόμα και υποκλοπής προσωπικών ή οικονομικών πληροφοριών όπως αριθμοί πιστωτικών καρτών. Όλα αυτά δημιουργούν μεγαλύτερη ανασφάλεια, ανησυχία και δισταγμό των χρηστών στην υιοθέτηση του διαδικτύου για την διενέργεια καθημερινών συναλλαγών.

Η ασφάλεια των συστημάτων ηλεκτρονικού εμπορίου και διενέργειας των ηλεκτρονικών προμηθειών αποτελεί προϋπόθεση για την σωστή λειτουργία τους, καθώς τα δεδομένα που ανταλλάσσονται στις ποικίλες επιχειρηματικές και όχι μόνο δραστηριότητες είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα. Περιλαμβάνει δε τόσες πολλές συνιστώσες που θα πρέπει να ερευνηθεί και να αναλύσει ο διαχειριστής ασφάλειας του κάθε δικτυακού χώρου, ώστε απαιτείται ο σχεδιασμός και η εφαρμογή πλάνου ασφάλειας.

Για να ξεπεραστούν ή έστω να μειωθούν αυτές οι κακόβουλες ενέργειες έχει θεσπιστεί νομικό πλαίσιο και έχουν αναπτυχθεί οι κατάλληλες τεχνολογίες, θέματα που θα παρουσιαστούν λεπτομερώς στο παρόν κεφάλαιο.

5.2 Παράμετροι ασφάλειας

Η ασφάλεια των συστημάτων του ηλεκτρονικού εμπορίου και των ηλεκτρονικών προμηθειών δεν είναι μόνο η γνώση για το πώς προστατεύεται κάτι, αλλά είναι και οι απαραίτητες τεχνολογικές και τεχνικές υποδομές όπως επίσης και η επιλογή του ανθρώπινου δυναμικού. Οι παράμετροι ασφάλειας βασίζονται σε τρεις βασικούς άξονες.

- Ø **Πολιτικές και διαδικασίες.** Μέσω των πολιτικών ασφαλείας γίνεται σαφές τι ακριβώς προστατεύεται και γιατί. Δίνεται μια σαφής εικόνα για τις ενδεχόμενες απειλές και κινδύνους του συστήματος που πρέπει να αντιμετωπιστούν με ταχύτητα και με αποτελεσματικότητα. Γι' αυτό λοιπόν το σκοπό θα πρέπει να σχεδιαστεί ένα υποσύστημα ασφάλειας για την προστασία της συναλλαγής

μέσω του οποίου θα αξιολογηθεί το κατά πόσο οι αρχικές απαιτήσεις ικανοποιούνται. Όσον αφορά τις διαδικασίες είναι εκείνες οι οποίες θα βοηθήσουν τόσο στην καταγραφή του τρόπου λειτουργίας του συστήματος όσο και στην λήψη σωστών αποφάσεων και μέτρων όποτε αυτό χρειαστεί.

∅ **Τεχνολογία.** Οι τεχνολογικές υποδομές είναι εκείνες που μονοπωλούν το ενδιαφέρον και όχι άδικα καθώς είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την κατασκευή ενός ασφαλούς συστήματος. Μερικά από τα εργαλεία που διαθέτει είναι μηχανισμοί κρυπτογράφησης, πρωτόκολλα ασφαλών επικοινωνιών, καθώς επίσης και τρόποι αποθήκευσης ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων.

∅ **Προσωπικό.** Μια παράμετρος που πολλοί την θεωρούν το πιο αδύναμο σημείο της ασφάλειας, στηριζόμενοι στο γεγονός ότι υπάρχουν άνθρωποι οι οποίοι μπορεί να ξεγελασθούν, να εξαναγκαστούν και να βοηθήσουν τους εχθρούς του συστήματος. Όλα αυτά μπορούν να ξεπεραστούν με εκπαίδευση καθώς όποιος παίρνει μέρος σε θέματα ασφαλείας οφείλει να γνωρίζει την πολιτική ασφάλειας που θα ακολουθηθεί όπως επίσης και τους μηχανισμούς που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση της πολιτικής.

5.3 Βασικές απαιτήσεις ασφάλειας

Η δημιουργία και η διατήρηση ενός ασφαλούς περιβάλλοντος περιλαμβάνει τη διαχείριση διάφορων μηχανισμών που σχετίζονται με το διαδίκτυο και τις υπηρεσίες του αυτές καθαυτές. Τα επίπεδα διασφάλισης της ασφάλειας αφορούν τέσσερα επίπεδα: τη μεταφορά (firewalls, εξουσιοδότηση, κρυπτογράφηση), το μήνυμα (στοιχεία επικύρωσης), τα δεδομένα (κρυπτογράφηση, ηλεκτρονική υπογραφή) και το περιβάλλον (διαχείριση, έλεγχος και αναγνώριση προβλημάτων που πρέπει να επιλυθούν).

Η προστασία των διάφορων πληροφοριών που μεταδίδονται καθημερινά με ταχύτατο ρυθμό στο παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών πρέπει να κινείται σε πέντε βασικούς άξονες. Σύμφωνα με το ISO 74982 αυτοί οι άξονες είναι:

1. Έλεγχος αυθεντικότητας (authentication)
2. Εξουσιοδότηση (authorization)
3. Εμπιστευτικότητα (confidentiality)
4. Ακεραιότητα των δεδομένων (data integrity)
5. Η αδυναμία αποποίησης ευθύνης (non-repudiation).

5.3.1 Έλεγχος αυθεντικότητας

Η διαδικασία της αυθεντικοποίησης στο πλαίσιο των συναλλαγών ορίζεται ως η επαλήθευση της ταυτότητας ενός χρήστη αλλά και η βεβαιότητα ότι το περιεχόμενο του μηνύματος που έστειλε ή παρέλαβε παρέμεινε αναλλοίωτο. Ο έλεγχος αυτός

πραγματοποιείται πριν από την έναρξη κάθε ηλεκτρονικής συναλλαγής με την χρήση διάφορων μηχανισμών ασφαλείας. Δίνονται στην συνέχεια οι παρακάτω:

- Ø Επιβεβαίωση κωδικών πρόσβασης-password.
- Ø Κατοχή κρυπτογραφημένων έξυπνων καρτών ή κλειδιών
- Ø Ταυτοποίηση βιομετρικών χαρακτηριστικών ,π.χ. δακτυλικό αποτύπωμα
- Ø Χρήση φραγμάτων ασφαλείας (Firewall) που εμποδίζουν την πρόσβαση σε μη εξουσιοδοτημένους χρήστες σε ένα δίκτυο συναλλαγών.
- Ø Επαλήθευση ότι ο χρήστης έχει πιστοποιηθεί από ένα έμπιστο μέλος.

5.3.2 Εξουσιοδότηση

Η εξουσιοδότηση περιλαμβάνει τον έλεγχο πρόσβασης σε συγκεκριμένες πληροφορίες και υπηρεσίες όταν η ταυτότητα του χρήστη εξακριβωθεί. Εξουσιοδότηση δηλαδή σημαίνει παραχώρηση δικαιωμάτων του χρήστη σε κάποιον τρίτο. Με αυτό τον τρόπο επί της ουσίας η εξουσιοδότηση περιορίζει τις ενέργειες ή τις λειτουργίες τις οποίες τα εξουσιοδοτημένα μέλη μπορούν να πραγματοποιήσουν σε ένα δικτυωμένο περιβάλλον. Στο πλαίσιο της εξουσιοδότησης και πιο συγκεκριμένα στα δικαιώματα πρόσβασης υπάρχουν κάποια προνόμια ή άδειες:

- Ø Δημιουργία ή καταστροφή.
- Ø Πλοήγηση, διάβασμα ή γράψιμο.
- Ø Προσθήκη, διαγραφή ή αλλαγή περιεχομένου
- Ø Εισαγωγή ή εξαγωγή
- Ø Εκτέλεση.

5.3.3 Εμπιστευτικότητα

Η εμπιστευτικότητα σημαίνει την αποφυγή της μη εξουσιοδοτημένης τροποποίησης των πληροφοριών η οποία αποτελεί σημαντικό στοιχείο της ιδιωτικότητας του χρήστη. Στις οικονομικές συναλλαγές στο πλαίσιο ηλεκτρονικών προμηθειών η εμπιστευτικότητα έχει πολύ μεγάλη σημασία κυρίως όσον αφορά τα οικονομικά μεγέθη τόσο σε εταιρικό όσο και σε προσωπικό επίπεδο. Οι πληροφορίες που εξαρτώνται από το χρόνο μπορεί επίσης να είναι μείζονος σημασίας όπως για παράδειγμα μια λίστα τιμών ή μια πληροφορία υψίστης σημασίας η οποία για κάποιο χρονικό διάστημα μπορεί να θεωρείται εμπιστευτική αλλά αμέσως μετά να είναι διαθέσιμη προς όλους. Με άλλα λόγια η εμπιστευτικότητα εξασφαλίζει ότι η πληροφορία δεν μπορεί να διαβαστεί, αντιγραφεί ,μετατραπεί ή αποκαλυφθεί χωρίς την απαραίτητη εξουσιοδότηση και οι επικοινωνίες μέσω των δικτύων δεν μπορούν να διακοπούν. Προκειμένου να πραγματοποιηθούν αυτές οι απαιτήσεις, έχουν σχεδιαστεί τεχνικές κρυπτογράφησης και κωδικοποίησης.

5.3.4 Ακεραιότητα

Η ακεραιότητα είναι συνυφασμένη με την αποφυγή της μη εξουσιοδοτημένης τροποποίησης των δεδομένων κατά την διάρκεια της μεταφοράς και της αποθήκευσης στο δίκτυο και παρέχεται μέσω ψηφιακής υπογραφής. Αυτό που πρέπει να γίνει κατανοητό είναι

ότι τα δεδομένα στις συναλλαγές θα πρέπει να φτάσουν ασφαλή στον προορισμό τους χωρίς καμία μεταβολή.

5.3.5 Μη αποποίηση ευθύνης

Σύμφωνα με τον όρο αυτό, κανένα από τα συναλλασσόμενα μέρη δεν πρέπει να έχει την δυνατότητα να αρνηθεί την συμμετοχή του σε μια συναλλαγή. Σκοπός της απαίτησης είναι να εξακριβωθούν σε περίπτωση που χρειαστεί οι κάτωθι ενέργειες:

- Ø προέλευση των δεδομένων
- Ø μεταφορά των δεδομένων
- Ø παράδοση των δεδομένων
- Ø μετάδοση των δεδομένων

5.4 Κρυπτογραφία

Η ασφάλεια σε οποιαδήποτε είδους συναλλαγή έπαιζε πολύ σημαντικό ρόλο από την αρχαιότητα. Γι' αυτό λοιπόν τον λόγο δημιουργήθηκαν κώδικες με τους οποίους μηνύματα κρυπτογραφούνται από την πλευρά του αποστολέα και αποκρυπτογραφούνται από την πλευρά του παραλήπτη. Στις μέρες μας οι συναλλαγές που γίνονται μέσω διαδικτύου αντιμετωπίζουν εξίσου σοβαρά προβλήματα ως προς την ασφάλεια των μηνυμάτων. Πιο συγκεκριμένα, δεν είναι λίγα τα περιστατικά που έχουν καταγραφεί και αναφέρονται σε υποκλοπή αριθμών πιστωτικών καρτών, ενώ μεταφέρονται μέσω διαδικτύου, υποκλοπή passwords, κλοπή χρημάτων τροποποιώντας το ποσό μιας συναλλαγής και πολλά άλλα ακόμα. Για να αποφευχθούν όλα αυτά πολλά βήματα έχουν γίνει ώστε να αντιμετωπιστούν τέτοιου είδους προβλήματα ασφάλειας.

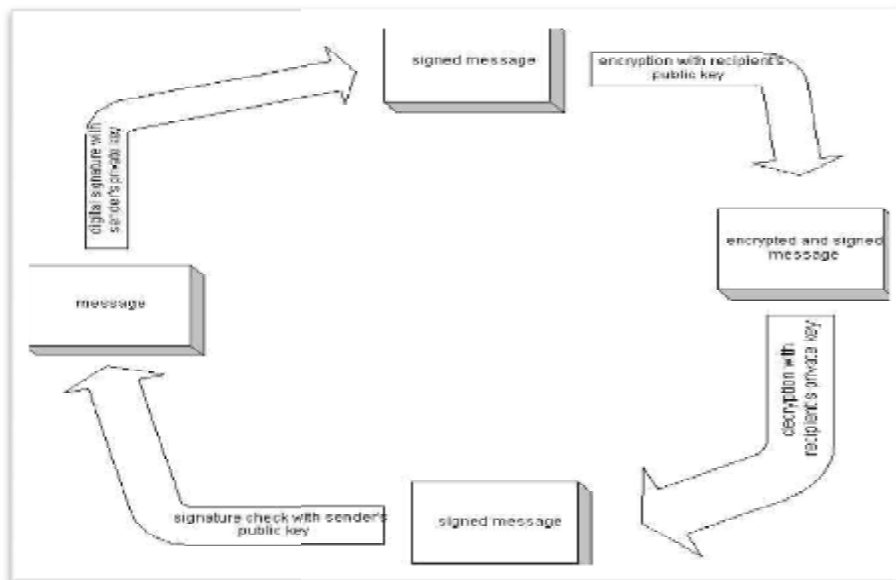
Στις ενότητες που ακολουθούν γίνεται μια ανάλυση των βασικότερων τεχνολογιών ασφάλειας που έχουν αναπτυχθεί. Τέτοια παραδείγματα είναι η συμμετρική και ασύμμετρη κρυπτογραφία, ψηφιακές υπογραφές, ψηφιακά πιστοποιητικά, αλγόριθμοι, τείχη προστασίας (firewalls).

5.4.1 Συμμετρική και ασύμμετρη κρυπτογραφία

Κρυπτογράφηση είναι η διαδικασία κατά την οποία η πληροφορία μετατρέπεται από την αρχική της, αναγνώσιμη μορφή (plain-text) σε ακατάληπτα δεδομένα, με σκοπό την προστασία από υποκλοπή ενώ η αντίστροφη διαδικασία καλείται αποκρυπτογράφηση. Τόσο η κρυπτογράφηση, όσο και η αποκρυπτογράφηση, βασίζονται σε έναν αλγόριθμο, ο οποίος ως είσοδο παίρνει την αρχική πληροφορία και ένα κλειδί (key) και ως έξοδο βγάζει την κρυπτογραφημένη (κρυπτογράφηση) ή την αποκρυπτογραφημένη (αποκρυπτογράφηση) πληροφορία.

Το κλειδί (key) είναι μια σειρά από bits συγκεκριμένου μήκους. Το κλειδί αυτό χρησιμοποιείται και στην κρυπτογράφηση αλλά και στην αποκρυπτογράφηση των σταλθέντων μηνυμάτων. Για να είναι επιτυχημένη η αποστολή – παραλαβή των μηνυμάτων

θα πρέπει και ο αποστολέας και ο παραλήπτης να γνωρίζουν το κλειδί αλλά ταυτόχρονα απαιτείται και ασφαλές μέσο για την μετάδοση του όπως μια προσωπική συνάντηση, κατά την οποία θα συμφωνηθεί το κλειδί που θα χρησιμοποιείται. Αυτή η μέθοδος είναι γνωστή ως συμμετρική κρυπτογραφία (symmetric cryptography) ή κρυπτογραφία ιδιωτικού κλειδιού (secret-key cryptography) και θεωρείται από τους ειδικούς και αποδοτική αλλά και γρήγορη. Παρ' όλα αυτά το μειονέκτημα που παρουσιάζει η συγκεκριμένη μέθοδος είναι ότι υπάρχει αδυναμία όσον αφορά την ασφαλή διαχείριση των κλειδιών σε δημόσια δίκτυα με πολλούς χρήστες καθώς επίσης και στο θέμα της αυθεντικοποίησης.



Όσον αφορά στο πρώτο μειονέκτημα για την αδυναμία της μεθόδου για ασφαλή διαχείριση των κλειδιών σε δημόσια δίκτυα συμβαίνει καθώς και τα δύο εξουσιοδοτημένα μέλη έχουν το ίδιο κλειδί. Αν υποθέσουμε όμως ότι σε ένα δίκτυο υπάρχουν πάνω από 20 άνθρωποι-χρήστες θα πρέπει να εκδοθούν 190 κλειδιά σύμφωνα με τον μαθηματικό τύπο $N(N-1)/2$. Αν αυτά τα κλειδιά χρησιμοποιηθούν από κοινού για δύο ανταποκριτές, τότε οδηγούμαστε στο να μπορεί ο κάθε ένας να διαβάζει τα μηνύματα που απευθύνονται στον άλλον, κάτι που παραβιάζει την ασφάλεια.

Όσον αφορά στο δεύτερο μειονέκτημα, έχοντας υπ' όψιν μας ότι το ίδιο κλειδί μοιράζεται και από τον αποστολέα και από τον παραλήπτη είναι αδύνατο να αποδειχτεί ο αποστολέας του μηνύματος. Με αυτόν τον τρόπο έχουμε παραβίαση της απαίτησης για μη αποποίηση ευθύνης.

Για να δοθεί λύση στο πρόβλημα που προκύπτει από αυτό το είδος της κρυπτογράφησης επινοήθηκε η ασύμμετρη κρυπτογραφία (asymmetric cryptography) ή κρυπτογραφία δημοσίου κλειδιού (public-key cryptography). Συγκεκριμένα κάθε χρήστης διαθέτει δύο κλειδιά κρυπτογράφησης: το ένα ονομάζεται ιδιωτικό κλειδί (private key) και το άλλο δημόσιο κλειδί (public key). Το ιδιωτικό κλειδί θα πρέπει ο κάθε χρήστης να το προφυλάσσει και να το κρατάει κρυφό, ενώ αντιθέτως το δημόσιο κλειδί μπορεί να το ανακοινώνει σε όλη τη διαδικτυακή κοινότητα ή σε συγκεκριμένους παραλήπτες χωρίς την απαίτηση ύπαρξης ασφαλούς μέσου. Για να στείλει λοιπόν κάποιος εμπιστευτικό μήνυμα θα μπορεί να γίνει με την χρήση του δημοσίου κλειδιού που διαθέτει, αλλά το μήνυμα θα αποκρυπτογραφηθεί μόνο με το ιδιωτικό κλειδί που κατέχει ο νόμιμος παραλήπτης. Ο

αποστολέας ενός μηνύματος πρέπει να γνωρίζει το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη και να κρυπτογραφήσει το μήνυμα με αυτό. Ο παραλήπτης αποκρυπτογραφεί το μήνυμα με το ιδιωτικό του κλειδί.

Το ιδιωτικό κλειδί χρησιμοποιείται μόνο από τον ιδιοκτήτη του και δεν μεταδίδεται ποτέ. Όταν ένα μήνυμα έχει κρυπτογραφηθεί με το δημόσιο κλειδί κάποιου χρήστη, μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί μόνο με το ιδιωτικό του κλειδί. Και επειδή μόνο ο ίδιος ο χρήστης γνωρίζει το ιδιωτικό του κλειδί, μόνο αυτός μπορεί να αποκρυπτογραφήσει τα μηνύματα που απευθύνονται σε αυτόν. Ούτε καν το δημόσιο κλειδί που χρησιμοποιήθηκε για την κρυπτογράφηση δεν μπορεί να αποκωδικοποιήσει το μήνυμα, γι' αυτό και η γνώση του δημόσιου κλειδιού από τρίτους δεν αποτελεί πρόβλημα. Από τα παραπάνω, μπορούμε εύκολα να αντιληφθούμε ότι η ασύμμετρη κρυπτογράφηση παρέχει μεγαλύτερη ασφάλεια συγκρινόμενη με τη συμμετρική. Έχει όμως το μειονέκτημα ότι οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιεί είναι πολύ βραδύτεροι από τους αντίστοιχους της συμμετρικής. Αυτό που αξίζει να σημειωθεί είναι ότι στην πράξη, συχνά οι δύο τεχνικές συνδυάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να χρησιμοποιούνται τα καλύτερα χαρακτηριστικά κάθε μεθόδου.

5.4.2 Ψηφιακές υπογραφές

Μια άλλη τεχνική για να προστατεύσουμε την εμπιστευτικότητα των μηνυμάτων και των συναλλαγών είναι η χρήση των ψηφιακών υπογραφών (digital signatures). Η χρήση των ψηφιακών υπογραφών προέκυψε ουσιαστικά από την τάση για αντικατάσταση των «παραδοσιακών» χειρόγραφων από τα ηλεκτρονικά έγγραφα. Προτού εξηγήσουμε πώς λειτουργούν οι ψηφιακές υπογραφές, σκόπιμο είναι να τις ορίσουμε. Σύμφωνα με το Π.Δ. 150/2001, «ηλεκτρονική υπογραφή» είναι «δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή, τα οποία είναι συνημμένα σε άλλα ηλεκτρονικά δεδομένα ή συσχετίζονται λογικά με αυτά και τα οποία χρησιμεύουν ως μέθοδος απόδειξης της γνησιότητας». «Προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή» ή «ψηφιακή υπογραφή» είναι «η ηλεκτρονική υπογραφή που πληροί τους εξής όρους:

- συνδέεται μονοσήμαντα με τον υπογράφωντα
- είναι ικανή να καθορίσει ειδικά και αποκλειστικά την ταυτότητα του υπογράφωντος
- δημιουργείται με μέσα τα οποία ο υπογράφων μπορεί να διατηρήσει υπό τον αποκλειστικό του έλεγχο και
- συνδέεται με τα δεδομένα στα οποία αναφέρεται κατά τρόπο ώστε να μπορεί να εντοπισθεί οποιαδήποτε μεταγενέστερη αλλοίωση των εν λόγω δεδομένων».

Ο χρήστης διαθέτει δύο κλειδιά, ένα δημόσιο και ένα ιδιωτικό, τα οποία συνδέονται με μαθηματική συνάρτηση, την λεγόμενη hash συνάρτηση (hash function). Με αυτό τον συσχετισμό είναι σχεδόν αδύνατον να υπολογιστεί το ένα έστω και αν είναι γνωστό το άλλο κλειδί. Έστω λοιπόν ότι μεταξύ δύο μελών θα πρέπει να σταλθεί ένα μήνυμα, η πρώτη κίνηση είναι να εφαρμοστεί η παραπάνω συνάρτηση στο αρχικό μήνυμα και να δημιουργηθεί μια hash τιμή ή αλλιώς message digest (σύνοψη μηνύματος) που δεν είναι τίποτα άλλο από μία σειρά από bits συγκεκριμένου μεγέθους (π.χ. 128 ή 160 bits). Ουσιαστικά δεν μπορούμε να αποκωδικοποιήσουμε το message digest και να πάρουμε το αρχικό μήνυμα καθώς η

ψηφιακή αναπαράσταση του μηνύματος, είναι μοναδική για το μήνυμα και το αντιπροσωπεύει, έτσι είναι αδύνατον να υπάρχουν δύο διαφορετικά μηνύματα με το ίδιο message digest. Αξίζει να σημειωθεί ότι το message digest είναι πολύ μικρότερο από το ίδιο το μήνυμα που πρόκειται να αποσταλεί και ότι το κρυπτογραφημένο message digest είναι η ψηφιακή υπογραφή του αποστολέα.

Όταν ο παραλήπτης παραλαμβάνει το μήνυμα θα πρέπει να προχωρήσει σε κάποιες απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να διαπιστώσει εάν η υπογραφή είναι αυθεντική. Συγκεκριμένα:

- Ø Χρησιμοποιεί την ίδια hash συνάρτηση με τον αποστολέα στο μήνυμα που παρέλαβε, το οποίο μπορεί να είναι είτε κρυπτογραφημένο είτε να είναι ένα απλό κείμενο. Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται μια εκδοχή για το σωστό message digest.
- Ø Εν συνεχεία, γίνεται η αποκρυπτογράφηση της ψηφιακής υπογραφής η οποία ήταν συνημμένη στο μήνυμα που παρέλαβε ο χρήστης χρησιμοποιώντας το δημόσιο κλειδί του αποστολέα. Έτσι ο παραλήπτης διαθέτει το message digest το οποίο δημιούργησε ο άλλος χρήστης.
- Ø Ο παραλήπτης έχει λοιπόν μετά από όλη την διαδικασία δύο message digests. Αν τα συγκρίνει και ταιριάζουν τότε είναι σίγουρος ότι η ψηφιακή υπογραφή είναι αυθεντική. Αν τα συγκρίνει και δεν ταιριάζουν τότε υπάρχουν τρεις πιθανές περιπτώσεις:
 - Υπήρξε σφάλμα κατά την αποστολή
 - Το μήνυμα μεταβλήθηκε την στιγμή που εστάλη
 - Κάποιος κρυφά έστειλε μήνυμα αντί του σωστού αποστολέα

Ολοκληρώνοντας την περιγραφή, αξίζει να σημειώσουμε ότι παρά τις νομοθετικές προβλέψεις, οι ηλεκτρονικές υπογραφές στην Ελλάδα δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένες.

5.4.3 Ψηφιακά πιστοποιητικά - Αρχές πιστοποίησης

Έστω ότι ο ένας χρήστης Α στέλνει μήνυμα σε ένα χρήστη Β, χρησιμοποιώντας τα κλειδιά ενός άλλου χρήστη Γ ενώ υποστηρίζει ότι είναι ο χρήστης Α. Πώς μπορούμε να είμαστε σίγουροι ότι αυτός που ισχυρίζεται κάποιος είναι πράγματι αυτός και πώς πιστοποιείται αυτή η δήλωση;

Η λύση στο ερώτημα μας έρχεται να δώσουν τα ψηφιακά πιστοποιητικά (digital certificates). Τα ψηφιακά πιστοποιητικά είναι αποδεικτικά ταυτότητας ηλεκτρονικών συναλλαγών. Είναι ουσιαστικά ψηφιακές υπογραφές που στόχο έχουν να προστατεύσουν τα δημόσια κλειδιά τόσο από παραχάραξη όσο και από παραποίηση. Λειτουργούν αντίστοιχα με την έκδοση αστυνομικών ταυτοτήτων στον πραγματικό κόσμο και η έκδοση τους γίνεται αρχές που εμπιστεύονται όλοι οι χρήστες. Ουσιαστικά το προσωπικό ψηφιακό πιστοποιητικό πιστοποιεί την ταυτότητα του κατόχου του σε αυτούς που απευθύνεται και η έκδοση του στηρίζεται στην επιστήμη της Κρυπτογραφίας.

Όσον αφορά την χρήση του ψηφιακού πιστοποιητικού, αυτό εγκαθίσταται σε οποιοδήποτε browser καθώς και σε πρόγραμμα διαχείρισης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Όταν κάποιος θέλει να στείλει ένα μήνυμα μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), τότε το πρόγραμμα ζητάει άμεσα την υπογραφή του αποστολέα. Αυτό συνήθως γίνεται με το που εγκαθίσταται το πιστοποιητικό και λειτουργεί σαν προεπιλογή. Από την άλλη όταν κάποιος λαμβάνει ένα e-mail για να διαπιστώσει εάν είναι υπογεγραμμένο αρκεί να παρατηρήσει ένα εικονίδιο που ενημερώνει για την ύπαρξη υπογραφής. Αν η ένδειξη είναι "υπογεγραμμένο" (signed), εξασφαλίζεται η πιστοποίηση της ταυτότητας του αποστολέα, η ακεραιότητα του περιεχομένου του μηνύματος όπως επίσης και το ότι ο αποστολέας δεν μπορεί να αποποιηθεί την αποστολή. Επιπλέον, αν η ένδειξη είναι "κρυπτογραφημένο" (encrypted), ο αποστολέας με αυτό τον τρόπο να εξασφαλίσει ότι μόνο ο παραλήπτης μπορεί να διαβάσει τα περιεχόμενα του μηνύματος, και έχει κρυπτογραφήσει με το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη. Αν το μήνυμα είναι υπογεγραμμένο, αλλά δεν μπορεί να επαληθευτεί το πιστοποιητικό του αποστολέα, εμφανίζεται σχετική ειδοποίηση (invalid signature). Πιθανοί λόγοι μπορεί να είναι ότι ο παραλήπτης δεν έχει αποδεχτεί την Αρχή Πιστοποίησης του αποστολέα, ή ότι το πιστοποιητικό του έχει λήξει ή έχει ανακληθεί.

Από την στιγμή που θα δημιουργηθεί το πιστοποιητικό μένει να αποφασιστεί με ποιον τρόπο θα διανεμηθεί το δημόσιο κλειδί σε αυτούς που πρέπει να το έχουν, τους παραλήπτες. Η χρήση του e-mail δεν είναι ενδεδειγμένη, κάθε άλλο μάλλον απαγορευτική καθώς όχι μόνο ενέχει τον κίνδυνο να παραληφθεί κάποιος εκτός λίστας διευθύνσεων αλλά ταυτόχρονα δεν δίνει την δυνατότητα σε νέους χρήστες να γίνουν παραλήπτες αυτοβούλως. Επιπλέον τίθεται και θέμα αυθεντικοποίησης καθώς ο παραλήπτης χρησιμοποιώντας δύο κλειδιά μπορεί να πλαστογραφήσει τον αποστολέα χωρίς κανένας να το αντιληφθεί.

Ο πλέον αξιόπιστος τρόπος να διανεμηθούν τα δημόσια κλειδιά είναι η χρήση μιας αρχής πιστοποίησης (CA-certification authority). Εν συνεχεία, βρίσκουμε μια αρχή πιστοποίησης η οποία θα δεχτεί το δημόσιο κλειδί του χρήστη σε συνδυασμό με κάποιο άλλο είδος απόδειξης της ταυτότητας του και θα λειτουργήσει σαν αποθηκευτικός χώρος ψηφιακών πιστοποιητικών. Για να γίνει η επαλήθευση το μόνο που χρειάζεται είναι να απευθυνθούν στην αντίστοιχη εκδούσα αρχή πιστοποίησης και θα επαληθευθεί το δημόσιο κλειδί του χρήστη.

Φορείς που εκδίδουν ψηφιακά πιστοποιητικά είναι παγκοσμίως αναγνωρισμένες και λειτουργούν με βάση τα διεθνή πρότυπα. Παραδείγματα τέτοιων φορέων είναι Verisign (<http://www.verisign.com>), η Cybertrust (<http://www.cybertrust.com>), η Globalsign (<http://www.globalsign.com>) κ.α.

Το πρότυπο με βάση το οποίο εκδίδονται όλα τα πιστοποιητικά των δημοσίων κλειδιών είναι το X.509 και αποτελείται από μερικά βασικά χαρακτηριστικά:

- Ø Όνομα κατόχου.
- Ø Το δημόσιο κλειδί του.
- Ø Την ταυτότητα της εκδούσας αρχής του πιστοποιητικού και την ψηφιακή υπογραφή.
- Ø Ένα κωδικό (serial number) που δίνεται από την εκδούσα αρχή.
- Ø Μια εγγυητική περίοδος για την εγκυρότητα του πιστοποιητικού.

Η έκδοση ενός πιστοποιητικού μπορεί να γίνει με βάση μιας κλίμακας τεσσάρων επιπέδων, κλάσεων όπως είναι ευρέως γνωστά. Οι κλάσεις αναφέρονται στο πόσο ενδελεχής έλεγχος έχει γίνει προκειμένου να διασταυρωθεί η ταυτότητα του χρήστη. Η κλάση

1 είναι η μικρότερη κλίμακα ελέγχου και είναι πολύ εύκολο να αποκτηθεί καθώς προϋποθέτει τους λιγότερους ελέγχους για τον χρήστη. Αρκεί μόνο το όνομα και η διεύθυνση e-mail για να γίνει η επαλήθευση. Η κλάση 2 διαθέτει πιστοποιητικά τα οποία θέτουν ως απαραίτητα κριτήρια τον έλεγχο της άδειας οδήγησης, τον αριθμό κοινωνικής ασφάλισης καθώς και την ημερομηνία γέννησης. Η κλάση 3 κρίνει απαραίτητο να ελεγχθούν τα κριτήρια της κλάσης 2 συν την διενέργεια πιστωτικού ελέγχου. Τέλος η κλάση 4 παρόλο που είναι η μεγαλύτερη στην κλίμακα ελέγχου και παρέχει το μεγαλύτερο δυνατό έλεγχο, τα κριτήρια ελέγχου δεν έχουν ακόμα διευκρινιστεί και εξαρτώνται από την εκδούσα αρχή.

Οι απαιτήσεις επαλήθευσης για τις αρχές πιστοποίησης πρέπει να είναι υψηλές. Οι συσχετισμοί προσώπων είναι εξαντλητικοί και άρα αντανακλούν την πραγματικότητα. Είναι σαφές ότι ανάλογα με την αρχή πιστοποίησης και την κλάση του πιστοποιητικού η τιμή ποικίλει. Όσο μεγαλύτερη είναι η κλάση του πιστοποιητικού, τόσο μεγαλύτερη είναι και η τιμή που απαιτείται για την έκδοση του.

Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό των αρχών πιστοποίησης είναι ότι ευθύνονται επίσης και για την δημιουργία, την συντήρηση και την διάθεση μιας λίστας ανάκλησης πιστοποιητικών (CRL-certification revocation list). Η λίστα αυτή μας παρέχει ενημέρωση για το ποια πιστοποιητικά έχουν αποσυρθεί ή όχι ακόμα και αν δεν έχει παρέλθει η προγραμματισμένη ημερομηνία λήξης τους. Η αξία αυτού του ελέγχου, εξαρτάται από το πόσο σημαντικό είναι αυτό το έγγραφο. Ουσιαστικά, οι λίστες αυτές περιέχουν μόνο πιστοποιητικά που έχουν ανακληθεί για διάφορους λόγους και όχι εκείνα τα πιστοποιητικά που έχουν λήξει. Ένας τέτοιος λόγος είναι ότι ο υπάλληλος μιας εταιρίας για τον οποίο εκδόθηκε το πιστοποιητικό να παραιτήθηκε, οπότε πλέον να μην δικαιούται να το χρησιμοποιήσει.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι αυτές οι τεχνικές ασφάλειας εξυπηρετούν και προστατεύουν τα συναλλασσόμενα μέρη όταν είναι άγνωστα μεταξύ τους. Ένας αποστολέας του οποίου η εταιρία είναι γνωστή στον παραλήπτη οφείλει να επισυνάψει ένα πιστοποιητικό το οποίο θα εκδίδεται από την ίδια εταιρία-αποστολέα. Σε αντίθετη περίπτωση, όταν τα συναλλασσόμενα μέρη είναι άγνωστα τότε επιβάλλεται να επισυνάψει παραπάνω από ένα πιστοποιητικά ευρείας αποδοχής.

5.5 Πρωτόκολλα ασφαλείας

Είναι γνωστό ότι το διαδίκτυο έχει ως βασική θεωρία την ελεύθερη ανταλλαγή πληροφοριών και απόψεων οι οποίες παγκοσμίως ταξιδεύουν με ένα κλικ. Ταυτόχρονα όμως υπάρχουν και άτομα τα οποία θέλουν να βλάψουν τους υγιείς χρήστες του διαδικτύου με διάφορους τρόπους όπως την υποκλοπή αρχείων, απόρρητων πληροφοριών και αριθμών πιστωτικών καρτών για διάφορους σκοπούς. Εδώ έρχεται το κομμάτι της ασφάλειας όπως είναι τα πρωτόκολλα ασφαλείας και διάφορες εφαρμογές που βασίζονται σε τεχνικές κρυπτογράφησης και τα οποία καλύπτουν το εύρος από ασφάλεια σε επίπεδο πακέτου μέχρι ασφάλεια σε επίπεδο εφαρμογών.

Στην συνέχεια λοιπόν θα παρουσιάσουμε πρωτόκολλα που παρέχουν ασφάλεια σύνδεσης ή ασφάλεια εφαρμογών. Πιο συγκεκριμένα το Secure Sockets Layer (SSL) για ασφαλή επικοινωνία στο Διαδίκτυο, το Secure HTTP (S-HTTP) και το Secure MIME

(S/MIME), πρωτόκολλα που αφορούν την αυθεντικότητα και εμπιστευτικότητα στις διαδικτυακές εφαρμογές.

5.5.1 Πρωτόκολλα SSL και S-HTTP

Δύο είναι τα πρωτόκολλα τα οποία προσφέρουν ασφάλεια στις εφαρμογές του Web, το SSL και το S-HTTP αφενός παρέχουν αυθεντικοποίηση για εξυπηρετητές και φυλλομετρητές και αφετέρου εμπιστευτικότητα και ακεραιότητα των δεδομένων στις διαδικτυακές επικοινωνίες.

Όσον αφορά το SSL το δημοσίευσε η Netscape Communications το 1994 έχοντας από την αρχή ως σκοπό την αποστολή εμπιστευτικών προσωπικών δεδομένων. Ουσιαστικά, το SSL προσφέρει ασφάλεια στο κανάλι επικοινωνίας μετάδοσης. Με αυτό τον τρόπο δίνει την δυνατότητα σε πρωτόκολλα όπως το HTTP (HyperText Transfer Protocol), Telnet και FTP (File Transfer Protocol) να λειτουργούν ανεξάρτητα χωρίς να επηρεάζει το ένα το άλλο. Η λειτουργία του SSL βασίζεται κυρίως σε τεχνικές ασύμμετρης κρυπτογράφησης προκειμένου να επιτευχθούν οι ακόλουθοι στόχοι:

- Ø Τα συμβαλλόμενα μέρη δηλαδή και ο εξυπηρετητής και ο πελάτης διαθέτουν αυθεντικοποίηση μέσω ψηφιακών πιστοποιητικών.
- Ø Ο εξυπηρετητής και ο πελάτης προκειμένου να γίνει η μεταξύ τους συναλλαγή, θα πρέπει να συμφωνήσουν όσον αφορά στην χρήση ενός συγκεκριμένου κλειδιού συνόδου (session key) με το οποίο θα κρυπτογραφηθεί η συναλλαγή. Αξίζει να σημειωθεί ότι το μήκος του κλειδιού παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην ασφάλεια της συναλλαγής καθώς όσο πιο μεγάλο είναι το μήκος του τόσο πιο δύσκολη είναι η αποκρυπτογράφηση του. Το κλειδί συνόδου κρυπτογραφείται με το δημόσιο κλειδί του εξυπηρετητή και στην συνέχεια στέλνεται στον πελάτη.

Όταν μια επιχείρηση χρησιμοποιεί στην ιστοσελίδα της το πρωτόκολλο SSL τότε το URL σε αυτές τις σελίδες ξεκινά όχι με http:// αλλά με https://. Ο φυλλομετρητής και ο εξυπηρετητής αφού συνδεθούν σε μια σύνοδο SSL θα πιστοποιηθούν, θα καθοριστεί το μήκος των δεδομένων που θα μεταδοθούν, καθώς επίσης και η τεχνική κρυπτογράφησης που θα χρησιμοποιηθεί.

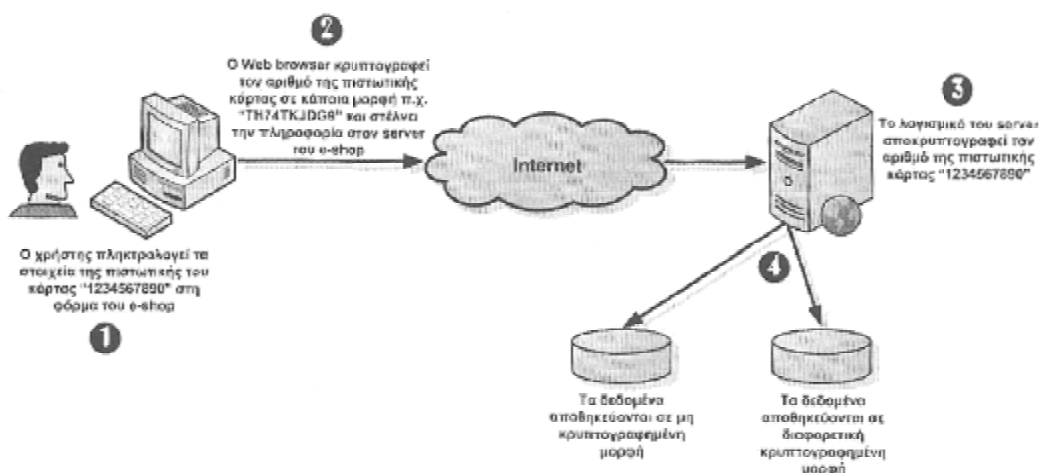
Το SSL χρησιμοποιεί για κρυπτογράφηση τους συμμετρικούς αλγόριθμους RC2/RC4 για την έκδοση SSL v2, ενώ στην έκδοση SSL v3 χρησιμοποιούνται και οι RC4 128 bits και Triple-Des. Αν κάπου υπάρχει πρόβλημα με την χρήση του SSL είναι ότι η επικοινωνία μέσω διαδικτύου είναι αρκετά αργή καθώς στην αρχή της επικοινωνίας γίνεται κρυπτογράφηση-αποκρυπτογράφηση του δημοσίου κλειδιού. Επιπλέον, το πρωτόκολλο αυτό χρησιμοποιείται και για συναλλαγές εκτός Web, μόνο που δεν είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να καταλήξει σε αποφάσεις ασφαλείας σε επίπεδο εφαρμογής ή εγγράφου.

Όσον αφορά το S-HTTP είναι ένα πρωτόκολλο που συνδέεται άμεσα με το HTTP το οποίο δεν είναι τίποτα άλλο από ένα πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται για μετάδοση και λήψη δεδομένων μέσω Web. Είναι ένα πρωτόκολλο μη κρυπτογραφημένου κειμένου το οποίο αποτελεί πυλώνα της ασφάλειας στις ηλεκτρονικές συναλλαγές. Δεν διαθέτει τεχνικές κρυπτογράφησης ούτε τρόπο να εκμεταλλευτεί την υποδομή του δημόσιου κλειδιού όπως αυτό φαίνεται και από την μορφή του η οποία αποτελείται από μια σειρά από επικεφαλίδες,

μια κενή γραμμή και ένα σώμα. Όταν ο χρήστης πληκτρολογεί ένα URL (Universal Resource Locator) στο φυλλομετρητή που διαθέτει, ουσιαστικά στέλνει μια HTTP αίτηση για μία ιστοσελίδα σε κάποιον web εξυπηρετητή. Στην συνέχεια ο αντίστοιχος εξυπηρετητής μορφοποιεί την απάντηση με τρόπο έτσι ώστε να είναι αντιληπτός από τον φυλλομετρητή του χρήστη. Υπάρχει όμως ένα κενό ασφάλειας το οποίο καλείται να λύσει το πρωτόκολλο S-HTTP. Με άλλα λόγια όταν επιστρέφει η απάντηση από τον εξυπηρετητή οποιαδήποτε συσκευή μπορεί να έχει πρόσβαση στο δίκτυο μέσω του οποίου επιστρέφει η απάντηση, μπορεί να αποκτήσει το περιεχόμενο αυτής της ιστοσελίδας.

Με την χρήση του S-HTTP οποιαδήποτε πληροφορία μεταφέρεται μέσω HTTP κρυπτογραφείται και έτσι δεν είναι εύκολη η πρόσβαση σε αυτή. Πιο συγκεκριμένα με το που ο εξυπηρετητής και ο πελάτης συνδεθούν, συμφωνούν στην μέθοδο κρυπτογραφίας και ο πελάτης στέλνει το δημόσιο κλειδί του. Εν συνεχεία ο εξυπηρετητής δημιουργεί ένα κλειδί συνόδου και το κρυπτογραφεί με το δημόσιο κλειδί του άλλου μέρους. Αφού το παραλάβει ο πελάτης ακολουθεί η αντίστροφη διαδικασία δηλαδή ο πελάτης δέχεται το κλειδί συνόδου, αποκρυπτογραφεί το μήνυμα ώστε να αποκτήσει το κλειδί και στη συνέχεια τα συμβαλλόμενα μέρη προχωρούν σε ανταλλαγή αιτήσεων και πληροφοριών μόνο με το κλειδί συνόδου.

Ασφαλής μεταφορά δεδομένων με χρήση του πρωτοκόλλου SSL



Πηγή: e-Επιχειρηματικότητα από την ιδέα στην υλοποίηση, 2009

5.5.2 SET

Το πρωτόκολλο SET (Secure Electronic Transactions) όπως γίνεται αντιληπτό από το όνομα του δημιουργήθηκε με στόχο την ασφάλεια σε ηλεκτρονικές συναλλαγές. Αναπτύχθηκε το 1996 με την συνεργασία των Visa, MasterCard, Microsoft, IBM, Netscape και πολλών άλλων οργανισμών. Το SET είναι εξειδικευμένο πρωτόκολλο σε αντίθεση με το SSL το οποίο είναι γενικού σκοπού. Άλλα όπως και το SSL χρησιμοποιεί ψηφιακές υπογραφές και πιστοποιητικά, δημόσια και ιδιωτικά κλειδιά.

Το SET καταφέρνει μέχρι στιγμής πλήθος από απαιτήσεις του e-εμπορίου και κατ' επέκταση των ηλεκτρονικών προμηθειών καθώς:

- ∅ αυθεντικοποιείται ο κάτοχος της πιστωτικής κάρτας.

- Ø διαπιστώνεται η πιστοληπτική ικανότητα του εμπόρου.
- Ø εμπιστευόμαστε τις ηλεκτρονικές πληρωμές, την ακεραιότητα των δεδομένων, την λειτουργικότητα των παροχών λογισμικού και δικτυακής υποδομής, και
- Ø διασφαλίζονται οι βέλτιστες πρακτικές ασφάλειας για τα συμβαλλόμενα μέρη.

Με άλλα λόγια, το SET ακολουθεί τις εξής βασικές υπηρεσίες:

- Ø **Πιστοποίηση:** Ψηφιακά πιστοποιητικά και υπογραφές διατίθενται προκειμένου ο κάτοχος της πιστωτικής κάρτας, η τράπεζα που την έχει εκδώσει αλλά όπως και ο πωλητής και η τράπεζα που διαχειρίζεται το λογαριασμό να είναι σίγουρη για την αυθεντικοποίησή τους.
- Ø **Ακεραιότητα:** Προκειμένου να είναι αδύνατη η τροποποίηση κάποιων δεδομένων, όπως η μεταβολή του ποσού της συναλλαγής, τα στοιχεία της συναλλαγής είναι κρυπτογραφημένα.
- Ø **Εμπιστευτικότητα:** Πρέπει να διαφυλαχτεί το απόρρητο της συναλλαγής. Ο πωλητής δεν πρέπει να γνωρίζει τα εμπιστευτικά χαρακτηριστικά της πιστωτικής κάρτας του πελάτη. Αυτό που γίνεται στην συνέχεια είναι να μεταβιβάσει στην SET πύλη πληρωμών για να ελεγχθεί η εγκυρότητα τους.
- Ø **Μη αποποίηση της ευθύνης:** Το πρωτόκολλο SET βασίζεται σε ψηφιακές υπογραφές, με αποτέλεσμα να μην προκαλούνται παρεξηγήσεις όπως είναι η αποποίηση της παραγγελίας.

Η εγκατάσταση ειδικού εξοπλισμού στον ηλεκτρονικό υπολογιστή και του πωλητή αλλά και του πελάτη είναι επιβεβλημένη προκειμένου να λειτουργήσει το πρωτόκολλο SET. Είναι λογικό βέβαια να υπάρχει λογισμικό στον υπολογιστή του πωλητή για την απομάκρυνση πληροφοριών οικονομικής φύσεως και στην πλευρά της αρχής πιστοποίησης για την έκδοση των ψηφιακών πιστοποιητικών. Επιπλέον μέτρα για την αποφυγή παράνομων πράξεων είναι τόσο η δημόσια όσο και η ιδιωτική κρυπτογράφηση και κατ' επέκταση η κρυπτογράφηση του δημοσίου κλειδιού η οποία χρησιμοποιείται για να προστατεύει τον αριθμό της πιστωτικής κάρτας.

5.5.3 PEM, S/MIME και PGP

Υπάρχει πληθώρα πρωτοκόλλων ασφαλείας τα οποία έχουν προσπαθήσει να καλύψουν κάθε κενό ασφαλείας στο διαδίκτυο, χωρίς όμως ιδιαίτερη αποδοχή. Το PEM (Privacy Enhanced Mail) είναι ένα τέτοιο περιστατικό το οποίο ασχολείται με την ασφάλεια του e-mail χρησιμοποιώντας συμμετρική ή ασύμμετρη κρυπτογραφία ανάλογα με το πόσο σημαντικό είναι το περιεχόμενο του e-mail και με βάση την επιλογή των συμβαλλόμενων μελών. Το πρωτόκολλο αυτό έχει μικρή αποδοχή καθώς αδυνατεί να διαχειριστεί το σύγχρονο πολυμερές ταχυδρομείο (multipart e-mail) το οποίο υποστηρίζει η MIME

(Multipurpose Internet Mail Extensions) αλλά απαιτεί και την αυστηρή ιεραρχία αρχών πιστοποίησης για την έκδοση κλειδιών.

Το S/MIME (Secure Multipurpose Internet Mail Extensions) είναι ένα πρωτόκολλο το οποίο ως κύριο μέλημα του είναι η παροχή ψηφιακών υπογραφών και συμμετρικής κρυπτογράφησης στα μηνύματα MIME μέσω διαδικτύου. Το MIME είναι το πλέον επίσημο πρωτόκολλο το οποίο καθορίζει την δομή του κυρίου μέρους ενός μηνύματος μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Κατ' επέκταση το S/MIME χρησιμοποιώντας το συμμετρικό αλγόριθμο, όπως ο DES ή ο RC2 παρέχει ασφάλεια στο μήνυμα που θα σταλθεί. Πιο αναλυτικά, το συμμετρικό κλειδί κρυπτογραφείται με το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη και τοποθετούνται σε ένα ψηφιακό φάκελο (digital envelope), μία καινοτόμος ιδέα του MIME, και στην συνέχεια στέλνονται στον παραλήπτη. Σε αντίθεση με το PEM, το S/MIME έχει υιοθετηθεί από πλήθος μεγάλων εταιριών οι οποίες δραστηριοποιούνται στο δικτυακό κλάδο όπως είναι οι ConnectSoft, FTP Software, Microsoft, Netscape.

Το PGP (Pretty Good Privacy) είναι μία από τις καλύτερες εφαρμογές στον τομέα της ασφάλειας ενός ηλεκτρονικού μηνύματος (e-mail). Πιο συγκεκριμένα είναι ένα λογισμικό το οποίο παρέχει φόρμουλες κρυπτογράφησης για e-mail και αποτελείται από ήδη υπάρχοντα πρωτόκολλα κρυπτογράφησης. Μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορες πλατφόρμες και παρέχει κρυπτογράφηση μηνύματος, ψηφιακές υπογραφές, συμπίεση δεδομένων προκειμένου να μειωθεί ο όγκος του μηνύματος και να αυξηθεί η ταχύτητα αποστολής του. Η συμμετρική και η ασύμμετρη κρυπτογράφηση συνδυάζονται προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η ασφάλεια του μηνύματος. Πιο συγκεκριμένα, αφού εγκατασταθεί το πρόγραμμα εν συνεχεία δημιουργείται το δημόσιο κλειδί και ο χρήστης οφείλει να δώσει το επιθυμητό μέγεθος του κλειδιού. Όλη αυτή η διαδικασία στηρίζεται σε 3 συμμετρικούς αλγόριθμους, οι οποίοι είναι οι CAST και IDEA με μέγεθος και των δύο 128 bits ,ενώ ο Triple-DES έχει μέγεθος κλειδιού 168 bits.

5.6 Φράγματα ασφαλείας (FIREWALLS)

Ως φράγμα ασφαλείας ορίζεται το λογισμικό (software) ή το υλικό (hardware) το οποίο ελέγχει, επιτρέπει ή απαγορεύει, την κυκλοφορία της πληροφορίας μεταξύ ενός τοπικού δικτύου (LAN) και το Διαδίκτυο (Internet). Ουσιαστικά αποτελεί το κεντρικό σύστημα ασφαλείας για τα δεδομένα που μεταφέρονται από και προς το τοπικό δίκτυο. Προκειμένου να είναι λειτουργικό ένα firewall είναι απαραίτητο να υπάρχουν τα κατάλληλα χαρακτηριστικά:

- Ø Φίλτρα (filters) προκειμένου να γίνει η παρακολούθηση ή η αποτροπή της μετάδοσης των μηνυμάτων των οποίων ο τύπος και ο προορισμός είναι καθορισμένα.
- Ø Πύλες (gateways) για να υπάρχει η δυνατότητα στα μηνύματα να εισέρχονται και να εξέρχονται από το firewall χωρίς να δημιουργείται πρόβλημα στο σύστημα.
- Ø Application proxies προκειμένου να υπάρχει έλεγχος ειδικής πρόσβασης σε εφαρμογές και επιπλέον να γίνει με σωστό τρόπο η παρακολούθηση και η αναφορά των δεδομένων.

Όσον αφορά στο ερώτημα πόσα είδη firewalls υπάρχουν, η απάντηση είναι δύο. Το πρώτο από τα δύο είναι το packet filtering firewall το οποίο ενεργεί στο επίπεδο της μεταγωγής πακέτων και το δεύτερο είναι το proxy server firewall, αυτό που ενεργεί στο επίπεδο των εφαρμογών. Η κάθε κατηγορία είναι ανεξάρτητη με διαφορετικά κριτήρια ασφαλείας.

Όσον αφορά στο πρώτο είδος firewall λειτουργεί όπως ένας απλός δρομολογητής πακέτων (router) με την μόνη διαφορά ότι είναι σαν αυτόνομος εγκέφαλος ο οποίος αποφασίζει αν θα επιτρέψει ή θα απορρίψει την είσοδο σε ένα πακέτο δεδομένων από το εξωτερικό δίκτυο στο εσωτερικό δίκτυο το οποίο προστατεύει. Τα κριτήρια τα οποία επεξεργάζεται προκειμένου να αποφασίσει για την είσοδο ή μη ενός πακέτου είναι τα εξής:

- Ø Ποιό είναι το πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται;
- Ø Ποια είναι η διεύθυνση (IP) του δικτύου που έστειλε το πακέτο;
- Ø Ποια είναι η διεύθυνση (IP) του δικτύου που θα πάει το πακέτο;
- Ø Ποιο είναι το δίκτυο από το οποίο προέρχεται το πακέτο;
- Ø Ποιο είναι το δίκτυο στο οποίο θα καταλήξει το πακέτο;

Το μοναδικό μειονέκτημα που έχουν τα firewalls αυτής της κατηγορίας είναι ότι οι αποφάσεις που λαμβάνουν καλύπτουν όχι τόσο την χρήση των πρωτοκόλλων όσο τα ίδια τα πρωτόκολλα. Από την άλλη πλευρά τα proxy server firewalls χρησιμοποιούνται προκειμένου να καλύψουν αυτή την αδυναμία. Ένα παράδειγμα αποτελεί ένα πρόγραμμα για την ασφαλή αποστολή και παραλαβή e-mail, το sendmail, το οποίο αντιμετωπίζει διάφορα προβλήματα με την ασφάλειά του. Αν χρησιμοποιηθεί το packet filter firewall μας δίνει την δυνατότητα είτε να επιτρέψουμε την παραλαβή των πακέτων του e-mail γνωρίζοντας εκ των προτέρων την πιθανότητα προβλήματος ασφαλείας είτε να απαγορεύσουμε την μεταφορά των πακέτων αλλά με κόστος την απώλεια της υπηρεσίας του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Είναι προφανές ότι και οι δύο λύσεις που προαναφέρθηκαν δεν είναι αποδεκτές. Αυτό που προτείνεται στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι ένα πρόγραμμα το οποίο θα παραλαμβάνει τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mails) και θα τα προωθεί στο sendmail για επεξεργασία. Με αυτό τον τρόπο μας ωφελούμαστε με τα εξής:

- Ø Όλες οι επιθέσεις αποτυγχάνουν καθώς πλέον δεν υπάρχει άμεση επικοινωνία με το sendmail.
- Ø Η χρήση του proxy ως καινούργιου προγράμματος είναι καίρια καθώς αποθηκεύει μόνο τα μηνύματα σε αρχεία. Αυτό μας εξυπηρετεί καθώς για οποιαδήποτε επίθεση στον proxy δεν θα υπάρξει λόγος ανησυχίας για τις πληροφορίες που υπάρχουν μέσα στα μηνύματα.
- Ø Έχοντας μειώσει την λειτουργικότητα, αμέσως μειώνεται και η πολυπλοκότητα. Με αυτό τον τρόπο πιθανά προβλήματα ασφαλείας είναι ευκολότερο να εντοπιστούν.

Όσον αφορά στο δεύτερο είδος firewall ,το proxy firewall, είναι απαραίτητο να λειτουργεί παράλληλα με αυτό ένας μηχανισμός πρόσβασης από το Διαδίκτυο στο εσωτερικό δίκτυο, δηλαδή με ένα packet filter firewall. Γνωρίζουμε ήδη όμως ότι τα εσωτερικά μηχανήματα επικοινωνούν με το Διαδίκτυο μέσω proxies, οπότε μας δίνεται η δυνατότητα να μην χρησιμοποιήσουμε το packet filter παρέχοντας διευθύνσεις μηχανημάτων εσωτερικού δικτύου οι οποίες είναι άχρηστες στο Διαδίκτυο.

Έχουν παρατηρηθεί πολλές φορές σε προσωπικούς υπολογιστές είτε εταιρικούς υπολογιστές ότι αν δεν γίνει σωστή εγκατάσταση ενός firewall μεγάλο κακό στον χρήστη, καθώς θα περιοριστούν οι περισσότερες λειτουργίες του υπολογιστή σε μεγάλο βαθμό. Τα μειονεκτήματα των firewalls είναι πολλά καθώς έχουν πολύπλοκη χρήση καθώς επίσης και αδυναμία απόκρουσης της επίθεσης εάν αυτή είναι από το εσωτερικό του τοπικού δικτύου. Παρ' όλα αυτά η τελευταία γενιά firewalls δίνει πολλές δυνατότητες στον διαχειριστή καθώς επιτρέπει ανά πάσα στιγμή να αλλάξει κανόνες αποδοχής και απόρριψης δεδομένων κατά το δοκούν.

5.7 Σχεδιασμός ασφάλειας

Όλα τα προαναφερθέντα εργαλεία που διαθέτει πλέον η επιχείρηση χάρις την τεχνολογία πρέπει να συνδυαστούν κάτω από ένα καλά οργανωμένο σχέδιο προκειμένου να γίνουν με ασφάλεια οι συναλλαγές της. Με αυτό τον τρόπο θα αποφευχθούν κακόβουλες ενέργειες που ως στόχο έχουν να πλήξουν την εικόνα της επιχείρησης αλλά και να εισβάλουν σε απόρρητα στοιχεία τα οποία δεν πρέπει να δημοσιευθούν. Για να τεθεί σε λειτουργία λοιπόν και να έχει τα αναμενόμενα αποτελέσματα ο σχεδιασμός πρέπει να ακολουθήσει πέντε βασικά βήματα:

- Ø Να καθοριστεί με σαφή τρόπο η πολιτική της ασφάλειας που θα ακολουθηθεί.
- Ø Να σχεδιαστεί η ασφάλεια του συστήματος από φυσική, δικτυακή και υπολογιστική σκοπιά.
- Ø Να γίνει θωράκιση του συστήματος με τους απαραίτητους μηχανισμούς ασφάλειας.
- Ø Να δημιουργηθούν μηχανισμοί με τους οποίους θα υπάρξει επίβλεψη για την εύρυθμη λειτουργία του συστήματος και σε περίπτωση βλάβης να υπάρχει ανάδραση.
- Ø Να χρησιμοποιούνται τα αποτελέσματα από την ανάδραση προκειμένου να βελτιωθούν τυχόν προβλήματα όσον αφορά στο σχεδιασμό, την υλοποίηση και την λειτουργία του συστήματος.

5.7.1 Ορισμός πολιτικής της ασφάλειας

Το πρώτο βήμα που πρέπει να γίνει προκειμένου η πολιτική της ασφάλειας να σχεδιαστεί, είναι να οριστεί λεπτομερώς το πλαίσιο καθώς και όλες οι παράμετροι για την ασφάλεια των ηλεκτρονικών προμηθειών. Η πολιτική αυτή θα πρέπει να καλύπτει τα συστήματα πληροφοριών, τα δεδομένα και το ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης. Ο ορισμός όμως πρέπει να περιλαμβάνει και στοιχεία ως προς το τι προστατεύεται, τι είδους προστασία θεωρείται αναγκαία, τα πρόσωπα που θα λάβουν μέρος σε αυτή την διαδικασία, το είδος της εκπαίδευσης του προσωπικού και τέλος ο έλεγχος που θα ασκείται.

5.7.2 Σχεδιασμός του συστήματος ασφάλειας

Το δεύτερο βήμα για την σωστή λειτουργία των ηλεκτρονικών προμηθειών από θέμα ασφάλειας είναι ο σχεδιασμός του συστήματος ασφαλείας. Το κομμάτι αυτό του σχεδιασμού αφορά κυρίως τα μέρη του συστήματος τα οποία δεν έχουν άμεση σχέση με τις ηλεκτρονικές

προμήθειες, όπως είναι οι υπολογιστές, τα λειτουργικά συστήματα, τα δίκτυα καθώς και οι φυσικές εγκαταστάσεις.

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι δίνεται η δυνατότητα από το περιβάλλον η παροχή ασφάλειας με διάφορους τρόπους προκειμένου να είναι πάντα ασφαλής η εφαρμογή ακόμα και στην περίπτωση που το ίδιο το περιβάλλον δεν λαμβάνει μέτρα προστασίας. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση ηλεκτρονικής προμήθειας μέσω δύο εταιριών κατά την οποία τα συστήματα είναι προστατευμένα με ισχυρή ασφάλεια και οι χειριστές της εφαρμογής εργάζονται σε τοπικό επίπεδο. Σε αυτή την περίπτωση, η εφαρμογή δίνει προτεραιότητα σε άλλες λειτουργίες καθώς μπορεί να υποθέσει ότι το κομμάτι της ασφάλειας είναι καθαρά αποκλειστική αρμοδιότητα εκείνων που ασχολούνται με την ασφάλεια.

Αξίζει να σημειωθεί ότι είναι απαραίτητο για να υπάρξει ισχυρή ασφάλεια, ο σχεδιασμός του περιβάλλοντος και των μηχανισμών ασφαλείας να αλληλεπιδρούν με κάποιο τρόπο ο οποίος θα έχει ήδη οριστεί. Αν ο σχεδιασμός είναι σωστός τότε προβλήματα τα οποία προκύπτουν οι εταιρίες που κάνουν ηλεκτρονικές προμήθειες, θα μπορούν να λύσουν γρήγορα χωρίς κάποιο ιδιαίτερο πρόβλημα.

5.7.3 Σχεδιασμός μηχανισμών ασφαλείας

Το τρίτο κατά σειρά βήμα έχει σχέση με τον καθορισμό των μηχανισμών ασφαλείας για την ίδια την εφαρμογή. Τόσο ο γενικός σχεδιασμός της εφαρμογής όσο και η πολιτική ασφαλείας πρέπει να καθορίσουν τι προστατεύουν και με ποιο τρόπο έτσι ώστε το σχέδιο ασφαλείας να μπορεί να χρησιμοποιήσει πολλών ειδών τεχνολογιών όπως σύστημα κρυπτογράφησης, πιστοποίησης και εξουσιοδότησης. Ένα ακόμα στοιχείο το οποίο πρέπει να συμπεριληφθεί στο σχεδιασμό είναι και συγκεκριμένοι μηχανισμοί για τον έλεγχο της πληροφoρίας που θα εισέρχεται σε κάθε υπολογιστή. Για παράδειγμα, στην περίπτωση των ηλεκτρονικών προμηθειών θα πρέπει και τα δύο αντισυμβαλλόμενα μέρη να έχουν ειδικά κλειδιά τα οποία θα επιτρέπουν στον υπολογιστή τους να δέχονται ένα συγκεκριμένο λογισμικό το οποίο θα "τρέχει" μόνο σε όσους έχουν τους συγκεκριμένους κωδικούς.

5.7.4 Επίβλεψη, έλεγχος, ανάδραση

Αφού ολοκληρωθούν τα προαναφερθέντα βήματα, σειρά έχει ο σχεδιασμός μηχανισμών ανάδρασης έτσι ώστε να διαπιστώνουμε ανά πάσα στιγμή ότι οι μηχανισμοί ασφαλείας λειτουργούν σωστά, μηχανισμών αποθήκευσης, προκειμένου να καταφέρνουμε την έκταση της ζημιάς και τέλος μηχανισμούς ανάκτησης για να μάθουμε το πρόβλημα με το που προκύψει. Οι μηχανισμοί παρακολούθησης, ελέγχου και ταχύτητας και υπηρεσιών προς τα συμβαλλόμενα μέρη είναι ένα βασικό μέτρο ασφαλείας το οποίο εξασφαλίζει την ασφάλεια των ηλεκτρονικών συναλλαγών και περιορίζει τις κακόβουλες πράξεις. Η πληροφορία που προκύπτει από αυτούς τους μηχανισμούς χρησιμοποιείται ποικιλοτρόπως:

- Ø Για να μπορεί το σύστημα να επαναλειτουργήσει σε περίπτωση προβλήματος.
- Ø Για να μπορεί το σύστημα να ελέγχεται για να εξασφαλιστεί ότι οι επιθέσεις θα είναι ανεπιτυχείς.

- Ø Για να μπορεί να επιβεβαιωθεί ότι η λειτουργία της εφαρμογής συνάδει με την πολιτική ασφαλείας.
- Ø Για να μπορεί να γίνει η αξιολόγηση για το βαθμό τον οποίο όλοι οι σχεδιασμοί και οι μηχανισμοί ασφαλείας λειτουργούν σωστά και εξασφαλίζουν την αποτροπή κακόβουλων ενεργειών.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τόσο οι σχεδιαστές όσο και οι χειριστές μιας υπηρεσίας προκειμένου να είναι σχεδόν σίγουρη η σωστή λειτουργία της, οφείλουν να λάβουν σοβαρά υπόψη τους θέματα που αφορούν την εφαρμογή και τους κινδύνους ,πριν παρθεί η τελική απόφαση για το επίπεδο ασφαλείας, όπως επίσης και την ισχύ που πρέπει να έχουν οι μηχανισμοί ασφαλείας για να μην υπάρξει η περίπτωση του να "κρυσάσουν" από υπερβολική χρήση του συστήματος.

5.7.5 Καταμερισμός ρόλων και εργασιών

Προκειμένου το σύστημα να λειτουργεί σωστά θα πρέπει να γίνει γνωστό σε όλους εκείνους που θα λάβουν μέρος στο κομμάτι της ασφάλειας να γνωρίζουν ποιες είναι οι αρμοδιότητές τους για να μην υπάρχει παρανόηση και μπέρδεμα στα καθήκοντα. Οι τέσσερις βασικοί ρόλοι και οι αρμοδιότητες τους είναι:

Ø Υπεύθυνος ασφαλείας.

Οι αρμοδιότητες του υπεύθυνου ασφαλείας είναι:

- η άμεση αντιμετώπιση προβλημάτων ασφάλειας ή έκτακτων γεγονότων,
- η κατάρτιση σχεδίου για θέματα όπως η ασφάλεια και η ενημέρωση του προσωπικού,
- η σύνταξη αναφορών(reports) για την ασφάλεια του συστήματος των ηλεκτρονικών προμηθειών όταν παρατηρείται κάποιο πρόβλημα,
- η άμεση ενημέρωση του για αλλαγές που θα επηρεάσουν την ασφάλεια του συστήματος όπως πρόσληψη προσωπικού.

Ø Διαχειριστής συστήματος.

Οι αρμοδιότητες του διαχειριστή συστήματος είναι:

- η συχνή ενημέρωση για την διαχείριση του υλικού και του εξοπλισμού του συστήματος,
- η διαχείριση των δικαιωμάτων πρόσβασης μαζί με τον υπεύθυνο ασφαλείας,
- η άμεση ενημέρωση του πιθανές αλλαγές που επηρεάσουν την ασφάλεια του συστήματος όπως πρόσληψη προσωπικού.

Ø Διοικητικός υπεύθυνος.

Αποτελεί τον συνδυαστικό κρίκο μεταξύ της διοίκησης και του προσωπικού που χειρίζεται το σύστημα. Πέρα από τον διοικητικό του ρόλο, οι αρμοδιότητες του είναι:

- η επιτήρηση της επιμελούς εργασίας του υπεύθυνου ασφαλείας και του διαχειριστή συστήματος,
- η ενημέρωση του προσωπικού για τις οδηγίες που δίνει η διοίκηση,
- η επίβλεψη της επιτυχούς ολοκλήρωσης των προβλεπόμενων διαδικασιών.

Ø Χειριστές συστήματος.

Είναι ένα εκπαιδευμένο προσωπικό το οποίο έχει ως καθημερινό στόχο την εκπλήρωση των οδηγιών που δίνονται από τον υπεύθυνο ασφαλείας και τον διαχειριστή συστήματος. Οι αρμοδιότητες για τους χειριστές είναι:

- η αναφορά προβλημάτων και η επίλυση τους,
- η πιστή τήρηση των κανονισμών ασφαλείας του συστήματος,
- η ελαχιστοποίηση των ενεργειών που μπορούν να προκαλέσουν πρόβλημα στο σύστημα.

5.7.6 Εχθροί του συστήματος

Πρωταρχικό μέλημα της πολιτικής ασφαλείας μιας εφαρμογής ηλεκτρονικών προμηθειών είναι να αναγνωρίσει ποιοι αποτελούν τους εχθρούς του συστήματος. Όταν αναφερόμαστε σε αυτόν τον κίνδυνο, συνήθως εστιάζουμε την προσοχή μας στους τύπους των επιθέσεων και στην προκληθείσα ζημιά από αυτές. Δυστυχώς δεν αρκεί μόνο αυτό. Ας πάρουμε για παράδειγμα ένα σύστημα το οποίο βάλλεται από εξίσου δύο ταλαντούχους εισβολείς. Ο ένας από τους δύο όμως είναι διατεθειμένος να φτάσει στο τέλος ενώ ο άλλος αν βρει κάποια δυσκολία θα τα παρατήσει γρήγορα. Εδώ λοιπόν παρατηρούμε ότι δεν φτάνει μόνο η ικανότητα αλλά και η επιμονή. Τα ερωτήματα που πρέπει λοιπόν να απαντηθούν είναι ποιοι είναι οι εχθροί του συστήματος, αν υπάρχουν κατηγορίες και ποιες είναι αυτές και τέλος τι προθέσεις έχουν. Οι απαντήσεις θα δοθούν στην συνέχεια.

Ø **HACKERS-CRACKERS.** Ο όρος hacker είναι αυτός ο οποίος ακούγεται πιο συχνά από τον όρο cracker κάθε φορά που γίνεται μια επίθεση σε ένα σύστημα. Δεν είναι όμως σωστό. Ακόμα και εδώ υπάρχει μια ειδοποιός διαφορά που χρήζει επεξήγησης. Ο μεν hacker είναι άτομο ο οποίος θέλει να ανακαλύψει τις αδυναμίες των υπολογιστικών συστημάτων, εισβάλλοντας σε ένα σύστημα χρησιμοποιώντας ήδη υπάρχοντα προϊόντα επίθεσης από το δίκτυο ή από περιοδικά. Αυτό γίνεται κυρίως για επίδειξη. Από την άλλη ο cracker θέλει να πραγματοποιήσει κακό σε όποιο σύστημα εισβάλει, προκαλώντας καταστροφές στο σύστημα, διακόπτοντας λειτουργίες είτε ακόμα και κλέβοντας δεδομένα. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι οι crackers ονομάζονται και black hat hackers.

Ø **ΕΓΚΛΗΜΑΤΙΕΣ (CRIMINALS).** Το διαδίκτυο αποτελεί επαναστατικό μέσο λόγω της ελευθερίας έκφρασης που παρέχει και ενώνει όλο τον κόσμο. Εντούτοις, παρατηρείται ότι το διαδίκτυο αποτελεί ένα πολύ ελκυστικό μέρος για παραβάσεις. Οι παραβάσεις αυτές μπορεί να κυμαίνονται από κλοπή αριθμών πιστωτικών καρτών έως οργανωμένες επιθέσεις σε συστήματα με

απώτερο σκοπό το κέρδος. Οι τακτικές που χρησιμοποιούν, δεν περιορίζονται μόνο σε δικτυακές εισβολές αλλά προσπαθούν να έρθουν και σε επαφή με υπαλλήλους δωροδοκώντας τους προκειμένου να μάθουν κωδικούς που θα τους οδηγήσουν στο κέρδος.

- Ø **ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ (COMPETITORS).** Μέσα στο εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης βρίσκονται οι ανταγωνιστές. Κύριο μέλημα τους είναι το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα το οποίο θα τους δώσει την δυνατότητα να έχουν μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς και ίσως μεγαλύτερο κέρδος. Υπάρχουν λοιπόν κάποιοι ανταγωνιστές οι οποίοι θα ήθελαν πολύ την πρόσβαση σε λίστες πελατών ή σε επιχειρηματικά σχέδια της αντίπαλης εταιρίας. Χρησιμοποιώντας λοιπόν κάποιες πληροφορίες για αδυναμία στην ασφάλεια των συστημάτων, θα μπορούσε να εισβάλει σε αυτά και να δυσφημήσει τους κατόχους των συστημάτων.
- Ø **ΕΧΘΡΟΙ ΕΚ ΤΩΝ ΕΣΩ.** Η συγκεκριμένη κατηγορία εχθρών είναι η πιο σοβαρή απειλή για την ασφάλεια των ηλεκτρονικών προμηθειών(e-procurement). Τέτοια άτομα είναι δυσαρεστημένοι ή άπληστοι υπάλληλοι που έχουν ως στόχο να κάνουν κακό στην ίδια την εταιρία για προσωπικό όφελος. Λόγω της θέσης τους έχουν δυνατότητα πρόσβασης σε ευαίσθητα συστήματα και πληροφορίες. Παρόλο που έχουν αυτό το πλεονέκτημα, έχουν αναπτυχθεί διάφοροι τεχνικοί τρόποι για να διαφυλαχθεί η ασφάλεια του συστήματος, συσκευές προστασίας. Ταυτόχρονα όμως είναι σημαντικό η επιχείρηση να δημιουργεί κλίμα συνεργασίας μεταξύ των εργαζομένων και οι σχέσεις των υπαλλήλων να μην είναι στενά στα πλαίσια της δουλειάς.

5.7.7 Απειλές του συστήματος

Στην προηγούμενη ενότητα έγινε αναφορά για τους εχθρούς που μπορεί να αντιμετωπίσει ένα σύστημα ηλεκτρονικών προμηθειών. Το ακόλουθο κομμάτι θα δώσει τα βασικά είδη των επιθέσεων που μπορεί να δεχτεί ένα σύστημα.

- Ø **ΔΙΑΚΟΠΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.** Είναι μια επίθεση που μπορεί να γίνει από το "κρασάρισμα" του δικτύου, δηλαδή υπερφόρτωση των υπηρεσιών. Πιο συγκεκριμένα, ένας εχθρός μπορεί βάζοντας ιό στο σύστημα να καταρρεύσει η συναλλαγή μεταξύ της επιχείρησης και του προμηθευτή. Το πρόβλημα με αυτή την επίθεση δεν είναι τόσο η δημοσίευση δεδομένων που αφορούν αυστηρά την μια ή την άλλη επιχείρηση όσο η αξιοπιστία τους η οποία πλήττεται.
- Ø **ΚΛΟΠΗ ΚΑΙ ΑΠΑΤΗ.** Μια συνήθης απειλή είναι όταν ένας χρήστης παρακάμπτει την ασφάλεια του συστήματος και προσπαθεί να αποκτήσει κέρδη ή υπηρεσίες. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα θα ήταν η περίπτωση κατά την οποία ο εισβολέας υποδύομενος έναν άλλο χρήστη έχει πρόσβαση στο λογαριασμό του χρήστη μαντεύοντας μόνο τους κωδικούς(passwords). Στην περίπτωση των ηλεκτρονικών προμηθειών θα μπορούσε ο εισβολέας να υποκλέψει τα στοιχεία του λογαριασμού ενός χρήστη και να κάνει οικονομική

προσφορά σε έναν πελάτη δίνοντας ψευδή στοιχεία προκειμένου να εκμεταλλευτεί πιθανή οικονομική συναλλαγή.

Ø **ΠΑΡΑΠΟΙΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.** Το σύστημα μέσω του οποίου γίνονται οι ηλεκτρονικές προμήθειες πρέπει να έχει αρχεία τα οποία θα μειώνουν την επαναλαμβανόμενη δουλειά καταχώρησης δεδομένων αλλά και οι χρήστες θα πρέπει να είναι κατοχυρωμένοι ότι όλα καταγράφονται. Υπάρχει όμως περίπτωση, τα αρχεία να παραποιηθούν ή να καταστραφούν μέσω ενός ιού τον οποίο κάποιος σκόπιμα θα έχει βάλει στο σύστημα. Αυτή η επίθεση μπορεί να είναι είτε η μεταβολή νόμιμων αρχείων ή η εισαγωγή λανθασμένων πληροφοριών στο σύστημα. Αυτή η παραποίηση των αρχείων μπορεί να χρησιμοποιηθεί δόλια από άτομα που γνωρίζουν το πρόβλημα της αλλοίωσης των αρχείων. Πιο συγκεκριμένα κάποιος που γνωρίζει το πρόβλημα μπορεί να συναλλάσσεται με διάφορους πελάτες γνωρίζοντας ότι τα παραποιημένα αρχεία δεν μπορούν να προστατεύσουν το σύστημα.

Ø **ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ.** Οι εισβολείς έχουν την δυνατότητα να μπουν στο σύστημα και να αλλοιώσουν την δομή του. Για παράδειγμα, σε ένα web site μπορεί να διαγραφούν κείμενα, εικόνες και σχόλια από την επέμβαση κάποιου εισβολέα.

Όλες αυτές οι επιθέσεις που προαναφέραμε, παρόλο που υπάρχουν πληθώρα αμυντικών μηχανισμών συμβαίνουν αρκετά συχνά. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για να γίνουν αυτές οι επιθέσεις περιγράφονται παρακάτω.

Ø **ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ.** Μέσω αυτής της μεθόδου, ο εισβολέας λαμβάνει γνώση με ποιους εξυπηρετητές επικοινωνούν συγκεκριμένοι πελάτες. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται τόσο για στρατιωτικούς όσο και για διπλωματικούς λόγους. Είναι αρκετά γνωστή ως μέθοδος και πληροί όλες τις προδιαγραφές για να χαρακτηριστεί ως ιδιαίτερα σημαντική και χρήσιμη. Πιο συγκεκριμένα, εάν παρατηρηθεί ραγδαία αύξηση στην κυκλοφορία μηνυμάτων μεταξύ κέντρου επιχειρήσεων και στίβου μάχης τότε υπάρχουν δύο περιπτώσεις, είτε επίκειται μάχη, είτε γίνεται αιφνιδιαστική άσκηση. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν είναι απαραίτητο, τα μηνύματα να αποκωδικοποιούνται από όλους, άλλο είναι αυτό που είναι σημαντικό. Παρατηρείται ουσιαστικά ένα συγκεκριμένο δίκτυο και σε περίπτωση που σημειωθεί είτε υπερβολική αύξηση είτε υπερβολική μείωση στην μεταφορά δεδομένων τότε αυτό θα αξιολογηθεί αναλόγως. Πέρα από το στρατιωτική και διπλωματική σκοπιά, η ανάλυση της κυκλοφορίας χρησιμοποιείται και σε εμπορικές καταστάσεις. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, είναι σημαντικό να γνωρίζει κάποιος εάν οι ανταγωνιστές του επικοινωνούν μεταξύ τους, έτσι ώστε να προχωρήσει στις απαραίτητες ενέργειες.

Ø **ΚΡΥΠΤΑΝΑΛΥΣΗ.** Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται από τον εισβολέα για να αποκρυπτογραφήσει τα κωδικοποιημένα μηνύματα. Αυτή η προσπάθεια γίνεται με διάφορα εργαλεία όπως η εύρεση κλειδίων κρυπτογράφησης, επιθέσεις σε αδυναμίες πρωτοκόλλων και σε συστήματα τα οποία παράγουν και διανέμουν ιδιωτικά ή δημόσια κλειδιά.

Ø **ΕΠΙΘΕΣΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.** Ο εισβολέας προκειμένου να έχει πρόσβαση σε μηνύματα για τα οποία δεν έχει εξουσιοδότηση μέσω αυτής της μεθόδου υποδύεται ότι είναι ο εξυπηρετητής μέσω του οποίου νομίζει ο χρήστης ότι επικοινωνεί. Είναι συνήθης περίπτωση και η παραπλάνηση γίνεται με τυχαία ανίχνευση των passwords, παράνομη πρόσβαση σε νόμιμα πιστοποιητικά των χρηστών και πολλά άλλοι τρόποι.

Ø **ΜΗ ΕΝΤΟΠΙΣΙΜΗ ΕΙΣΒΟΛΗ.** Είναι μία μέθοδος αρκετά διαδεδομένη στις μέρες μας. Ο εισβολέας κάνει επαναλαμβανόμενες μικρής διάρκειας επιθέσεις στο σύστημα έτσι ώστε να μην μπορεί να εντοπιστεί. Με αυτό τον τρόπο και κλέβει κωδικούς που θα τους χρησιμοποιήσει με κατάλληλο τρόπο με σκοπό το κέρδος και δεν γίνεται αντιληπτός.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι εισβολείς, χρησιμοποιούν αυτούς τους τρόπους επιθέσεων σε συνδυασμό μεταξύ τους και όχι μόνο μεμονωμένα προκειμένου να έχουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 - ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Στην Ελλάδα, ήδη από το 2003 γίνονται συναλλαγές ηλεκτρονικά. Όπως βέβαια και όλες οι συναλλαγές που γίνονται μεταξύ δύο ή περισσότερων συμβαλλόμενων μερών οφείλουν να διέπονται από κανόνες των οποίων η παραβίαση τους θα επιφέρει ποινές. Αυτοί οι κανόνες αποτελούν το νομικό πλαίσιο προμηθειών, το μεγαλύτερο μέρος του οποίου προέρχεται από την ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία σχετικών Οδηγιών και Κανονισμών της ΕΕ. Δεδομένου ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο και οι ηλεκτρονικές προμήθειες αποτελούν ένα αρκετά σύγχρονο θέμα, η νομοθεσία τόσο η κοινοτική όσο και η εθνική είναι αρκετά πρόσφατη και καλύπτει ένα ευρύ φάσμα ζητημάτων, από το ηλεκτρονικό τιμολόγιο και τις ηλεκτρονικές υπογραφές ως την ασφάλεια των συναλλαγών και τις δημόσιες προμήθειες. Στη συνέχεια θα επιχειρήσουμε να παρουσιάσουμε το βασικό νομικό πλαίσιο, χωρίζοντάς το σε κατηγορίες προκειμένου να διευκολύνουμε τη μελέτη του.

6.1 Βασικό νομικό πλαίσιο για τις ηλεκτρονικές πληρωμές

Το νομικό πλαίσιο που αφορά στις ηλεκτρονικές πληρωμές ρυθμίζει θέματα που αφορούν τις ηλεκτρονικές πληρωμές, τα μέσα με τα οποία διεξάγονται, τις σχέσεις μεταξύ πωλητή και πελάτη, την ηλεκτρονική μεταφορά χρημάτων και το ηλεκτρονικό χρήμα που εκδίδεται από ιδρύματα ηλεκτρονικού χρήματος. Ειδικότερα, αξίζει να αναφερθούμε στα εξής:

- Υπουργική απόφαση 1023404/1363/0016 του 2001 η οποία αναφέρεται στην είσπραξη Φόρου Προστιθέμενης Αξίας που υποβάλλεται ηλεκτρονικά, με χρέωση τραπεζικών λογαριασμών των υποκειμένων. Ειδικότερα, περιγράφονται οι διαδικασίες και οι όροι σύμφωνα με τους οποίους εισπράττεται το ΦΠΑ με χρέωση των τραπεζικών λογαριασμών ή των πιστωτικών καρτών που τηρούν οι φορολογούμενοι.
- Υπουργική απόφαση Ζ1-178/2001 η οποία αναφέρεται στις συναλλαγές που γίνονται με κάρτες. Εναρμονίζει την ελληνική νομοθεσία με ορισμένες διατάξεις της σύστασης 8397/489/ΕΚ. Ορίζει την κάρτα, τον εκδότη και τον κάτοχο αυτής. Καταγράφει τις υποχρεώσεις του κατόχου της κάρτας, όπως αυτήν της ασφαλής φύλαξης της κάρτας και των μέσων που επιτρέπουν τη χρησιμοποίησή της καθώς και τις ευθύνες του.
- Κανονισμός 2560/2001/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τις διασυνοριακές πληρωμές σε ευρώ. Ο Κανονισμός ορίζει ορισμένες βασικές έννοιες που χρησιμοποιούνται στον τομέα των ηλεκτρονικών πληρωμών. Ειδικότερα:
 - Ως «διασυνοριακές πράξεις ηλεκτρονικής πληρωμής», ορίζει τις διασυνοριακές μεταφορές χρηματικών ποσών με μέσο ηλεκτρονικής πληρωμής, εκτός από εκείνες οι οποίες εντέλλονται και εκτελούνται από ιδρύματα και τις διασυνοριακές αναλήψεις μετρητών με μέσο ηλεκτρονικής

πληρωμής καθώς και τη φόρτιση (και αποφόρτιση) μέσου ηλεκτρονικού χρήματος σε μηχανήματα αυτόματης ανάληψης και σε αυτόματες ταμειολογιστικές μηχανές.

- **Ὡς «μέσο ηλεκτρονικής πληρωμής» νοείται, σύμφωνα με τον Κανονισμό ένα μέσο πληρωμής εξ αποστάσεως και ένα μέσο ηλεκτρονικού χρήματος που επιτρέπει στον κάτοχό του να πραγματοποιεί μία ή περισσότερες ηλεκτρονικές πληρωμές.**
- **Ὡς «μέσο πληρωμής με πρόσβαση εξ αποστάσεως» νοείται ένα μέσο που επιτρέπει στον κάτοχο λογαριασμού σε ίδρυμα να έχει πρόσβαση στα χρηματικά ποσά που υπάρχουν στον λογαριασμό αυτόν προκειμένου να πραγματοποιεί πληρωμές προς τρίτους. Αυτό απαιτεί συνήθως απόδειξης ταυτότητας (π.χ. με προσωπικό κωδικό αναγνώρισης). Τα μέσα πληρωμής με πρόσβαση εξ αποστάσεως περιλαμβάνουν ιδίως τις κάρτες πληρωμής (πιστωτικές ή χρεωστικές κάρτες ή κάρτες περιοδικής χρέωσης ή επαναφορτιζόμενες) καθώς και τις κάρτες για διεκπεραίωση τραπεζικών εργασιών μέσω τηλεφώνου ή με κατ' οίκον εφαρμογές. Ο ορισμός αυτός δεν περιλαμβάνει τις διασυνοριακές μεταφορές πίστωσης.**
- **Ὡς «μέσο ηλεκτρονικού χρήματος» ορίζεται το επαναφορτιζόμενο μέσο πληρωμής (κάρτα με αποθηκευμένη αξία ή μνήμη ηλεκτρονικού υπολογιστή), στο οποίο αποθηκεύονται ηλεκτρονικά μονάδες αξίας.**
- **Νόμος 3148/2003 ο οποίος τροποποιεί το νόμο 2076/1992 έτσι ώστε να ενσωματωθούν στην ελληνική νομοθεσία η οδηγία 2000/12/EK σχετικά με την ανάληψη και την άσκηση δραστηριότητας πιστωτικών ιδρυμάτων και η Οδηγία 2000/46/EK για την ανάληψη, άσκηση και προληπτική εποπτεία δραστηριότητας ιδρύματος ηλεκτρονικού χρήματος. Σημαντική διάταξη είναι εκείνη που περιέχει τον ορισμό του ηλεκτρονικού χρήματος. Συγκεκριμένα το «ηλεκτρονικό χρήμα» ορίζεται ως η νομισματική αξία που αντιπροσωπεύεται από απαίτηση έναντι του εκδότη, η οποία είναι αποθηκευμένη σε ηλεκτρονικό υπόθεμα, έχει εκδοθεί κατόπιν παραλαβής χρηματικού ποσού τουλάχιστον ίσου με την εκδοθείσα νομισματική αξία γίνεται δεκτή ως μέσο πληρωμής από άλλες επιχειρήσεις πέραν της εκδότριας. Για την εξασφάλιση της εμπιστοσύνης των κομιστών ηλεκτρονικού χρήματος, αναφέρεται ότι αυτοί δικαιούνται, κατά την περίοδο ισχύος του ηλεκτρονικού χρήματος, να ζητήσουν την εξαργύρωσή του στην ονομαστική αξία σε κέρματα και χαρτονομίσματα ή με μεταφορά σε τραπεζικό λογαριασμό χωρίς άλλα τέλη από τα απολύτως αναγκαία. Επίσης, στον ίδιο νόμο ρυθμίζονται θέματα διασυνοριακών πληρωμών σε ευρώ. Συγκεκριμένα ο νόμος αναφέρει ότι για τις μεταφορές χρηματικών ποσών, σε ευρώ και σε άλλα νομίσματα, από κατοίκους Ελλάδας προς κατοίκους άλλων χωρών της ΕΕ ή τρίτων χωρών, απαιτείται η αναγραφή στη σχετική αίτηση του ΑΦΜ για ποσό πέραν των 12.500 ευρώ ή του ισοτίμου του.**
- **Π.Δ. 33/2000 το οποίο ενσωματώνει την οδηγία 97/5/EK για τις διασυνοριακές μεταφορές πιστώσεων.**

- ΠΔ 39/2001 το οποίο καθιερώνει διαδικασία πληροφόρησης στον τομέα των τεχνικών προτύπων και προδιαγραφών και των κανόνων σχετικά με τις υπηρεσίες της κοινωνίας της πληροφορίας. Το Π.Δ. ενσωματώνει τις ευρωπαϊκές οδηγίες 98/34/ΕΚ και 98/48/ΕΚ και ορίζει έννοιες όπως η υπηρεσία εξ αποστάσεως, η υπηρεσία με ηλεκτρονικά μέσα, η τεχνική προδιαγραφή, το πρότυπο και αναφέρεται στις αρμοδιότητες του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Τυποποίησης και του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης. Τέλος, περιέχει ενδεικτικούς καταλόγους υπηρεσιών που δεν αποτελούν υπηρεσίες με ηλεκτρονικά μέσα και καταλόγους υπηρεσιών που δεν παρέχονται εξ αποστάσεως.

6.2 Βασικό νομικό πλαίσιο για την ασφαλή διενέργεια ηλεκτρονικών συναλλαγών και την προστασία των δεδομένων και του καταναλωτή

Το νομικό πλαίσιο που διέπει το θέμα της ασφάλειας των συναλλαγών και της προστασίας των δεδομένων και του καταναλωτή περιλαμβάνει τα εξής:

- Οδηγία 95/46/ΕΚ σχετικά με την προστασία της ατομικότητας και ειδικότερα αναφορικά με την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων και την ελεύθερη μετακίνησή τους.
- Π.Δ. 150/2001 (ΦΕΚ 125/Α/2001) με το οποίο προσαρμόστηκε η ελληνική νομοθεσία στην Οδηγία 1999/93/ΕΚ για τις ηλεκτρονικές υπογραφές. Το Π.Δ. ορίζει τους τύπους των ηλεκτρονικών υπογραφών¹⁶, διευκολύνει τη χρήση τους σε όλη την ΕΕ, συμβάλλει στη νομική αναγνώρισή τους, θεσπίζει το πλαίσιο για τους φορείς παροχής υπηρεσιών πιστοποίησης και ορίζει την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (Ε.Ε.Τ.Τ.) ως την αρμόδια αρχή για τον έλεγχο και την εποπτεία τους και για τη διαπίστωση της συμμόρφωσης προς τις ασφαλείς διατάξεις δημιουργίας υπογραφής και τέλος, εξασφαλίζει συνολικά κατάλληλη λειτουργία της εσωτερικής αγοράς στις υπηρεσίες πιστοποίησης και ηλεκτρονικής υπογραφής. Η ηλεκτρονική υπογραφή συνδέεται άμεσα με τη λειτουργία μιας πλατφόρμας ηλεκτρονικού επιχειρείν διότι βασική απαίτηση ασφάλειας και αξιοπιστίας της ηλεκτρονικής συναλλαγής είναι η δυνατότητα ταυτοποίησης των συναλλασσόμενων μερών, η οποία εξασφαλίζεται με τη χρήση ηλεκτρονικών υπογραφών. Από την αυθεντικότητα των συναλλασσόμενων μερών συνεπάγεται η άρση της δυνατότητας τους να αποποιηθούν νομικά τις όποιες, προκύπτουσες εκ της συμμετοχής τους σε ηλεκτρονικές συναλλαγές, ευθύνες. Επίσης, η ηλεκτρονική υπογραφή σχετίζεται αλγοριθμικά με τέτοιο τρόπο με τα δεδομένα που διασφαλίζει την ακεραιότητά τους, τη μη αλλοίωση τους από τον αποστολέα τους στον παραλήπτη τους. Τέλος, προλαμβάνει υποκλοπή των δεδομένων από το σύστημά ηλεκτρονικών συναλλαγών, αφού υπό κανονικές συνθήκες τα δεδομένα που ανταλλάσσονται

¹⁶ Οι ορισμοί που αναφέρονται στο Π.Δ. 150/2001 είναι ίδιοι με αυτούς της κοινοτικής οδηγίας 1999/93/ΕΚ με μόνη διαφορά την εξομοίωση της προηγμένης ηλεκτρονικής υπογραφής με την ψηφιακή. Σύμφωνα με σχετική νομολογία, ένα ηλεκτρονικό μήνυμα (e-mail) το οποίο βεβαιώνει την αναγνώριση ενός χρέους μπορεί να θεωρηθεί ισοδύναμο χειρόγραφης υπογραφής.

μέσω αυτού μπορούν να αναγνώσουν μόνο τα άτομα που έχει εξουσιοδοτήσει ο δημιουργός τους. Σημειώνεται ότι οι προδιαγραφές των προηγμένων ηλεκτρονικών υπογραφών όπως περιγράφονται στο Π.Δ. 150/2001, έχουν υλοποιηθεί ως οι προδιαγραφές των Ειδικών Ασφαλών Φορολογικών Διατάξεων Σήμανσης Στοιχείων (ΕΑΦΔΣΣ) στην Ελλάδα.

- Οδηγία 2002/58/EK για την επεξεργασία των προσωπικών στοιχείων και την προστασία της μυστικότητας στον ηλεκτρονικό τομέα των επικοινωνιών.
- Π.Δ. 131/2003 (ΦΕΚ 116/A/2003) για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο, με το οποίο προσαρμόστηκε η ελληνική νομοθεσία στην Οδηγία 2000/31/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με ορισμένες νομικές πτυχές των υπηρεσιών της κοινωνίας της πληροφορίας, ιδίως του ηλεκτρονικού εμπορίου, στην εσωτερική αγορά. Στο Π.Δ., αναφέρονται μεταξύ άλλων:

Ὡ το είδος των πληροφοριών που οφείλει ένας φορέας παροχής υπηρεσιών να γνωστοποιεί στους κατά περίπτωση ενδιαφερόμενους (αρμόδιες αρχές, αποδέκτες υπηρεσιών κλπ.). Μάλιστα ενσωματώνει την εξής διάταξη της Οδηγίας: «Όταν ένας αποδέκτης υπηρεσίας αναθέτει παραγγελία με τεχνολογικά μέσα, ο φορέας παροχής υπηρεσιών οφείλει να αποστέλλει αποδεικτικό παραλαβής της παραγγελίας του αποδέκτη χωρίς περιττή καθυστέρηση και με ηλεκτρονικά μέσα.»

Ὡ η δυνατότητα κατάρτισης συμβάσεων με ηλεκτρονικά μέσα, με την επιφύλαξη του Π.Δ. 150/2001, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό για τη διευκόλυνση και την επιτάχυνση των διαδικασιών του ηλεκτρονικού εμπορίου και των ηλεκτρονικών προμηθειών.

Η οδηγία θέτει ως στόχο την ομαλή λειτουργία της εσωτερικής αγοράς, εξασφαλίζοντας την ελεύθερη κυκλοφορία των υπηρεσιών της κοινωνίας της πληροφορίας μεταξύ των κρατών μελών, σε ένα πραγματικό χώρο, χωρίς εσωτερικά σύνορα.

- Απόφαση ΕΕΤΤ 248/71 (ΦΕΚ 603/B/2002)¹⁷ με την οποία θεσπίστηκε ο Κανονισμός Παροχής Υπηρεσιών Πιστοποίησης Ηλεκτρονικής Υπογραφής. Ειδικότερα ο Κανονισμός ρυθμίζει θέματα σχετικά με αναγνωρισμένα πιστοποιητικά, την εποπτεία και τον έλεγχο των εγκατεστημένων στην Ελλάδα Παρόχων υπηρεσιών πιστοποίησης ηλεκτρονικής υπογραφής.
- Απόφαση ΕΕΤΤ 295/63/2003 με την οποία θεσπίστηκε ο Κανονισμός Ορισμού Φορέων για τη Διαπίστωση Συμμόρφωσης Ασφαλών Διατάξεων Δημιουργίας Υπογραφής και Ασφαλών Κρυπτογραφικών Μονάδων και Φορέων για τη Διαπίστωση Συμμόρφωσης των Παρόχων Υπηρεσιών Πιστοποίησης προς τα Κριτήρια Εθελοντικής Διαπίστευσης.

¹⁷ Η ΕΕΤΤ διαθέτει νομοθετικές αρμοδιότητες και έχει εκδώσει μια σειρά νομοθετικών πράξεων.

- Απόφαση ΕΕΤΤ 295/64/2003 με την οποία θεσπίστηκε ο Κανονισμός για τον Έλεγχο Συμμόρφωσης Ασφαλών Διατάξεων Δημιουργίας Υπογραφής και Ασφαλών Κρυπτογραφικών Μονάδων.
- Υπουργική Απόφαση 629/2005 για τις εξ αποστάσεως χρηματοοικονομικές υπηρεσίες προς καταναλωτές, η οποία τροποποιεί το νόμο 2251/1994 για την προστασία του καταναλωτή. Με την Απόφαση αυτή επήλθε εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις της οδηγίας 2002/65/EK σχετικά με την εξ αποστάσεως εμπορία χρηματοοικονομικών υπηρεσιών προς τους καταναλωτές. Οι διατάξεις της Υπουργικής Απόφασης εφαρμόζονται στις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες λιανικής πώλησης που γίνονται από απόσταση με κάθε μέσο χωρίς να απαιτείται φυσική και ταυτόχρονη παρουσία των συμβαλλομένων μερών. Τέτοια μέσα είναι το διαδίκτυο, το τηλέφωνο, το τηλεμοιότυπο (fax). Συνεπώς έχει μεγάλη εφαρμογή σε κάθε σύστημα ηλεκτρονικών συναλλαγών μέσω του οποίου διεξάγονται λιανικές πωλήσεις. Η Απόφαση 629/2005 έχει πρακτική εφαρμογή στις ηλεκτρονικές συναλλαγές μεταξύ επιχείρησης και καταναλωτή. Στοχεύει στην προστασία του καταναλωτή από αθέμιτες εμπορικές πρακτικές και ορίζει δικαιώματα που αυτός έχει, όπως εκείνα της πληροφόρησης και της υπαναχώρησης. Μάλιστα, αναφέρει ποιες πληροφορίες οφείλει να παρέχει η επιχείρηση στον καταναλωτή.
- Νόμος 3917/2011 (ΦΕΚ 22/Α/2011) για τη Διατήρηση δεδομένων που παράγονται ή υποβάλλονται σε επεξεργασία σε συνάρτηση με την παροχή διαθέσιμων στο κοινό υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών ή δημόσιων δικτύων επικοινωνιών, χρήση συστημάτων επιτήρησης με τη λήψη ή καταγραφή ήχου ή εικόνας σε δημόσιους χώρους και συναφείς διατάξεις. Με το συγκεκριμένο νόμο ενσωματώνεται η Οδηγία 2006/24/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, η οποία τροποποίησε την Οδηγία 2002/58/EK. Εισάγεται η υποχρέωση, αντί της απλής δυνατότητας, διατήρησης ορισμένων δεδομένων της επικοινωνίας, θεωρώντας ότι η επεξεργασία των σχετικών στοιχείων από τις αρμόδιες αρχές μπορεί να αποτελέσει ένα πολύτιμο εργαλείο στη μάχη κατά της τρομοκρατίας και της οργανωμένης εγκληματικότητας. Η επεξεργασία των πληροφοριών που προκύπτουν από τα δεδομένα αυτά επιτρέπεται μόνον εφόσον διαταχθεί η διενέργεια της ανακριτικής πράξης της άρσης του απορρήτου σε βάρος συγκεκριμένου προσώπου για την τέλεση συγκεκριμένου εγκλήματος, ενώ πρέπει να τονισθεί ότι με τις διατάξεις του παρόντος νομοσχεδίου δεν επιτρέπεται προληπτική επεξεργασία των διατηρούμενων δεδομένων, η οποία θα προσέκρουε στο άρθρο 19 του Συντάγματος και την αρχή της αναλογικότητας.
- Νόμος 3471/2006 (ΦΕΚ 133/Α/2006) για την Προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και της ιδιωτικής ζωής στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και την τροποποίηση του ν. 2472/1997¹⁸. Με τον νόμο 3471/2006

¹⁸ Ο νόμος 2472/1997 για την προστασία του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα καθορίζει τους όρους και τις συνθήκες υπό τις οποίες επιτρέπεται η επεξεργασία προσωπικών δεδομένων, έτσι ώστε να προστατεύονται τα θεμελιώδη δικαιώματα και ελευθερίες των φυσικών προσώπων και συγκεκριμένα το δικαίωμά τους στην ιδιωτικότητα.

ενσωματώθηκε στο εθνικό μας δίκαιο η Οδηγία 2002/58/EK για την προστασία της ιδιωτικής ζωής στις ηλεκτρονικές επικοινωνίες. Η οδηγία 2002/58 δε στόχευε σε εισαγωγή μεγάλων αλλαγών, αλλά στην προσαρμογή διατάξεων στις νέες τεχνολογικές εξελίξεις. Σε αυτό το στόχο, συνέβαλαν και άλλες ρυθμίσεις της ΕΕ που σχετίζονται με υποδομές δικτύων και υπηρεσίες, όπως η οδηγία 2002/21 σχετικά με κοινό κανονιστικό πλαίσιο για δίκτυα και υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Σημαντικές διατάξεις του νόμου 3471/2006 έχουν να κάνουν με ρυθμίσεις αναφορικά με τα δεδομένα κίνησης, με τα μέτρα ασφαλείας που λαμβάνει ο φορέας παροχής διαθεσίμων υπηρεσιών στο κοινό καθώς και με την αυτόκλητη αποστολή εμπορικών ηλεκτρονικών μηνυμάτων. Ειδικότερα, για την ασφάλεια, αναφέρεται ότι ο φορέας παροχής διαθεσίμων υπηρεσιών στο κοινό σε συνεργασία με το φορέα παροχής του δημόσιου δικτύου επικοινωνιών οφείλει να λαμβάνει τα αναγκαία τεχνικά και οργανωτικά μέτρα για την ασφάλεια των υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Αυτά τα μέτρα εξαρτώνται πάντα από τεχνολογικές δυνατότητες και εξελίξεις, από ανάγκες της αγοράς και το κόστος εφαρμογής τους, και πρέπει να προσαρμόζονται σε αυτά. Σε περίπτωση σοβαρού κινδύνου παραβίασης της ασφάλειας του δικτύου, ο φορέας παροχής της υπηρεσίας οφείλει να ενημερώνει κατάλληλα τους συνδρομητές. Τέλος, κατοχυρώνεται το απόρρητο των επικοινωνιών που διενεργούνται μέσω δημόσιου δικτύου επικοινωνιών και των διαθέσιμων στο κοινό υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών, καθώς και των συναφών δεδομένων κίνησης.

- Κανονισμός 45/2001/EK του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου σχετικά με την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από τα όργανα και τους οργανισμούς της Κοινότητας και σχετικά με την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών. Ο εν λόγω Κανονισμός αφορά την τήρηση των αρχών της Οδηγίας 1995/46 από τα όργανα και τους οργανισμούς της Κοινότητας. Σκοπεύει στο να δοθούν στ πρόσωπα νομικώς προστατευόμενα δικαιώματα, να καθορισθούν οι υποχρεώσεις των υπευθύνων επεξεργασίας δεδομένων στο πλαίσιο των οργάνων και οργανισμών της Κοινότητας, και να συσταθεί μια ανεξάρτητη εποπτική αρχή, υπεύθυνη για την εποπτεία της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από τα όργανα και τους οργανισμούς της Κοινότητας. Μολονότι δεν αναφέρεται συγκεκριμένα στις ηλεκτρονικές συναλλαγές, ευνόητο είναι ότι οι διατάξεις του που αφορούν τόσο το απόρρητο όσο και την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και της ιδιωτικής ζωής στο πλαίσιο εσωτερικών δικτύων τηλεπικοινωνιών (ασφάλεια, εμπιστευτικός χαρακτήρας των επικοινωνιών, δεδομένα κίνησης και χρέωσης) εφαρμόζονται και σε αυτές.

Τέλος, σημειώνεται ότι προκειμένου να διασφαλίζεται η συμβατότητα (τεχνική και νομική) και η εναρμόνιση των συστημάτων που υιοθετούνται από τα κράτη-μέλη, στις διατάξεις των περισσότερων Οδηγιών σχετικά με την ασφάλεια συναλλαγών, ηλεκτρονικές υπογραφές, κρυπτογράφηση και προστασία δεδομένων περιλαμβάνονται λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές.

6.3 Βασικό νομικό πλαίσιο για την ηλεκτρονική τιμολόγηση

Η πλειοψηφία των Οδηγιών της ΕΕ, τις οποίες η χώρα μας, όπως έχει υποχρέωση, ενσωματώνει στη νομοθεσία της, στοχεύει στην εναρμόνιση των εθνικών νομοθετικών πλαισίων. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να υπάρχει ένα ομοιόμορφο πλαίσιο για την ευρωπαϊκή αγορά, στα όρια του οποίου η ηλεκτρονική τιμολόγηση θα είναι τυποποιημένη και άμεσα εφαρμόσιμη σε κάθε ευρωπαϊκό κράτος-μέλος, με αποτέλεσμα τη διευκόλυνση των εμπορικών συναλλαγών μεταξύ των κρατών-μελών.

Το βασικό νομικό πλαίσιο που διέπει την ηλεκτρονική τιμολόγηση είναι το εξής:

- Οδηγία 1996/9/ΕΚ που καλύπτει θέματα που αφορούν στην ηλεκτρονική αποθήκευση των στοιχείων, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών τιμολογίων.
- Νόμος 3193/2003 (ΦΕΚ 266/Α/2003) «Κανόνες τιμολόγησης, ρυθμίσεις Φ.Π.Α. ηλεκτρονικών υπηρεσιών και άλλες διατάξεις» με τον οποίο η ελληνική νομοθεσία υιοθέτησε δύο Κοινοτικές Οδηγίες: την 2001/115/ΕΚ και την 2002/38/ΕΚ. Ειδικότερα:

ü Με την Οδηγία 2001/115/ΕΚ, η οποία ενσωματώθηκε στο 1^ο Κεφάλαιο του Νόμου, δόθηκαν οι προδιαγραφές για τους εναλλακτικούς αποδεκτούς τρόπους έκδοσης, αποστολής και αποθήκευσης ηλεκτρονικών τιμολογίων και δελτίων αποστολής από όλες τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται εντός της ΕΕ, με τελικό στόχο την αντικατάσταση των αντίστοιχων έντυπων παραστατικών. Σύμφωνα με το άρθρο 18 του Νόμου 3193/2003, «ο επαγγελματίας οφείλει να εκδίδει τιμολόγιο εξ ονόματός του και για λογαριασμό του από τον πελάτη του ή από τρίτον, για τις παραδόσεις αγαθών ή παροχή υπηρεσιών που πραγματοποιούνται από αυτόν είτε στο εσωτερικό της χώρας είτε σε άλλες χώρες της ΕΕ είτε σε τρίτη χώρα. Όταν εκδίδονται τιμολόγια από τον πελάτη του επαγγελματία, στο συμφωνητικό αναφέρονται επιπλέον και οι όροι της τιμολόγησης, καθώς και οι διαδικασίες αποδοχής του κάθε τιμολογίου από τον επαγγελματία.» Επίσης, στο Νόμο, σε σχέση με τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2001/115/ΕΚ, αναφέρεται ότι όταν διαβιβάζεται πλήθος τιμολογίων με ηλεκτρονικά μέσα προς τον ίδιο αποδέκτη, οι κοινές ενδείξεις στα διάφορα τιμολόγια μπορούν να αναφέρονται μια μόνο φορά με την προϋπόθεση ότι είναι δυνατή η πρόσβαση στο σύνολο των πληροφοριών κάθε τιμολογίου. Ιδιαίτερα σημαντική είναι και η αναφορά στις προϋποθέσεις εγκυρότητας των ηλεκτρονικών τιμολογίων. Ειδικότερα, όλα τα τιμολόγια που διαβιβάζονται με ηλεκτρονικά μέσα θεωρούνται έγκυρα και αποδεκτά, αρκεί να διασφαλίζονται δύο προϋποθέσεις:

- Ο παραλήπτης του τιμολογίου να έχει συναινέσει και να έχει αποδεχτεί τη συγκεκριμένη μέθοδο.
- Η αποστολή και η λήψη των τιμολογίων να πραγματοποιούνται σε ασφαλές δικτυακό περιβάλλον είτε με τη χρήση αναβαθμισμένων

ηλεκτρονικών υπογραφών (advanced digital signatures) είτε μέσω του συστήματος EDI (Electronic Data Interchange).

ὕ Με την Οδηγία 2002/38/ΕΚ, η οποία ενσωματώθηκε στο 2^ο Κεφάλαιο του Νόμου 3193/2003, καθορίζεται το σύστημα φόρου προστιθέμενης αξίας που εφαρμόζεται, μεταξύ άλλων σε ορισμένες υπηρεσίες που παρέχονται ηλεκτρονικά. Συγκεκριμένα διατυπώνονται κανόνες για τον τόπο φορολόγησης των διασυνοριακών συναλλαγών, οι οποίοι λαμβάνουν υπόψη αν ο πάροχος και ο πελάτης του βρίσκονται εντός ή εκτός ΕΕ καθώς και αν ο πελάτης είναι επιχείρηση ή ιδιώτης. Η οδηγία διευκολύνει τις επιχειρήσεις εκτός ΕΕ, τις οποίες απλά υποχρεώνει να εγγράφονται για σκοπούς ΦΠΑ όταν οι δραστηριότητές τους περιλαμβάνουν πωλήσεις σε τελικούς καταναλωτές. Αν παρέχουν υπηρεσίες σε ευρωπαϊκές επιχειρήσεις δεν αντιμετωπίζουν καμία απολύτως υποχρέωση, αφού οι επιχειρήσεις πελάτες αναλαμβάνουν τον ΦΠΑ μέσω του μηχανισμού αντίστροφης χρέωσης (reverse charge mechanism). Οι επιχειρήσεις εκτός ΕΕ έχουν τη δυνατότητα να διαλέγουν το κράτος μέλος όπου θα εγγράφονται για φορολογικούς σκοπούς. Χρεώνουν ΦΠΑ σε πελάτες που δεν είναι επιχειρήσεις, σύμφωνα με την τιμή ΦΠΑ του κράτους μέλους όπου ζει ο πελάτης.

- Νόμος 1809/1988, ΠΟΛ ΑΥΟΟ 1082/2003, 1004/2004 και 1135/2005 σχετικά με τη σήμανση φορολογικών στοιχείων και την ηλεκτρονική διαβίβαση.
- Άρθρο 18α του Κώδικα Βιβλίων και Στοιχείων και Υπουργική Απόφαση ΠΟΛ 1049/21.3.2006 για τη διαβίβαση, αποδοχή και αποθήκευση των τιμολογίων με χρήση ηλεκτρονικών μέσων.
- Νόμος 3842/2010 σχετικά με την υποχρεωτική διαβίβαση των φορολογικών στοιχείων που αφορούν συναλλαγές άνω των €1.500 μέσω ηλεκτρονικού συστήματος σε υπηρεσίες του Υπουργείου Οικονομικών.
- Οδηγία 2010/45/ΕΕ του Συμβουλίου για την τροποποίηση της οδηγίας 2006/112/ΕΚ σχετικά με το κοινό σύστημα φόρου προστιθέμενης αξίας όσον αφορά στους κανόνες τιμολόγησης.
- ΠΟΛ 1091/14-6-2010 Παροχή διευκρινίσεων εφαρμογής των διατάξεων των άρθρων 19 και 20 του ν.3842/2010 (ΦΕΚ 58 Α΄) «Αποκατάσταση φορολογικής δικαιοσύνης, αντιμετώπιση φοροδιαφυγής και άλλες διατάξεις που αφορούν θέματα του Κ.Β.Σ.
- ΠΟΛ 1158/2011 σχετικά με την παροχή δυνατότητας μη φύλαξης αντιτύπων δελτίων αποστολής.

6.4 Βασικό νομικό πλαίσιο για τις δημόσιες προμήθειες

Όσον αφορά στις δημόσιες προμήθειες, στην Ελλάδα, το υπεύθυνο όργανο για την εκτέλεση μιας δημόσιας προμήθειας, δηλαδή μιας αγοράς αγαθών από ένα δημόσιο φορέα είναι η Γενική Γραμματεία Εμπορίου του Υπουργείου Ανάπτυξης. Οι κανόνες που ακολουθούσε μέχρι πρόσφατα καθορίζονταν από το μέχρι πρότινος Εθνικό Σύστημα Δημοσίων Προμηθειών και υπαγορεύονται από το νομικό πλαίσιο που αφορά τις δημόσιες προμήθειες. Και στον τομέα των δημοσίων προμηθειών, είναι σύνηθες, οι νόμοι, τα προεδρικά διατάγματα, οι νομοθετικές διατάξεις που ισχύουν στην Ελλάδα να σχετίζονται άμεσα με τις κοινοτικές οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσαρμοσμένες στις απαιτήσεις της ελληνικής νομοθεσίας. Όλα τα νομοθετήματα εφαρμόζονται ανάλογα με το είδος και το ύψος της δημόσιας προμήθειας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι δημόσιες προμήθειες είναι ένα θέμα που έχει απασχολήσει ιδιαίτερα τα ευρωπαϊκά όργανα καθώς επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τις οικονομίες των κρατών-μελών. Έχουν γίνει πλέον κατανοητά τα πλεονεκτήματα που απορρέουν από τις ηλεκτρονικές προμήθειες, τόσο σε όρους οικονομικής αποδοτικότητας όσο και σε όρους διαφάνειας. Με στόχο την απλοποίηση της νομοθεσίας προμηθειών του δημοσίου, πέραν των Οδηγιών που έχουν εκδοθεί από την ΕΕ και οι οποίες στην πλειοψηφία τους έχουν υιοθετηθεί, έστω και με καθυστέρηση, από τη χώρα μας, έχουν υπάρξει από πλευράς ΕΕ, σημαντικές πρωτοβουλίες για την ανάπτυξη ηλεκτρονικών προμηθειών. Ενδεικτικά αναφέρονται το Σχέδιο Δράσης 2005-2007 που είχε δρομολογήσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την εφαρμογή του νέου νομοθετικού πλαισίου για τις ηλεκτρονικές δημόσιες συμβάσεις και ο οδικός χάρτης για τις Ηλεκτρονικές Προμήθειες στο πλαίσιο του σχεδίου δράσης για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση 2006-2010.

Ο βασικός νόμος για τις προμήθειες στο δημόσιο τομέα είναι ο Νόμος 2286/1995 - Προμήθειες του δημοσίου τομέα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων. Στις διατάξεις του υπάγονται φορείς του δημοσίου τομέα, δηλ. το Δημόσιο, οι Ο.Τ.Α., τα Ν.Π.Δ.Δ. που αποτελούν οργανισμούς της καθ' ύλην αυτοδιοίκησης, οι δημόσιες και παραχωρηθείσες επιχειρήσεις, οι τράπεζες που ανήκουν στο δημόσιο στο σύνολο τους ή κατά πλειοψηφία, τα κρατικά Ν.Π.Ι.Δ. καθώς και οι συνδεδεμένες επιχειρήσεις αυτών και οι ενώσεις που συγκροτούνται από ένα ή περισσότερους από τους ανωτέρω φορείς. Οι παραπάνω φορείς οφείλουν να εντάξουν στο Ενιαίο Πρόγραμμα Προμηθειών (Ε.Π.Π.), το οποίο καταρτίζεται από τη Γενική Γραμματεία Εμπορίου του Υπουργείου Ανάπτυξης, τα αγαθά που επιθυμούν να προμηθευτούν προς κάλυψη των αναγκών τους. Στο νόμο γίνεται αναφορά για την κεντρική και αποκεντρωμένη σύναψη και εκτέλεση σύμβασης, τις διαδικασίες σύμβασης σύμβασης, την Επιτροπή Πολιτικής και Προγραμματισμού Προμηθειών, τις προμήθειες Σημαντικής Οικονομικής ή Τεχνολογικής αξίας, τον κανονισμό προμηθειών δημοσίου, τους κανονισμούς προμηθειών των φορέων και τις κρατήσεις υπέρ του Δημοσίου. Επιπλέον, καθορίζονται ρητά ποιοι φορείς του δημοσίου (π.χ. Προεδρία της Δημοκρατίας) και ποίες κατηγορίες προμηθειών (π.χ. προμήθειες πολεμικού υλικού) εξαιρούνται από την υποχρέωση της έγκρισης και ένταξης στο Ε.Π.Π. Τέλος, στον Ν. 2286/95, περιγράφονται η σύσταση, η συγκρότηση και οι αρμοδιότητες της Επιτροπής Πολιτικής και Προγραμματισμού Προμηθειών (Ε.Π.Π.Π.) καθώς και οι λόγοι και η διαδικασία αποκλεισμού προμηθευτή από τις διαδικασίες των δημοσίων προμηθειών.

Σημαντικές είναι επίσης οι εξής διατάξεις:

- Ø Π.Δ. 370/95/14.9.1995 - προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας περί προμηθειών του Δημοσίου προς το Κοινοτικό δίκαιο, ειδικότερα προς τις διατάξεις της Οδηγίας του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης 93/36 ΕΕ της 14 Ιουνίου 1993 περί συντονισμού των διαδικασιών για τη σύναψη συμβάσεων δημοσίων προμηθειών.
- Ø Νόμος 2362/1995 - Διατάξεις του Δημοσίου Λογιστικού περί συνάψεως συμβάσεων του Δημοσίου.
- Ø Υπουργική Απόφαση Π1-1893/98 περί τήρησης μητρώου προμηθευτών.
- Ø Νόμος 2522/8.9.1999 - Δικαστική προστασία κατά το στάδιο που προηγείται της σύναψης συμβάσεως δημοσίων έργων, κρατικών προμηθειών και υπηρεσιών σύμφωνα με την οδηγία 89/665.

Μέχρι το 2007, η διαδικασία των δημόσιων προμηθειών ήταν αρκετά γραφειοκρατική με αποτέλεσμα την εξαιρετικά αργή ολοκλήρωση των συναλλαγών. Το 2007, σε μια προσπάθεια όλες οι ατέλειες της διαδικασίας σύναψης δημοσίων συμβάσεων έργων, προμηθειών και υπηρεσιών να διορθωθούν, υπεγράφησαν τρία Προεδρικά Διατάγματα, τα Π.Δ. 118/2007 (ΦΕΚ 105/Α/10.7.2007) με το οποίο θεσπίστηκε ο νέος Κανονισμός Προμηθειών του Δημοσίου, 59/2007 (ΦΕΚ 63/Α/16.3.2007) και 60/2007 (ΦΕΚ 64/Α/16.3.2007). Ειδικότερα:

- Ø Με το Π.Δ. 59/2007 προσαρμόστηκε η Ελληνική Νομοθεσία στις διατάξεις της Οδηγίας 2004/17/ΕΚ «περί συντονισμού των διαδικασιών σύναψης συμβάσεων στους τομείς του ύδατος, της ενέργειας, των μεταφορών και των ταχυδρομικών υπηρεσιών».
- Ø Με το Π.Δ. 60/2007, η ελληνική νομοθεσία προσαρμόστηκε στις διατάξεις της Οδηγίας 2004/18/ΕΚ «περί συντονισμού των διαδικασιών σύναψης συμβάσεων έργων, προμηθειών και υπηρεσιών» όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία 2005/51/ΕΚ της Επιτροπής και την Οδηγία 2005/75/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου. Στις ανωτέρω Οδηγίες, η ΕΕ επιχείρησε να ερμηνεύσει με ρεαλιστικό τρόπο τις νομικές απαιτήσεις, διευκρινίζοντας μεταξύ άλλων, θέματα όπως η συνύπαρξη ηλεκτρονικών και μη ηλεκτρονικών μέσων, και η χρήση ψηφιακών υπογραφών.

Αξίζει να αναφέρουμε ότι με τις Οδηγίες 2004/17/ΕΚ και 2004/18/ΕΚ έγινε προσπάθεια διασφάλισης διαφανών διαδικασιών που αποφεύγουν τις διακρίσεις. Ειδικότερα, οι εν λόγω οδηγίες στοχεύουν κυρίως να εξασφαλίσουν ότι οι οικονομικοί φορείς απολαμβάνουν πλήρως τις θεμελιώδεις ελευθερίες στο πλαίσιο του ανταγωνισμού για τις δημόσιες συμβάσεις.

- Ø Με το Π.Δ. 118/2007 θεσπίστηκε νέος Κανονισμός Προμηθειών του Δημοσίου και αναθεωρήθηκε ο μέχρι τότε ισχύων Κανονισμός Προμηθειών του Δημοσίου (Π.Δ. 394/96 - ΦΕΚ 266/Α/4.12.1996). Πρακτικά, το εν λόγω Π.Δ. αποτελεί το βασικό κανονισμό προμηθειών που εκτελούνται από το Δημόσιο και τα Ν.Π.Δ.Δ. που αποτελούν οργανισμούς της καθ' ύλην αυτοδιοίκησης. Στα 41

άρθρα του περιγράφεται με λεπτομέρεια όλη η διαδικασία, από την προκήρυξη του διαγωνισμού μέχρι την κατακύρωση, τον έλεγχο και την παραλαβή των υλικών. Κατ' εξαίρεση δεν υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής του:

- Οι προμήθειες που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ. 60/2007, οι οποίες εκτελούνται σύμφωνα με τις διατάξεις αυτού και συμπληρωματικά μόνο με τις διατάξεις του Π.Δ.118/07.
- Οι προμήθειες αγαθών, οι οποίες δεν εντάσσονται στο Ε.Π.Π. και εκτελούνται σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 79 έως 85 του Ν. 2362/1995 και συμπληρωματικά μόνο με τις διατάξεις του π.δ.118/07.
- Οι προμήθειες υλικών, αναλώσιμων ή μη των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων, οι οποίες διενεργούνται σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 3 του άρθρου 100 του Π.Δ. 30/1996 «Κώδικας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης».
- Οι προμήθειες των Δήμων, Κοινοτήτων, και των πάσης φύσεως Συνδέσμων τους, των Ν.Π.Δ.Δ. τους και των ιδρυμάτων αυτών, οι οποίες διενεργούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 209 του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων, που κυρώθηκε με το Ν. 3463/2006 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων».

Σημειώνεται ότι με τον Κανονισμό 1251/2011 της Επιτροπής της ΕΕ, τροποποιήθηκαν τα κατώτατα όρια που αναφέρονταν στις Οδηγίες 2004/17/ΕΚ, 2004/18/ΕΚ και 2009/81/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τη σύναψη δημόσιων συμβάσεων.

Το 2011, με τον Ν. 4013 (ΦΕΚ 204/Α/15.9.2011) συστάθηκε η Ενιαία Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων, η οποία έχει σκοπό την ανάπτυξη και προαγωγή της εθνικής στρατηγικής, πολιτικής και δράσης στον τομέα των δημοσίων συμβάσεων, τη διασφάλιση της διαφάνειας, αποτελεσματικότητας, συνοχής και εναρμόνισης των διαδικασιών ανάθεσης και εκτέλεσης των δημοσίων συμβάσεων προς το εθνικό και ευρωπαϊκό δίκαιο, τη διαρκή βελτίωση του νομικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, καθώς και τον έλεγχο της τήρησής του από τα δημόσια όργανα και τις αναθέτουσες αρχές. Η Ενιαία Ανεξάρτητη Αρχή συστάθηκε με στόχο να δοθεί τέλος στον κατακερματισμό αρμοδιοτήτων, στην πολυπλοκότητα της νομοθεσίας αλλά και στην κατασπατάληση πόρων στις δημόσιες συμβάσεις. Πρακτικά, είναι μια ανεξάρτητη νομοθετικά κατοχυρωμένη διοικητική αρχή, η οποία θα συγκεντρώσει τις αρμοδιότητες που μέχρι σήμερα ήταν διάσπαρτες σε διάφορα υπουργεία και φορείς, θα αναλάβει το έργο της παρακολούθησης της κωδικοποίησης και απλούστευσης του υφιστάμενου πολύπλοκου νομικού πλαισίου και θα έχει την ευθύνη για τη χάραξη και παρακολούθηση της εθνικής στρατηγικής στον τομέα των δημοσίων συμβάσεων. Η Ενιαία Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων έχει τις εξής βασικές αρμοδιότητες:

- Προτείνει σχέδια νομοθετικών και κανονιστικών ρυθμίσεων στους αρμόδιους Υπουργούς που διαθέτουν τη σχετική πρωτοβουλία.
- Υποστηρίζει το έργο των αναθετουσών αρχών.
- Συγκεντρώνει κρίσιμα στοιχεία τα οποία εξυπηρετούν, αφενός, τη διαφάνεια στο πεδίο των δημοσίων συμβάσεων, αφετέρου, τη διατύπωση των σχεδίων και

προτάσεων της για τη βελτίωση του νομικού πλαισίου ανάθεσης και εκτέλεσης δημοσίων συμβάσεων στη χώρα μας.

Με την υλοποίηση του νέου συστήματος ηλεκτρονικών δημόσιων προμηθειών και την τροποποίηση της υφιστάμενης νομοθεσίας (εξακολουθεί να υφίσταται ένα μεγάλο μέρος ρυθμίσεων του ήδη υπάρχοντος νομικού πλαισίου) επιχειρείται η μείωση της γραφειοκρατίας καθώς και η απλούστευση και ο εξορθολογισμός των διαδικασιών συμμετοχής στους διαγωνισμούς, μέσω της μείωσης του αριθμού των απαιτούμενων προς υποβολή δικαιολογητικών. Επίσης, μειώνονται οι καθυστερήσεις που προκύπτουν από τις ενστάσεις που αφορούν στο διαδικαστικό μέρος των διαγωνισμών, εκσυγχρονίζεται το σύστημα προμηθειών και διευκολύνεται η συμμετοχή στους διαγωνισμούς με την παροχή της δυνατότητας ηλεκτρονικής υποβολής προσφορών. Διαχέονται οι πληροφορίες και έτσι οι ενδιαφερόμενοι προμηθευτές μπορούν να λαμβάνουν ενημέρωση για τους διαγωνισμούς που επίκεινται και που εκτελούνται στο σύνολο των φορέων που συμμετέχουν στο Ενιαίο Πρόγραμμα Προμηθειών. Με την εκπλήρωση των απαιτήσεων διαφάνειας που θέτει η Οδηγία 2004/18/ΕΚ για τη συντόμευση των χρόνων εκτέλεσης των διαγωνισμών επιταχύνεται η διαδικασία εκτέλεσης των διαγωνισμών. Παράλληλα, με την αξιοποίηση των απολογιστικών στοιχείων που συγκεντρώνονται για το σύνολο των διακηρύξεων και συμβάσεων, είναι δυνατή η άσκηση αποτελεσματικής πολιτικής προμηθειών. Τέλος, πλέον, ισχύουν αυστηρότερες ποινές σε όσους δεν τηρούν τους όρους των διαγωνισμών και δρουν αυθαίρετα, γεγονός που συμβάλλει στην ορθή και αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος δημόσιων προμηθειών.

Με την επίτευξη των παραπάνω στόχων αναμένεται συνολικά:

- ü η μείωση του χρόνου διεκπεραίωσης των διαγωνισμών
- ü η αύξηση του πλήθους των προμηθευτών, και ιδίως των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, που συμμετέχουν στους διαγωνισμούς προμηθειών του δημοσίου
- ü η αύξηση της διαφάνειας
- ü η μείωση του κόστους των προμηθειών του δημοσίου

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το ηλεκτρονικό επιχειρείν είναι πλέον μονόδρομος για κάθε σύγχρονη επιχείρηση που θέλει να παραμείνει ή να γίνει ανταγωνιστική. Σύμφωνα με τα υφιστάμενα δεδομένα, η στρατηγική του ηλεκτρονικού επιχειρείν επικεντρώνεται, κυρίως στον τομέα του ηλεκτρονικού B2B εμπορίου και όχι σε εκείνον του B2C, παρά το γεγονός ότι από τα ΜΜΕ προβάλλονται συνήθως οι εξελίξεις στο χώρο τελευταίου. Στο πλαίσιο αυτό, αξιοποιώντας τα μέσα του διαδικτύου, το 80% των επιχειρήσεων προσανατολίζονται σε βελτιώσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας και των διαδικασιών προμηθειών και προχωρούν σε συνεργασίες με άλλες εταιρείες για την προώθηση των εργασιών τους, εξοικονομώντας σημαντικούς πόρους. Από την εξέλιξη αυτή δεν επωφελούνται μόνο οι επιχειρήσεις αλλά και οι καταναλωτές καθώς έχουν πλέον νέες δυνατότητες για την πραγματοποίηση των συναλλαγών τους, τόσο από άποψη κόστους όσο και άνεσης.

Οι ηλεκτρονικές πωλήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο αναμένεται να φτάσουν τα \$963 δισ. το 2013, με ετήσια αύξηση 19,4%. Στην Ευρώπη, τα αντίστοιχα μεγέθη είναι \$283 δισ. και 13,2%. Παράγοντες-κλειδιά στην ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι η διαρκής ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας, η μεγαλύτερη εξοικείωση των καταναλωτών με τις ηλεκτρονικές αγορές, οι νέες δυνατότητες που προσφέρονται για πραγματοποίηση αγορών μέσω κινητών ή συσκευών tablet, τα συστήματα ασφαλείας και οι επιθετικές προσφορές μέσω διαδικτύου.

Όσον αφορά στο ποιο είναι το κατάλληλο επιχειρηματικό ηλεκτρονικό μοντέλο ανάμεσα στο ηλεκτρονικό κατάστημα, ηλεκτρονικές προμήθειες, ηλεκτρονική δημοπρασία και πολλά άλλα, δεν υπάρχει συγκεκριμένη απάντηση καθώς εξαρτάται από τις ανάγκες και το αντικείμενο μιας επιχείρησης. Αυτό όμως που είναι σίγουρο είναι ότι η επιλογή του κατάλληλου μοντέλου είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη βιωσιμότητά της.

Οι ηλεκτρονικές προμήθειες γίνονται αποδεκτές με γρήγορους ρυθμούς από τις επιχειρήσεις. Ο εντυπωσιακός ρυθμός υιοθέτησης της νέας τεχνολογίας για τις εταιρικές προμήθειες σχετίζεται με τα οφέλη που αποκομίζονται τόσο από πλευράς των ίδιων των εταιρειών (δυνατότητα μεγαλύτερης επιλογής από προμηθευτές που μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερα έξοδα, καλύτερη ποιότητα, βελτιωμένη διανομή, μειωμένα έξοδα προμηθειών, εξοικονόμηση χρόνου, απλούστευση διαδικασιών, καλύτερη παρακολούθηση των οικονομικών στοιχείων) όσο και των προμηθευτών (περιορισμός των απαιτούμενων δικαιολογητικών συμμετοχής, ακριβείς πληροφορίες, αυξημένος κύκλος εργασιών, πιο έγκαιρη πληρωμή, γρηγορότερη ανακοίνωση των παραγγελιών κ.λπ.).

Προσφέρονται πολλές επιλογές και εναλλακτικά σενάρια για την κατάκτηση των στόχων. Οι ηλεκτρονικές προμήθειες μπορούν να προσεγγιστούν με πολλούς τρόπους, οι οποίοι πρέπει να βασίζονται στην ανάλυση των επιχειρηματικών απαιτήσεων. Στο επίπεδο της υλοποίησης, οι υπάρχουσες προσεγγίσεις ποικίλλουν: από ηλεκτρονικές δημοπρασίες και δίκτυα αγοραστών-προμηθευτών, σε αυτοματοποιημένες ροές εργασίας και συναλλαγών. Οι επιχειρήσεις μπορούν, ακόμη, και επιλέγουν τεχνολογικές λύσεις, που τους επιτρέπουν τη δημιουργία νέων ροών εσόδων, μέσω της δημιουργίας δικών τους καθετοποιημένων ηλεκτρονικών αγορών (Vertical Marketplaces).

Όσον αφορά στις ηλεκτρονικές δημόσιες προμήθειες, εσχάτως στην Ελλάδα αναπτύχθηκε το Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημόσιων Συμβάσεων το οποίο συνοδεύεται από σημαντικά πλεονεκτήματα όπως εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος καθώς και εύκολη, γρήγορη, οικονομική, απλούστερη, ασφαλή, ελεγχόμενη, αξιόπιστη, διαφανή και αδιάβλητη λειτουργία των προμηθειών. Παρά τις υψηλές προσδοκίες από την εφαρμογή του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημόσιων Συμβάσεων, αξίζει να σημειώσουμε ότι σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ο ρυθμός αφομοίωσης των ηλεκτρονικών προμηθειών είναι εξαιρετικά αργός, με τις ηλεκτρονικές δημόσιες συμβάσεις να αποτελούν μόλις το 5% του συνόλου των συμβάσεων των δημόσιων αρχών συνολικής αξίας €1,3 τρισ. Από το ευρωπαϊκό χώρο ξεχωρίζει η Ιρλανδία, με 100% ηλεκτρονική διαχείριση τόσο των προκηρύξεων όσο και της κατακύρωσης των συμβάσεων. Κατά μέσο όρο σε επίπεδο ΕΕ, η διαθεσιμότητα υπηρεσιών ηλεκτρονικών δημόσιων προμηθειών μειώνεται καθώς κινούμαστε από τα αρχικά στάδια της διαδικασίας: Ηλεκτρονική Προκήρυξη (88%) στην Ηλεκτρονική Υποβολή (60%) και την Ηλεκτρονική Κατακύρωση (59%).

Και η εφαρμογή της ηλεκτρονικής τιμολόγησης προσφέρει σημαντικά οφέλη στις επιχειρήσεις που την χρησιμοποιούν τόσο σε επίπεδο εκδοτών τιμολογίων (μείωση κόστους εκτύπωσης, αποστολής και αποθήκευσης των τιμολογίων, αποφυγή λαθών, αποτελεσματικός έλεγχος, αύξηση παραγωγικότητας εργαζομένων) όσο και παραληπτών (μείωση λειτουργικού κόστους). Ωστόσο, παρά τα πλεονεκτήματά της, δεν έχει πολλούς οπαδούς, τουλάχιστον στη χώρα μας, λόγω της αβεβαιότητας που σχετίζεται με το φορολογικό πλαίσιο αλλά και της μη παροχής κινήτρων αφού εν μέσω της οικονομικής κρίσης οι επιχειρήσεις δεν θέλουν να προχωρήσουν σε επενδύσεις στον κλάδο της τεχνολογίας.

Η ραγδαία ανάπτυξη του Διαδικτύου προσέφερε τόσο στις επιχειρήσεις όσο και στους καταναλωτές σημαντικές δυνατότητες επικοινωνίας και διενέργειας συναλλαγών, όχι μόνο σε εθνικό, αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο. Παρά τα πλεονεκτήματα της χρήσης του διαδικτύου, εμφανίστηκαν από νωρίς προβλήματα που έχουν να κάνουν με την ασφάλεια των συναλλαγών. Στο πλαίσιο αυτό, για την προστασία τόσο των προμηθευτών όσο και των αγοραστών, αξιοποιούνται συγκεκριμένοι μηχανισμοί εχεμύθειας και ασφάλειας των συναλλαγών (κρυπτογράφηση, ηλεκτρονικές υπογραφές, firewalls).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ & ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ

- Khan, I., 2011, Nothing But Net: 2011 Internet Investment Guide, J.P. Morgan-Global Equity Research, New York.
- Koch, B., E-Invoicing / E-Billing, International Market Overview and Forecast, February 2011, Billentis.
- Nathan, R., E-Marketplaces: new challenges for enterprise policy, competition and standardization, Brussels, 23-24 April 2001.
- Watson, R.T., Berthon, P., Pitt, L.F. and Zinkhan, G.M., 1999, Electronic Commerce: The Strategic Perspective, Texas: Harcourt Brace College Publishers.
- Δουκίδης Ι.Γ., Θεμιστοκλέους Γ.Μ., Δράκος Σ.Β., Παπαζαφειροπούλου Γ.Ν., 1998, Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.
- Δουκίδης Ι.Γ., Λεκάκος, Γ., 2012, Μελέτη για το ψηφιακό θεματολόγιο, Εργαστήριο Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ELTRUN) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα.
- Δουκίδης Ι.Γ., Φραιδάκη Κ., 2012, Έρευνα για το Ηλεκτρονικό εμπόριο B2C το 2012 στην Ελλάδα και η συμπεριφορά των Ελλήνων On-line καταναλωτών, Εργαστήριο Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ELTRUN) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα.
- Δρίγκας Α., Ηλεκτρονικές προμήθειες - Τί είναι και πώς γίνονται, Δικτυακή δημοσίευση για ζητήματα προμηθειών, Ημερίδα του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, 2010.
- Δρίγκας Α., Οι ηλεκτρονικές προμήθειες στο δημόσιο τομέα και η υλοποίησή τους, Greek ICT Forum, Αθήνα, 15/11/2001.
- Ζαφειρόπουλος Π., Ηλεκτρονική τιμολόγηση στην Ελλάδα: Άξονες δράσης, Πρόταση για ένα ελληνικό μορφότυπο παραστατικών, παρουσίαση σε ειδική έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Αθηνών, Μάρτιος 2012.

- Κιοσές Ε., Τοπογλίδου Ν., 2008, παρουσίαση στο πλαίσιο του e-Business Forum με θέμα «Ηλεκτρονικές Αγορές και Υπηρεσίες στην Εφοδιαστική Αλυσίδα».
- Λαμπρόπουλος Κ., Ηλεκτρονική τιμολόγηση στην Ελλάδα - Πρόταση για μια ελληνική προσέγγιση στην προ-τυποποίηση, Υπουργείο Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας, παρουσίαση σε ειδική έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Αθηνών, Μάρτιος 2012.
- Μάρκελλος Κ., Μαρκέλλου Π., Ρήγκου Μ., Συρμακέσης Σ., Τσακαλίδης Α., 2009, e-Επιχειρηματικότητα από την ιδέα στην υλοποίηση, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, Μάιος 2011, Η χρήση του διαδικτύου από τους Έλληνες.
- Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, Ιούλιος 2010, Η στάση των Ελλήνων απέναντι στις αγορές από απόσταση - Δείκτες Καταναλωτικής Συμπεριφοράς.
- Παρατηρητήριο για την κοινωνία της πληροφορίας, Ιούνιος 2006, Ηλεκτρονική διακυβέρνηση κατά της διαφθοράς και της κακοδιοίκησης - Τομείς εφαρμογής & Ηλεκτρονικές προμήθειες.
- ΣΕΒ, Απρίλιος 2011, Επιχειρηματικότητα χωρίς εμπόδια - Νέα προσέγγιση για τη δημιουργία ευνοϊκού επιχειρηματικού περιβάλλοντος: Ειδική Έκθεση «Ηλεκτρονική τιμολόγηση στις συναλλαγές».
- Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημόσιων Προμηθειών, 2011.
- <http://www.etimologio.gr>
- <http://demo.etimologio.gr/>
- <http://www.eprocurement.gov.gr/>
- <http://www.minpress.gr/minpress>

- http://europa.eu/legislation_summaries/index_el.htm
- <http://eur-lex.europa.eu/el/consleg/latest/index.htm>
- <http://www.et.gr/>
- <http://www.cosmo-one.gr/educommerce/>
- <http://www.lawandtech.eu/>
- http://gge.gov.gr/?page_id=6
- <http://techteam.gr/forum/topic/14995-Yphresies-aytomaths-sygkrishs-timon-sto-Diadiktyo----/>
- <http://www.opengov.gr/ypoian/>
- <http://dide.flo.sch.gr/Plinet/Tutorials/Tutorials-Cryptography-DigitalSignature.html>