

**Α.Τ.Ε.Ι ΚΡΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ  
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ  
ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ  
ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ**

**ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΑ  
ΑΜ 6605**

**ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΚΑΡΑΚΑΤΣΑΝΗ  
ΑΜ 6562**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ ΓΑΒΡΙΛΑΚΗΣ**

**ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2008**

# **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

## **Κεφάλαιο 1: Θεωρία ηλεκτρονικού εμπορίου**

<b>1.1 Βασικές αρχές Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....</b>	<b>6</b>
1.1.1 Βασικές αρχές.....	6
1.1.2 Τι είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο.....	6
1.1.3 Οφέλη για τον επιχειρηματία και τον πελάτη.....	7
<b>1.2 Πυραμίδα του Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....</b>	<b>8</b>
<b>1.3 Πεδία εφαρμογής του Ηλεκτρονικού Εμπορίου..</b>	<b>10</b>
<b>1.4 Ο κύκλος του Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....</b>	<b>12</b>
<b>1.5 Οι νόμοι του Ηλεκτρονικού Εμπορίου .....</b>	<b>14</b>

## **Κεφάλαιο 2: Ηλεκτρονικό κατάστημα**

<b>2.1 Εισαγωγή .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Γενιές ηλεκτρονικών καταστημάτων .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3 Λειτουργίες καταστημάτων.....</b>	<b>22</b>
2.3.1 Για τον επιχειρηματία.....	22
2.3.2 Για τον καταναλωτή.....	26

## **Κεφάλαιο 3: Ηλεκτρονική τραπεζική**

<b>3.1 Ορισμός ηλεκτρονικής τραπεζικής.....</b>	<b>29</b>
<b>3.2 Βασικές Υπηρεσίες .....</b>	<b>30</b>
<b>3.3 Οφέλη και μειονεκτήματα για ιδιώτες και επιχειρήσεις.....</b>	<b>32</b>
<b>3.4 Οφέλη και μειονεκτήματα για τις τράπεζες.....</b>	<b>34</b>
<b>3.5 Ασφάλεια.....</b>	<b>36</b>
3.5.1 Προσωπικοί κωδικοί Πρόσβασης .....	37
3.5.2 Κρυπτογράφηση.....	38
3.5.3 Ψηφιακή υπογραφή.....	43
3.5.4 Ψηφιακά πιστοποιητικά.....	49
3.5.5 Πρωτόκολλα ασφαλείας .....	54
3.5.6 Πολιτική ασφαλείας firewall.....	60
3.5.7 Αυτόματη αποσύνδεση.....	65
3.5.8 Ειδικά μέτρα για τις επιχειρήσεις .....	65
3.5.9 Μέτρα προστασίας από τους χρήστες.....	67

<b>3.6</b>	<b>Τρόπος απόκτησης.....</b>	<b>68</b>
<b>3.7</b>	<b>Κίνδυνοι.....</b>	<b>70</b>
<b>3.8</b>	<b>Σύγκριση του e-banking τριών ελληνικών τραπεζών.....</b>	<b>73</b>
	<b>Παράρτημα .....</b>	<b>100</b>
	<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>102</b>

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στις μέρες μας το internet αποτελεί μια πραγματική αδιαμφισβήτητη δύναμη, ένα πολιτισμικό φαινόμενο καθώς μέσα από αυτό διακινούνται πληροφορίες που μας αφορούν όλους. Παράλληλα και με την ολοένα και ταχύτερη ανάπτυξη των τεχνολογιών και των επικοινωνιών η φύση και η δραστηριότητα του εμπορίου αλλάζει. Μια νέα μορφή εμπορίου, το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει κάνει δυναμική εμφάνιση και διεκδικεί σημαντικό μερίδιο από το παραδοσιακό εμπόριο. Έτσι εδώ και πολύ καιρό τώρα πλειάδα επιχειρήσεων σε Ευρώπη και ΗΠΑ χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό εμπόριο για να διεξάγουν τις μεταξύ τους χρηματοοικονομικές συναλλαγές και να διαθέτουν τα προϊόντα τους μέσω του διαδικτύου. Η ανταλλαγή ηλεκτρονικών δεδομένων σε ιδιωτικά δίκτυα άρχισε στη δεκαετία του 60 με πρώτες τις τράπεζες χρησιμοποιώντας ειδικά δίκτυα για ηλεκτρονική ανταλλαγή κεφαλαίων. Παρόλο που στην Ελλάδα υπάρχει μία σχετική καθυστέρηση σε αυτόν τον τομέα, οι εξελίξεις είναι σημαντικές. Ο τρόπος που διεξάγονται οι επιχειρηματικές δραστηριότητες έχει αλλάξει. Οι πελάτες έχουν την ευκαιρία μέσα από το σπίτι τους να επισκεπτούν και να πραγματοποιήσουν τις αγορές τους γρήγορα, εύκολα και προπάντων με απόλυτη ασφάλεια μέσω τραπεζικών συναλλαγών και οι προμηθευτές με τη σειρά τους λαμβάνουν εύκολα και γρήγορα τις παραγγελίες τους και να ενημερώνουν τους πελάτες τους για όλα τα νέα προϊόντα τους. Μια νέα εποχή έχει ξεκινήσει και μέρος αυτής θα προσπαθήσουμε να σας παρουσιάσουμε στη παρούσα εργασία.

# 1ο

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### **Θεωρία ηλεκτρονικού εμπορίου**

- 1.1 Βασικές αρχές Ηλεκτρονικού Εμπορίου**
  - 1.1.1 Βασικές αρχές
  - 1.1.2 Τι είναι ηλεκτρονικό εμπόριο
  - 1.1.3 Οφέλη για τον επιχειρηματία και τον πελάτη
- 1.2 Πυραμίδα του Ηλεκτρονικού Εμπορίου**
- 1.3 Πεδία εφαρμογής του Ηλεκτρονικού Εμπορίου**
- 1.4 Ο κύκλος του Ηλεκτρονικού Εμπορίου**
- 1.5 Οι νόμοι του Ηλεκτρονικού Εμπορίου**

## **1.1 Βασικές αρχές Ηλεκτρονικού Εμπορίου**

### **1.1.1 Βασικές αρχές**

Η ανάγκη για Ηλεκτρονικό Εμπόριο προκύπτει από την απαίτηση των επιχειρήσεων και των κυβερνήσεων για καλύτερη χρήση της τεχνολογίας των υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών ώστε να βελτιωθούν οι σχέσεις αμφίδρομης επικοινωνίας με τους πελάτες-πολίτες-καταναλωτές, οι επιχειρηματικές διεργασίες και η ανταλλαγή πληροφοριών ενδο-επιχειρησιακά , αλλά και κυρίως μεταξύ των επιχειρήσεων.

### **1.1.2 Τι είναι Ηλεκτρονικό Εμπόριο**

Θα μπορούσαμε να πούμε ότι : το Ηλεκτρονικό Εμπόριο είναι η επικοινωνία και η σύναψη εμπορικών συναλλαγών μεταξύ επιχειρήσεων ή μεταξύ επιχειρήσεων και των πελατών τους , με την χρήση ηλεκτρονικών μέσων.

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο προσφέρει τη δυνατότητα εκτέλεσης πράξεων για την ανταλλαγή προϊόντων ή υπηρεσιών μεταξύ δυο ή περισσότερων μερών με χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και δικτύων υπολογιστών. Βασίζεται στην ηλεκτρονική επεξεργασία και μετάδοση δεδομένων, ήχου και εικόνων βίντεο.

Οι εφαρμογές του ηλεκτρονικού εμπορίου αφορούν τόσο προϊόντα όσο και υπηρεσίες , παραδοσιακές δραστηριότητες και νέες δραστηριότητες. Καλύπτει κυρίως δύο τύπους δραστηριοτήτων : το Έμμεσο ηλεκτρονικό εμπόριο(ηλεκτρονική παραγγελία ηλεκτρονικών αγαθών τα οποία εξακολουθούν να παραδίδονται με παραδοσιακού τρόπους όπως ταχυδρομικά) και το Άμεσο ηλεκτρονικό εμπόριο (τηλεματική παραγγελία,

πληρωμή και παράδοση άυλων αγαθών και υπηρεσιών, όπως λογισμικό υπολογιστών, ψυχαγωγικό περιεχόμενο ή υπηρεσίες πληροφόρησης σε παγκόσμια κλίμακα).

Τόσο το άμεσο όσο και το έμμεσο ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρουν συγκεκριμένες δυνατότητες. Οι εταιρείες κάνουν χρήση και των δύο τύπων δραστηριοτήτων Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Το έμμεσο Ηλεκτρονικό εμπόριο όμως εξαρτάται από ορισμένους εξωτερικούς παράγοντες, όπως από την αποτελεσματικότητα του συστήματος μεταφορών. Το άμεσο Ηλεκτρονικό εμπόριο παρέχει δυνατότητα πραγματοποίησης απρόσκοπτων ηλεκτρονικών συναλλαγών από άκρη σε άκρη, πέρα από γεωγραφικά σύνορα και με τον τρόπο αυτόν, εκμεταλλεύεται όλες τις δυνατότητες των παγκόσμιων ηλεκτρονικών αγορών.

### **1.1.3 Οφέλη για τον επιχειρηματία και τον πελάτη**

Σύμφωνα με τους συγγραφείς Αρσένη Πασχόπουλο και Παναγιώτη Σκαλτσά στο βιβλίο τους Ηλεκτρονικό Εμπόριο, έτος 2000 από τις εκδόσεις 'Κλειδάριθμος' και σελίδα 56, η φιλοσοφία του Ηλεκτρονικού Εμπορίου είναι τέτοια, ώστε τα οφέλη για τον επιχειρηματία να μεταφράζονται και ως οφέλη για τον πελάτη.

Τα οφέλη λοιπόν και αμφότερα τα μέρη είναι:

- Άμεση ικανοποίηση για τον πελάτη
- Μεγαλύτερη γκάμα προϊόντων για τον πελάτη
- Παγκόσμια προβολή της επιχείρησης και διευρυμένες επιλογές για τον πελάτη
- Συνεχείς προβολή της επιχείρησης
- 24ωρη υποστήριξη των πελατών
- Εξατομίκευση των επιχειρήσεων σύμφωνα με τις ανάγκες του πελάτη
- Μείωση των κρίκων της προμηθευτικής αλυσίδας
- Μειωμένα κόστη Marketing

## 1.2 Πυραμίδα του Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Στο παρακάτω σχήμα<sup>1</sup> θα προσπαθήσουμε να δείξουμε την δομή του όλου συστήματος, από τα θεμέλια, που είναι οι τηλεπικοινωνίες, οποίες κάνουν δυνατές τις συναλλαγές μέσω Διαδικτύου, έως την κορυφή, που είναι οι σχέσεις που συνάπτουν οι επιχειρήσεις μεταξύ τους μέσω διαδικτύου.

Οι τηλεπικοινωνίες είναι η βάση του οικοδομήματος γιατί επιτρέπουν την δημιουργία δικτύων. Πάνω στα δίκτυα “τρέχουν” τα προγράμματα και οι εφαρμογές που κάνουν το Ηλεκτρονικό Εμπόριο πραγματικότητα. Με την σειρά το ηλεκτρονικό εμπόριο γίνεται εργαλείο, το οποίο χρησιμοποιεί η επιχείρηση με σκοπό την διαμόρφωση στρατηγικής και την ανάπτυξη πλεονεκτημάτων έναντι των ανταγωνιστών της. Τέλος η επιχείρηση χρησιμοποιεί το διαδίκτυο συναγωνιστικά με άλλες επιχειρήσεις του κλάδου, για πληροφόρηση και μείωση του κόστους οργάνωσης και διαχείρισης.

---

<sup>1</sup> Ηλεκτρονικό Εμπόριο, 2<sup>η</sup> έκδοση, Πασχοπουλος Α. , Σκαλτσας Π. , εκδόσεις “Κλειδάριθμος” έτος 2000 , σελ 45



## ΠΙΝΑΚΑΣ 1

### Πυραμίδα ηλεκτρονικού εμπορίου

(<sup>2</sup>σελ 46 Ηλεκτρονικό Εμπόριο 2<sup>η</sup> έκδοση Πασχόπουλος Α, Σκαλτσας Π εκδόσεις "Κλειδάριθμος" έτος 2000)



Το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν είναι βέβαια αυτοσκοπός για μια επιχείρηση. Δεν έχει νόημα να υπάρχει στο διαδίκτυο απλά για την παρουσία. Το ηλεκτρονικό εμπόριο χρησιμεύει στις επιχειρήσεις ως ένα ακόμη εργαλείο, με το οποίο θα μπορέσουν αυτές να εφαρμόσουν τις επιχειρησιακές στους στρατηγικές έτσι ώστε να δημιουργούν συγκριτικά πλεονεκτήματα, τα οποία θα τους φέρουν σε καλύτερη θέση στην αγορά.

## 1.3 Πεδία εφαρμογής Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Σύμφωνα με τους συγγραφείς Δουκίδη Γ, Θεμιστοκλέους Μ. και Δράκο Β. στο βιβλίο τους Ηλεκτρονικό Εμπόριο εκδόσεις "Νέων Τεχνολογιών" έτος 1997, σελ 24, το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να εφαρμοστεί σε μια ευρεία γκάμα επιχειρηματικών λειτουργιών που περιλαμβάνουν:

### **Ανταλλαγή πληροφοριών για προϊόντα και υπηρεσίες (πριν τη πώληση).**

Για παράδειγμα, παρά πολλές επιχειρήσεις διαθέτουν ηλεκτρονικές σελίδες μέσω των οποίων διαφημίζουν στο Internet τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παρέχουν.

### **Υποστήριξη πελάτη (πριν και μετά την πώληση)**

Πολλές επιχειρήσεις δημιουργούν ομάδες συζητήσεων και επαφών με τους πελάτες τους, οι οποίοι με τον τρόπο αυτόν μπορούν να επικοινωνούν όχι μόνο με τον προμηθευτή, αλλά και μεταξύ τους, ανταλλάσσοντας πληροφορίες, ιδέες, κτλ.

### **Δημιουργία ηλεκτρονικών επιχειρήσεων – εμπορικά κέντρα**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας ηλεκτρονικών επιχειρήσεων στο δίκτυο (π.χ ηλεκτρονικά καταστήματα, εταιρείες παροχής υπηρεσιών κτλ). Επιπλέον πολλές επιχειρήσεις δημιουργούν ηλεκτρονικά εμπορικά κέντρα δηλαδή ομάδες επιχειρήσεων που συνεργάζονται ηλεκτρονικά δημιουργώντας ένα Εμπορικό Κέντρο στο Internet.

### **Ηλεκτρονικές Τράπεζες**

Οι ηλεκτρονικές τράπεζες επιτρέπουν στους πελάτες να χρεοπιστώνουν τους λογαριασμούς τους μέσα από το Internet, να μεταφέρουν κεφάλαια από έναν λογαριασμό σε άλλον ή ακόμη να κάνουν αίτηση για προέγκριση δανείου, απόκτηση πιστωτικής ή άλλης κάρτας (με την εφαρμογή αυτή θα ασχοληθούμε εκτενέστερα σε παρακάτω κεφάλαιο.)

### **Ηλεκτρονική διανομή**

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

## Ανάπτυξη κοινών επιχειρηματικών διαδικασιών μεταξύ επιχειρήσεων.

Βεβαία, η χρήση Ηλεκτρονικού Εμπορίου για όλες αυτές τις κατηγορίες συναλλαγών δεν είναι εύκολη. Το κόστος χρήσης ηλεκτρονικής επικοινωνίας δεν είναι το ίδιο για κάθε εφαρμογή και εξαρτάται από μια πληθώρα παραγόντων, όπως η εξοικείωση της επιχείρησης με την πληροφορική, ο αριθμός συναλλασσόμενων εταίρων κτλ. Καθώς επίσης η χρήση μεθόδων του ηλεκτρονικού εμπορίου σε κάθε ένα από προαναφερόμενα είδη επιχειρηματικών λειτουργικών δεν είναι ίδιο εύκολη λόγω της ενδεχομένης ύπαρξης νομικών ή άλλων κανονιστικών περιορισμών. Έτσι η χρήση του ηλεκτρονικού εμπορίου για διαφήμιση ή για ανταλλαγή πληροφοριών για προϊόντα είναι ίσως εύκολη. Δεν ισχύει όμως το ίδιο και για τις ηλεκτρονικές πληρωμές, παρόλο που οι τεχνολογίες που επιτρέπουν την διακίνηση ηλεκτρονικού χρήματος είναι ήδη αρκετά ώριμες για ευρεία χρήση.

## 1.4 Ο κύκλος του Ηλεκτρονικού Εμπορίου<sup>3</sup>

### Ανταλλαγή πληροφοριών

Με το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορούμε να πετύχουμε 2 στόχους ταυτόχρονα. Χρησιμοποιώντας το ηλεκτρονικό κατάστημα με τις ηλεκτρονικές φόρμες, μπορούμε να αντλήσουμε πληροφορίες από τους υπάρχοντες και πιθανούς πελάτες ,ενώ ταυτόχρονα προβάλλουμε τα προϊόντα μας .Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε τις διαδικτυακές κοινότητες(περιοχές συζητήσεων) για να ανταλλάξουμε πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα και την αγορά μας.

### Παραγγελία

Χρησιμοποιούμε ηλεκτρονικές φόρμες και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για να πάρουμε παραγγελίες από τους πελάτες μας.

### Παράδοση προϊόντος

Χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο μπορούμε να κάνουμε ακόμη και παράδοση, εάν η φύση του προϊόντος το επιτρέπει όπως λογισμικό, βιβλία, μουσικά CDs,φωτογραφίες πάσης φύσεως είναι δυνατό να παραδοθούν ηλεκτρονικά. Έτσι επιτυγχάνεται μείωση του κόστους, λόγω αποφυγής μεταφορικών και ο πελάτης έχει το προϊόν στα χεριά του γρηγορότερα και φθηνότερα.

### Πληρωμή

Ο συνηθέστερος τρόπος πληρωμής είναι η χρήση πιστωτικών καρτών.

### Ηλεκτρονική ανταλλαγή παραστατικών

Μπορούμε να ανταλλάξουμε με τους προμηθευτές ,διανομείς και πελάτες ,δελτία αποστολής και τιμολόγια.

---

<sup>3</sup>Ηλεκτρονικό Εμπόριο εκδόσεις "Κλειδάριθμος" 2<sup>η</sup> έκδοση Πασχόπουλος Α. και Σκαλτσάς Π.

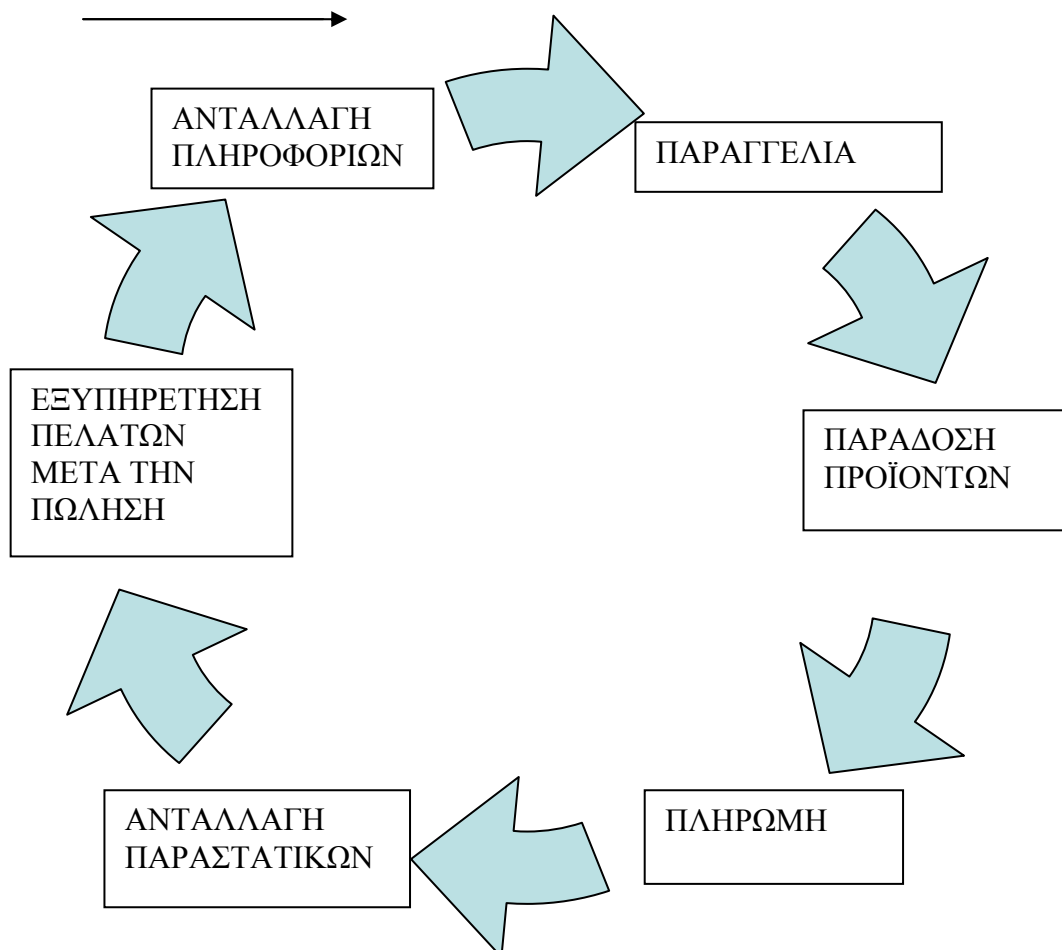
### Εξυπηρέτηση πελατών

Η σχέση με τον πελάτη αρχίζει ουσιαστικά με την πώληση του προϊόντος έτσι χρησιμοποιούμε την τεχνολογία για να μάθουμε πόσο ικανοποιημένος έμεινε μετά την χρήση του. Δίνουμε πληροφορίες σχετικά με λύσεις σε πιθανά προβλήματα που μπορεί να συναντήσει κατά την χρήση του προϊόντος.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 2

#### Ο κύκλος του Ηλεκτρονικού Εμπορίου

(<sup>4</sup>Ηλεκτρονικό Εμπόριο εκδόσεις "Κλειδάριθμος" 2<sup>η</sup> έκδοση Πασχοπουλος Α. και Σκαλτσας. Π.)



## 1.5 Νόμοι του Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Οι νόμοι του Ηλεκτρονικού Εμπορίου σύμφωνα με τους συγγραφείς Πασχόπουλο Α. και Σκαλτσά Π. στο βιβλίο τους Ηλεκτρονικό Εμπόριο εκδόσεις ``Κλειδάριθμος`` 2<sup>η</sup> έκδοση έτος 2000 είναι:

### **Τα υλικά δεν έχουν σημασία**

Π.χ Το λογισμικό δε μεταφέρεται σε CD και δεν αποθηκεύεται. Όλα αυτά κατεβαίνουν στον υπολογιστή η μέσω διαδικτύου, έτσι απ την πλευρά της εταιρείας δεν υπάρχει ανάγκη για την παραγωγή φυσικού προϊόντος και αποθήκευσης, Το προϊόν παραδίδεται άμεσα στον πελάτη.

### **Ο χώρος συρρικνώνεται**

Όλοι οι πελάτες αλλά και οι ανταγωνιστές μέσω των κοινοτήτων μπορούν να βρουν ο ένας τον άλλον και να ανταλλάξουν απόψεις για το προϊόν.

### **Ο χρόνος συρρικνώνεται**

Οι εταιρείες μειώνουν τον χρόνο αναζήτησης, σύγκρισης, αγοράς εκτέλεσης της παραγγελιάς για τους πελάτες και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του ανταγωνισμού.

### **Οι άνθρωποι έχουν σημασία**

Οι πελάτες δίνουν ιδέες για νέα βελτιωμένα προϊόντα και τα στελέχη με τη σειρά τους συλλέγουν τα μηνύματα της αγοράς για την εξασφάλιση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος της εταιρείας .

### **Οι πελάτες γίνονται πωλητές**

Το διαδίκτυο παρέχει την ευκαιρία μετάδοση των καλών και κακών νέων για ένα προϊόν. Έτσι μπορούν οι πελάτες να γίνουν και πωλητές με κάποιο αντάλλαγμα φυσικά.

### **Το μερίδιο αγοράς ανεβάζει την αξία της εταιρίας**

Όσο μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς έχει μια εταιρεία τόσο αυξάνει την αξιοπιστία της άρα αυξάνει και το πλήθος των πελατών της.

### **Η πληροφορία ανεβάζει την αξία της εταιρίας**

Μέσα απ τις πληροφορίες σχετικά με τις προτιμήσεις των πελατών που μπορεί να συλλέξει η εταιρεία, της δίνεται η δυνατότητα να βελτιώσει τα προϊόντα τής και την κατάλληλη στιγμή να τα προωθήσει σε κατάλληλους πελάτες.

### **Μαζική εξατομίκευση**

Οι εταιρείες δημιουργούν προϊόντα και υπηρεσίες για τις ανάγκες του κάθε πελάτη χωριστά.

# 2ο

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### Ηλεκτρονικό κατάστημα

- 2.1 Εισαγωγή
- 2.2 Γενιές ηλεκτρονικών καταστημάτων
- 2.3 Λειτουργίες καταστημάτων
  - 2.3.1 Για τον επιχειρηματία
  - 2.3.2 Για τον καταναλωτή



Τα ηλεκτρονικά καταστήματα συγκαταλέγονται στις εφαρμογές της κατηγορίας επιχείρηση προς καταναλωτή και αποτελούν σημεία προώθησης και πώλησης αγαθών μέσω Internet. Ένα ηλεκτρονικό κατάστημα μπορεί να αναπαραστήσει και να εμπλουτίσει με νέες δυνατότητες τη λειτουργικότητα ενός νέου καταστήματος. Σε αρκετές περιπτώσεις, τα ηλεκτρονικά καταστήματα λειτουργούν ως υποκαταστήματα των υφισταμένων (φυσικών) καταστημάτων, ενώ σε άλλες περιπτώσεις αποτελούν τα μοναδικά σημεία πώλησης των προϊόντων μιας επιχείρησης. Στόχος ενός ηλεκτρονικού καταστήματος δεν είναι μονό η προβολή των προϊόντων αλλά και η εφαρμογή τεχνικών που προσδίδουν πρόσθετη αξία στην ηλεκτρονική παρουσία του εμπόρου και ωθούν τον πελάτη να προτιμήσει την ηλεκτρονική αγορά έναντι της παραδοσιακής.

Από την πλευρά του εμπόρου, εξασφαλίζεται η ηλεκτρονική παρουσία σε παγκόσμιο επίπεδο καθώς και η δημιουργία νέων καναλιών προώθησης και πώληση των προϊόντων. Επιπλέον, προκύπτουν νέα κανάλια επικοινωνίας με τους πελάτες αλλά και με άλλες επιχειρήσεις, καθιστώντας ακόμα πιο ισχυρή και άμεση την επαφή της επιχείρησης μαζί τους. Αυτοματοποιημένες διαδικασίες, που αφορούν την διαχείριση αποθεμάτων και την διανομή (μεταφορά και παράδοση) των προϊόντων, μπορούν να υιοθετήσουν και να συντελέσουν στην εξοικονόμηση κόστους για την επιχείρηση και κατ' επέκταση για τον ίδιο τον πελάτη.

Σε ένα μεγάλο ποσοστό τα υπάρχοντα ηλεκτρονικά καταστήματα στο Internet, διαθέτουν χαρακτηριστικά που αφορούν την προβολή και προώθηση των προϊόντων, την δυνατότητα άμεσης και παραγγελίας και αγοράς αυτών είτε με αντικαταβολή είτε μέσω πιστωτικής κάρτας. Επίσης υιοθετούνται μέθοδοι για την αναγνώριση της ταυτότητας του πελάτη και σκιαγράφηση του προφίλ, όχι μονό όσο αφορά τα προσωπικά του στοιχεία αλλά και τις αγοραστικές συνήθειες. Με αυτόν τον τρόπο κάθε φορά που ο πελάτης αυτός επισκέπτεται το κατάστημα, μπορεί να δει κάποιες σελίδες διαμορφωμένες συμφωνά με τις απαιτήσεις και τη αγοραστική του συμπεριφορά κατά την τελευταία του επίσκεψη. Επιπλέον νέα προϊόντα και προσφορές που εμπίπτουν στις αγοραστικές τους συνήθειες προτείνονται στους συχνότερους επισκέπτες.

## 2.2 Γενιές Ηλεκτρονικών καταστημάτων

Η ανάπτυξη των ηλεκτρονικών καταστημάτων και της αγοράς αυτών δεν επιτεύχθηκε αυτήν μια μέρα στην άλλη, αλλά υπήρχε μια σταδιακή εξέλιξη μέσα από την οποία διαμορφώθηκαν 4 γενιές<sup>1</sup> ηλεκτρονίων καταστημάτων:

- **Πρώτη** γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων-Απλή παρουσία.
- **Δεύτερη** γενιά Ηλεκτρονικών καταστημάτων-Η δυνατότητα για παραγγελία.
- **Τρίτη** γενιά Ηλεκτρονικό κατάστημα-Ολοκλήρωση με τα υπάρχοντα Πληροφορικά συστήματα.
- **Τέταρτη** γενιά καταστημάτων-Πλήρεις και Ασφαλείς Υπηρεσίες.

### **Πρώτη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων-Απλή παρουσίαση.**

Η πρώτη γενιά ηλεκτρονικών καταστημάτων έκανε την εμφάνιση της σχεδόν ταυτόχρονα με την ανάπτυξη του World Wide Web. Οι επιχειρήσεις διαπιστώνοντας τις δυνατότητες που τους πρόσφερε το Internet προχώρησαν στην δημιουργία ηλεκτρονικών σελίδων, επιδιώκοντας αρχικά μια απλή παρουσία στον καινούργιο αυτόν χώρο προκειμένου να αυξήσουν τη φήμη και την πελατεία τους. Αργότερα, ανακαλύπτοντας την χρησιμότητα του Internet ως μέσο διαφήμισης και προσέλκυσης καινούργιων πελατών άρχισαν να επενδύουν αρκετά χρήματα προκειμένου να βελτιώσουν τις επαφές τους, δημιουργώντας , έτσι, πιο φιλικές και προσιτές web σελίδες.

---

<sup>1</sup> [www.geocities.com/zak\\_gr\\_2000](http://www.geocities.com/zak_gr_2000)

## **Δεύτερη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων-Η δυνατότητα για παραγγελιά.**

Οι δυνατότητες παρουσίας, προβολής και διαφήμισης που προσέφεραν τα καταστήματα της πρώτης γενιάς, δεν ήταν αρκετές για την θεαματική αύξηση των πωλήσεων μιας επιχείρησης. Μετά από σχετικές έρευνες, μελέτες, και αναλύσεις της συμπεριφοράς των καταναλωτών διαπιστώθηκε ότι :

- Το Internet παρέχει μια μοναδική ευκαιρία διεξαγωγής marketing. Μέσο του διαδικτύου υπάρχει η δυνατότητα προσέγγισης μεγάλου αριθμού καταναλωτών, αλλά και το marketing και η στρατηγική προσελκύσει της επιχείρησης στοχεύει σε κάθε καταναλωτή ξεχωριστά, λόγω της ύπαρξης ενός χρήστη-καταναλωτή κάθε φορά μπροστά από την οθόνη του υπολογιστή.
- Οι πωλήσεις προϊόντων μπορούν να αυξηθούν σημαντικά εάν οι καταναλωτές έχουν την δυνατότητα παραγγελιάς μέσω του Internet.
- Δεδομένου ότι μπορεί να γίνει παραγγελιά προϊόντων μέσω Internet τότε αυτόματα μεγαλώνει και το εύρος της αγοράς κάθε επιχείρησης αφού υπάρχει η δυνατότητα να δέχεται και παραγγελίες (και επομένως να αποκτά καινούργιους πελάτες) από περιοχές στις οποίες μέχρι τώρα δεν υπήρχε φυσική παρουσία του καταστήματος. Η επιχείρηση επομένως μπορεί να κάνει αισθητή την παρουσία της σε αγορές τις οποίες προηγουμένως ήταν πολύ δύσκολο ή ακόμη και αδύνατων να εισχωρήσει.

Βάσει των παραπάνω συμπερασμάτων διαμορφώθηκε μια καινούργια γενιά ηλεκτρονικών καταστημάτων, η οποία επιτρέπει στους καταναλωτές να παραγγέλνουν τα προϊόντα που επιθυμούν. Τα καταστήματα αυτά λειτουργούν παρασκηνιακά με τον εξής τρόπο:

- Οι καταναλωτές κατά την πλοήγηση τους στο κατάστημα επιλεγούν τα προϊόντα της αρεσκείας τους, τα τοποθετούν σε

εικονικά καλαθιά και κατά την έξοδο τους από το κατάστημα προβαίνουν στην παραγγελιά των προϊόντων.

- Οι παραγγελίες αυτές αποστέλλονται στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο της επιχείρησης .
- Ο διαχειριστής του συστήματος λαμβάνει τις παραγγελίες , τις εκτυπώνει και τις προωθεί για διεκπεραίωση.

### **Τρίτη γενιά Ηλεκτρονικών καταστημάτων –Ολοκλήρωση με τα Υπάρχοντα Πληροφοριακά Συστήματα**

Η τρίτη γενιά καταστημάτων εμφανίζεται στα μέσα του 1995 και εστιάζει στο θέμα της ολοκλήρωσης των ηλεκτρονικών καταστημάτων με το υπάρχον πληροφοριακό σύστημα των επιχειρήσεων. Εταιρείες που διέθεταν ηλεκτρονικά καταστήματα εγκατεστημένα στους υπολογιστές , προσπαθούσαν να βρουν ένα τρόπο ολοκλήρωσης και ομαλής συνύπαρξης και λειτουργίας των δύο συστημάτων. Οι επιχειρήσεις ήθελαν να εφαρμόσουν ένα σχήμα μέσα από το οποίο να καταχωρούνται απευθείας οι ηλεκτρονικές παραγγελίες (που γίνονται από το ηλεκτρονικό κατάστημα) στο πληροφοριακό τους σύστημα προκειμένου να διεκπεραιώνονται πιο γρήγορα και πιο άμεσα. Βεβαία μετά την εύρεση και υλοποίηση ενός τέτοιου μηχανισμού προέκυψαν κ άλλα θέματα όπως η αυτόνομη ενημέρωση της αποθήκης και η διαχείριση των προσφορών του ηλεκτρονικού καταστήματος από το υπάρχον Π.Σ , ενώ προέκυψε και το θέμα ηλεκτρονικής πληρωμής. Έτσι εμφανίστηκε μια καινούργια γενιά ηλεκτρονικών καταστημάτων, η οποία παρέχει τις παρακάτω λειτουργίες:

- Ηλεκτρονική προβολή και διαφήμιση
- Ηλεκτρονικές προσφορές και εκπτώσεις προϊόντων
- Ηλεκτρονική παραγγελία
- Ηλεκτρονική τιμολόγηση
- Φυσική παράδοση προϊόντος
- Ηλεκτρονική παράδοση προϊόντος (οπού επιτρέπει) ηλεκτρονική πληρωμή.

## **Τέταρτη γενιά ηλεκτρονικών καταστημάτων – Ολοκληρωμένες και ασφαλείς υπηρεσίες**

Ένα χρόνο μετά την υλοποίηση και λειτουργία καταστημάτων τρίτης γενιάς, έκαναν την εμφάνιση τους τα ηλεκτρονικά καταστήματα τέταρτης γενιάς. Οι λειτουργίες των ηλεκτρονικών καταστημάτων επεκτείνονται και περιλαμβάνουν όλες τις λειτουργίες που προσφέρουν τα καταστήματα τρίτης γενιάς αλλά και κάποιες επιπλέον που αφορούν κυρίως θέματα ασφαλείας και αποδοτικής διαχείρισης της αποθήκης και των αποθεμάτων. Ορισμένες από τις καινούργιες λειτουργίες αφορούν:

- Ηλεκτρονική πληρωμή , ηλεκτρονικό πορτοφόλι
- Αυτοματοποιημένο υπολογισμό φορολογίας
- Ασφάλεια
- Έλεγχος αποθεμάτων
- Ευέλικτη κοστολόγηση
- Ανίχνευση προϊόντος
- Εξατομίκευση συμπεριφοράς καταναλωτή
- Επεκτασιμότητα - ολοκλήρωση

## 2.3 Λειτουργίες καταστήματος

Οι λειτουργίες ενός ηλεκτρονικού καταστήματος<sup>2</sup> αφορούν τόσο τον έμπορο όσο και τον καταναλωτή. Έτσι το περιβάλλον ανάπτυξης μιας εφαρμογής ηλεκτρονικού καταστήματος θα πρέπει να ικανοποιεί τόσο τις απαιτήσεις των εμπόρων όσο και τις ανάγκες των καταναλωτών

### 2.3.1 Για τον επιχειρηματία

Όσον αφορά τη διαχείριση και διοίκηση του καταστήματος, πρέπει να παρέχονται τα ακόλουθα:

- **Δημιουργία καταλόγου προϊόντων και διαχείρισης αυτού.** Παρέχεται η δυνατότητα στον έμπορο να εμφανίσει στην σελίδα του καταστήματος στην λίστα των προϊόντων που αυτό προσφέρει και φυσικά μπορεί να διαχειρίζεται (ενημέρωση , διαγραφή, προσθήκη) εύκολα αυτόν τον κατάλογο προϊόντων.
- **Υπολογισμός εξόδων αποστολής και παράδοσης προϊόντων.** Όταν ο πελάτης παραγγείλει τα προϊόντα που επιθυμεί να αγοράσει δημιουργείται ένα εικονικό τιμολόγιο, στο οποίο υπολογίζεται το τελικό ποσό πληρωμής για τον πελάτη , τα έξοδα αποστολής παραγγελθέντων προϊόντων, ενώ καθαρίζεται και ο τρόπος μεταφοράς και διανομής αυτόν (π.χ μέσω εταιρείας courier)

**Ανάλυση του προφίλ και της αγοραστικής συμπεριφοράς των καταναλωτών.** Οι εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου παρέχουν την δυνατότητα παρακολούθησης και καταγραφής της αγοραστικής συμπεριφοράς του καταναλωτή. Γνωρίζοντας ο έμπορος τις προτιμήσεις του καταναλωτή και τα είδη των προϊόντων που συνήθως αγοράζει, μπορεί να χαράξει διαφορετική πολιτική προώθησης προϊόντων για τον

---

<sup>2</sup>[www.geocities.com/zak\\_gr\\_2000](http://www.geocities.com/zak_gr_2000)

κάθε πελάτη, καθώς επίσης να προσδιορίσει το αγοραστικό του προφίλ , έτσι ώστε να καθορίσει την ποσότητα και τη ποιότητα της παραγωγικής διαδικασίας.

- **Δυνατότητα διαφήμισης.** Είναι πλέον συνηθισμένο το φαινόμενο της διαφήμισης άλλων εταιρειών ή και προϊόντων της ίδιας της επιχείρησης , μέσα από την σελίδα του καταστήματος. Ο έμπορος μπορεί να διαφημίζει προϊόντα που προσφέρει σε ευνοϊκές, μείωνες τιμές ή άλλες εταιρείες που παρέχουν προϊόντα που συμπληρώνουν αυτά του καταστήματος. Για παράδειγμα, ένα κατάστημα ηλεκτρονικών ειδών μπορεί να διαφημίζει ένα άλλο ηλεκτρονικό κατάστημα το οποίο πωλεί μπαταρίες.
- **Παραγωγή αναφορών και παρακολούθηση καταναλωτών.** Τα συστήματα ηλεκτρονικών καταστημάτων παρέχουν, για τον ιδιοκτήτη του καταστήματος, την δυνατότητα παραγωγής ενός αριθμού προκαθορισμένων αναφορών, για την συλλογή πληροφοριών που σχετίζονται με τον αριθμό επισκέψεων, τις πωλήσεις των προϊόντων, τον αριθμό των καταναλωτών που επισκέπτονται το κατάστημα κτλ.
- **Πολιτική τιμών και προώθηση προϊόντων.** Οι εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου επιτρέπουν στον διαχειριστή του συστήματος να ορίσει ηλεκτρονικά κουπόνια, προσφορές σε προϊόντα και εκπτώσεις σε συγκεκριμένα τμήματα ή μεμονωμένα προϊόντα του καταστήματος. Αυτή η πολιτική τιμών μπορεί να εφαρμοστεί σε συγκεκριμένες ημερομηνίες και χρονικές περιόδους και με ποικίλους τρόπους. Μπορεί για παράδειγμα, να εμφανιστεί ένα προϊόν στον καταναλωτή μέσα σε ένα συγκεκριμένο τμήμα του καταστήματος, το οποίο θα πωλείται σε τιμή προσφοράς μονό σε συγκεκριμένες ώρες. Όταν περάσει το χρονικό διάστημα αυτό, τότε αυτόματα το προϊόν δεν εμφανίζεται πλέον στη λίστα των προσφορών.

- **Πελάτες – επισκέπτες και πελάτες-λογαριασμού(Walk in & Account customers).** Η πολιτική που ακολουθούν οι περισσότερες τωρινές εφαρμογές ηλεκτρονικών καταστημάτων επιβάλλουν την κατηγοριοποίηση πελατών, η οποία εντάσσεται στην προσπάθεια προώθησης προϊόντων και εξατομίκευσης της πολιτικής πώλησης. Έτσι υπάρχει η δυνατότητα διαχωρισμού των πελατών σε πελάτες-επισκέπτες που απλώς εισέρχονται στο κατάστημα, και σε τακτικούς πελάτες οι οποίοι διαθέτουν λογαριασμό στο κατάστημα (έχουν ήδη κάνει εγγραφή). Για έναν καταναλωτή που διαθέτει λογαριασμό στο κατάστημα, υπάρχει η δυνατότητα ένταξης αυτού σε μια συγκεκριμένη κατηγορία λογαριασμού. Αυτές οι κατηγορίες λογαριασμών ορίζονται από τον διαχειριστή συστήματος, ο οποίος μπορεί να καθορίσει τα χαρακτηριστικά και τα πλεονεκτήματα κάθε κατηγορίας. Για παράδειγμα, μπορούν να οριστούν κατηγορίες Gold ή Silver πελάτη. Στην κατηγορία του Gold λογαριασμού, ο έμπορος αποδίδει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες, όπως είναι η παροχή υψηλών εκπτώσεων και προσφορών ενώ στην κατηγορία Silver λογαριασμού, αποδίδει λιγότερα προνομία. Για τους πελάτες που εγγράφονται στο κατάστημα, το σύστημα δημιουργεί έναν λογαριασμό, όπου ο καταναλωτής δηλώνει τα προσωπικά του στοιχεία (όνομα διεύθυνση κτλ) και του χορηγεί username και password. Τέλος οι πελάτες που διαθέτουν λογαριασμό έχουν την δυνατότητα να δηλώσουν τις προτιμήσεις τους, έτσι ώστε να βλέπουν μόνο εκείνα τα προϊόντα που τις ικανοποιούν
- **Υπολογισμός φόρων.** Σημαντικό αλλά και αμφιλεγόμενο, χαρακτηριστικό των ηλεκτρονικών καταστημάτων αποτελεί η επιβολή φόρων. Συνήθως, οι λειτουργίες του ηλεκτρονικού καταστήματος ολοκληρώνονται με την προσθήκη λογισμικού για επιβολή φόρων, το οποίο και υπολογίζει το φόρο ανάλογα με την γεωγραφική τοποθεσία του έμπορου και του καταναλωτή.
- **Διαδικασία πληρωμής.** Οι εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου υποστηρίζουν έναν αριθμό από σημαντικούς παροχής



ηλεκτρονικών πληρωμών, όπως είναι η Cyber cash και η Verifone, για την παροχή τις από άκρη σε άκρη λύσης για πραγματοποίηση ασφαλών πληρωμών και ελέγχου των στοιχείων πιστωτικής κάρτας. Κάτι τέτοιο βεβαία, εμπεριέχει την κρυπτογράφηση της πληροφορίας για την πιστωτική κάρτα, έτσι ώστε να μπορεί να διαβαστεί μόνο από τον αποδέκτη και επεξεργαστή των στοιχείων της πιστωτικής κάρτας, ο οποίος θα είναι διαφορετικός από τον έμπορο. Επιπλέον η CyberCash προσφέρει την δυνατότητα χρήσης μικρό πληρωμών, δηλαδή οικονομικών συναλλαγών με μικρές υποδιαίρεσεις ηλεκτρονικού χρήματος. Μια δημοφιλής μέθοδος που εφαρμόζουν τα ηλεκτρονικά καταστήματα για την ασφάλεια των οικονομικών συναλλαγών είναι η κρυπτογράφηση των στοιχείων της πιστωτικής κάρτας και η υποστήριξη, από την πλευρά του server, του πρωτοκόλλου set για την υλοποίηση των συστημάτων πληρωμών. Επιπλέον, στο επίπεδο του Web Server που χρησιμοποιεί το κάθε σύστημα ηλεκτρονικού καταστήματος, παρέχεται αυθεντικοποίηση του χρήστη και ασφάλεια για την πρόσβαση στη βάση δεδομένων, με την χρησιμοποίηση κρυπτογραφημένων usernames και passwords.

- **Εργαλείο εγκατάστασης και διαχείρισης του καταστήματος.** Κοινό χαρακτηριστικό των περισσότερων ηλεκτρονικών καταστημάτων αποτελεί ένα γραφικό εργαλείο, το οποίο προσφέρει πρωταρχικές λειτουργίες στον έμπορο. Συνήθως, για ένα ιεραρχικό γραφικό εργαλείο μέσο του οποίου είναι δυνατή η διαχείριση της λύσης ηλεκτρονικού εμπορίου που προτείνεται από την κάθε εταιρεία. Το εργαλείο αυτό παρέχει στον έμπορο την δυνατότητα διαμόρφωση του καταστήματος. Επιπλέον μέσο αυτού του εργαλείου, καθίσταται δυνατή η διαχείριση των επιχειρηματικών επιλογών του εμπόρου όσο αφορά την επεξεργασία της διαδικασίας των μεθόδων πληρωμής, την επιβολή φορολογίας, την αποστολή και παράδοση των προϊόντων, καθώς και την διαχείριση της αποθήκης. Επίσης παρέχεται η δυνατότητα στον έμπορο να ορίσει και να χρησιμοποιήσει εκείνα τα χαρακτηριστικά που επιτρέπουν το

εξατομικευμένο εμπόριο, όπως είναι οι εκπτώσεις, τα κουπόνια, και η δημιουργία κατηγοριών λογαριασμών.

### 2.3.2 Για τον καταναλωτή

- **Εγγραφή στο κατάστημα.** Ο καταναλωτής έχει την δυνατότητα να εγγραφεί στο σύστημα και να καταχωρηθεί ως μέλος του καταστήματος. Με αυτόν τον τρόπο καταγράφονται τα προσωπικά στοιχεία του καθώς επίσης και οι προτιμήσεις του, έτσι ώστε την επόμενη φορά θα εισέλθει στο κατάστημα χρησιμοποιώντας το δικό του όνομα λογαριασμού (username) και κωδικό πρόσβασης (password). Έτσι το ηλεκτρονικό περιβάλλον του καταστήματος θα αναγνωρίσει τον πελάτη και το αγοραστικό του προφίλ.
- **Πλοήγηση στο κατάστημα και αναζήτηση.** Το ηλεκτρονικό κατάστημα επιτρέπει στους αγοραστές να περιηγηθούν στους εικονικούς του χώρους και να κάνουν τις αγόρασες τους μέσω μιας φιλικής επαφής. Επιπλέον, οι χρήστες με τη χρήση μηχανισμού αναζήτησης, ο οποίος παρέχει δυνατότητα αναζήτησης ελεύθερου κειμένου μέσα σε ολόκληρο το κατάστημα, να εντοπίσουν γρήγορα και εύκολα έγκαιρα τα προϊόντα που τους ενδιαφέρουν.
- **Καλάθι αγορών.** Η εκάστοτε εφαρμογή ηλεκτρονικού εμπορίου επιτρέπει την επιλογή προϊόντων και την προσθήκη στο ‘καλάθι αγορών’, κατά την διάρκεια της πλοήγησης των πελατών στο κατάστημα. Όταν οι πελάτες τελειώσουν τις αγορές τους προχωρούν στο ταμείο για να πληρώσουν για την παραγγελιά τους. Στα περισσότερα ηλεκτρονικά καταστήματα που λειτουργούν αυτήν την στιγμή στο Internet, αν κάποιος αγοραστής “βγει” από το ηλεκτρονικό κατάστημα ή επισκεφτεί

ένα άλλο Web site χωρίς να κάνει πρώτα checkout, τα επιλεγμένα προϊόντα προς αγορά παραμένουν μέσα στο καλάθι αγορών και είναι διαθέσιμα όταν ο χρήστης επιστρέψει.

- **Εξατομικευμένο εμπόριο.** Τα ηλεκτρονικά καταστήματα που λειτουργούν στο διαδίκτυο, παρέχουν δυνατότητα στους καταναλωτές να ορίσουν τις προτιμήσεις τους. Έτσι μπορούν να δηλώσουν οι αγοραστές τα προϊόντα τα οποία τους ενδιαφέρουν , το εύρος τιμής αγοράς κτλ, προκειμένου την επόμενη φορά που θα εισέλθουν στο κατάστημα, να έχουν αποκτήσει πρόσβαση μονό στα τμήματα και τα προϊόντα του καταστήματος που ικανοποιούν τις προτιμήσεις τους .
- **Χρήση εκπτώτικών κουπονιών.** Ο καταναλωτής μπορεί να κάνει χρήση των ειδικών εκπτώσεων που προσφέρονται από κατάστημα για συγκεκριμένα προϊόντα και καθορισμένα χρονικά περιθώρια , προκειμένου να πληρώσει μειωμένο χρηματικό ποσό για τις αγορές του.
- **Παραγγελιοληψία.** Στην έξοδο από το κατάστημα, ο πελάτης μπορεί πλέον να ολοκληρώσει την συναλλαγή με την παραγγελιά των προϊόντων που έχει επιλέξει για αγορά, συμπληρώνοντας τα προσωπικά του στοιχεία και τον τόπο προορισμού αποστολής καθώς επίσης και τον τρόπο παράδοσης των παραγγελθέντων προϊόντων.
- **Ηλεκτρονική πληρωμή και ηλεκτρονικό πορτοφόλι.** Ο καταναλωτής κατά την έξοδο από το κατάστημα πληρώνει για τα προϊόντα που έχει επιλέξει να αγοράσει με έναν από τους τρόπους ηλεκτρονικής πληρωμής που προσφέρει το ηλεκτρονικό κατάστημα (πιστωτική κάρτα, ψηφιακό χρήμα, αντικαταβολή κτλ)

# 3ο

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### **Ηλεκτρονική τραπεζική**

- 3.1 Ορισμός ηλεκτρονικής τραπεζικής**
- 3.2 Βασικές Υπηρεσίες**
- 3.3 Οφέλη και μειονεκτήματα για ιδιώτες και επιχειρήσεις**
- 3.4 Οφέλη και μειονεκτήματα για τις τράπεζες**
- 3.5 Ασφάλεια**
  - 3.5.1 Προσωπικοί Κωδικοί Πρόσβασης
  - 3.5.2 Κρυπτογράφηση
  - 3.5.3 Ψηφιακή υπογραφή
  - 3.5.4 Ψηφιακά πιστοποιητικά
  - 3.5.5 Πρωτόκολλα ασφαλείας
  - 3.5.6 Πολιτική ασφαλείας firewall
  - 3.5.7 Αυτόματη αποσύνδεση
  - 3.5.8 Ειδικά μέτρα για τις επιχειρήσεις
  - 3.5.9 Μέτρα προστασίας από τους χρήστες
- 3.6 Τρόπος απόκτησης**
- 3.7 Κίνδυνοι**
- 3.8 Σύγκριση του e-banking τριών ελληνικών τραπεζών**

## E-BANKING

Μία σύγχρονη μορφή παροχής τραπεζικών υπηρεσιών που γνωρίζει ραγδαία ανάπτυξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση είναι η ηλεκτρονική τραπεζική. Ενδεικτικά, στη Γερμανία το 42% του πληθυσμού χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες e-banking, στη Σουηδία<sup>1</sup> το 28%, στη Βρετανία το 7%. Είναι ένα από τα θέματα αιχμής του τραπεζικού συστήματος στην Ελλάδα καθώς οι ειδικοί εκτιμούν ότι στο μέλλον οι τράπεζες θα δραστηριοποιούνται αποκλειστικά μέσω των νέων τεχνολογιών. Προς το παρόν στην Ελλάδα η χρήση του e-banking δεν έχει αναπτυχθεί τόσο όσο σε άλλα κράτη αλλά προωθείται με μικρά και σταθερά βήματα. Αυτό οφείλεται σύμφωνα με τη κα Βασιλειάδου<sup>2</sup> από την Εγνατία τράπεζα στην έλλειψη εκπαίδευσης των πελατών αλλά και των υπαλλήλων των τραπεζών. Από την άλλη ο κ Ταβλαρίδης εκπρόσωπος της ένωσης ελληνικών τραπεζών υπογραμμίζει ότι «Οι νέοι που χρησιμοποιούν το Internet και παίζουν ηλεκτρονικά παιχνίδια στο μέλλον θα είναι περισσότερο έτοιμοι να δεχτούν τα προϊόντα που προσφέρει η τράπεζα μέσω Internet».

### 3.1 Τι είναι ηλεκτρονική τραπεζική

Το internet banking<sup>3</sup> είναι οποιαδήποτε εμπορική συναλλαγή που διεξάγεται μεταξύ της τράπεζας και των πελατών της διαμέσου ηλεκτρονικών δικτύων και βοηθάει ή οδηγεί στην πώληση τραπεζικών υπηρεσιών και προϊόντων, χωρίς τη φυσική παρουσία του πελάτη στο υποκατάστημα μιας τράπεζας.

Το σημαντικότερο χαρακτηριστικό μιας ηλεκτρονικής τράπεζας είναι ότι το πλησιέστερο υποκατάστημα βρίσκεται στον

---

<sup>1</sup> [www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article\\_id=742](http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=742)

<sup>2</sup> [www.in.gr/articles](http://www.in.gr/articles) (άρθρο του περιοδικού ram)

<sup>3</sup> [www.geocities.com/mathima\\_na3dialehx8.ppt](http://www.geocities.com/mathima_na3dialehx8.ppt)

ηλεκτρονικό υπολογιστή του πελάτη με εικοσιτετράωρη εξυπηρέτηση, 365 ημέρες το χρόνο. Πλέον ο πελάτης δεν χρειάζεται να πάει στην τράπεζα, η τράπεζα πηγαίνει στο πελάτη προσφέροντας του όλες τις υπηρεσίες της. Μέσα από το e-banking περιορίζεται το κόστος λειτουργίας όσον αφορά σε λειτουργικά έξοδα, προμήθειες και κινδύνους απώλειας χρήματος, ενώ παράλληλα εξοικονομείται πολύτιμος χρόνος. Όπως είναι φανερό το όφελος για τις ΜΜΕ είναι μεγάλο.

Με το e-banking οι τραπεζικές υπηρεσίες προσφέρονται ανά πάσα στιγμή, ο δε καταναλωτής μπορεί να ενημερωθεί για κάθε προϊόν ή υπηρεσία ανέξοδα και χωρίς χρόνους αναμονής. Συχνά οι τράπεζες κάνουν διάφορες προσφορές ή εφαρμόζουν ευνοϊκότερους όρους στην παροχή προϊόντων μέσω e-banking προκειμένου να προσελκύσουν πελάτες.

### **3.2 Βασικές Υπηρεσίες**

Οι βασικές υπηρεσίες<sup>4</sup> που προσφέρει το internet banking είναι οι ακόλουθες:

- Ενημέρωση για υπόλοιπα και κινήσεις των λογαριασμών, πιστωτικών καρτών, δανείων και επενδύσεων.
- Δυνατότητα έκδοσης και αποστολής παλαιότερων κινήσεων των τηρούμενων λογαριασμών.
- Πληρωμή πιστωτικών καρτών και δανείων.
- Υποβολή αιτήσεων για δάνειο, πιστωτικές κάρτες ή πάγιες εντολές.
- Εξόφληση λογαριασμών ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ, κινητής ή σταθερής τηλεφωνίας, ασφαλιστηρίων συμβολαίων.
- Τηλεειδοποίηση για τις συναλλαγές μέσω sms ή e-mail.

---

<sup>4</sup> [www.hba.gr](http://www.hba.gr)

- Δυνατότητα υποβολής αίτησης για ανάκληση επιταγών ή ολόκληρου του μπλοκ επιταγών.
- Ενημέρωση για τις τιμές συναλλάγματος και ξένων Χαρτονομισμάτων.
- Ενημέρωση για τις τιμές των μετοχών του ΧΑΑ.
- Εντολές αγοραπωλησίας μετοχών.
- Ενημέρωση για την κίνηση των προσωπικών αμοιβαίων κεφαλαίων.
- Δυνατότητα υποβολής αιτήσεων εμβασμάτων.
- Αλλαγή του απορρήτου κωδικού PIN.
- Αλλαγή των στοιχείων επικοινωνίας(e-mail, τηλέφωνο).
- Ηλεκτρονική καταβολή ΦΠΑ, ΙΚΑ, ΤΕΒΕ.
- Πληρωμή των τελών κυκλοφορίας.
- Παραγγελία μπλοκ επιταγών.

Όσον αφορά τις επιχειρήσεις, τόσο τις μικρές όσο και τις μεγάλες, οι τράπεζες έχουν αναπτύξει εξειδικευμένες λύσεις ώστε να τις εξυπηρετούν καλύτερα. Οι επιπλέον υπηρεσίες<sup>5</sup> είναι οι εξής.

- Πραγματοποίηση της μισθοδοσία του προσωπικού μέσα σε ένα λεπτό.
- Πληρωμή συνεργατών και προμηθευτών ατομικά ή μαζικά ακόμα και στο εξωτερικό.
- Προσαρμογή του Internet Banking στις ανάγκες του πελάτη ορίζοντας διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης και εκτέλεσης συναλλαγών για κάθε χρήστη.
- Πραγματοποίηση μαζικών εμβασμάτων σε άλλες τράπεζες του εσωτερικού και του εξωτερικού.

---

<sup>5</sup> [www.hba.gr](http://www.hba.gr)

Για όλες αυτές τις υπηρεσίες ο πελάτης μπορεί να εκτυπώσει το αντίστοιχο αποδεικτικό και να το κρατήσει στο αρχείο του. Η κάθε συναλλαγή έχει για την Τράπεζα έναν συγκεκριμένο κωδικό για την εύκολη αναζήτηση της.

### **3.3 Οφέλη και μειονεκτήματα για ιδιώτες και επιχειρήσεις**

Μετά από επίσκεψη στα site των τραπεζών eurobank([www.eurobank.gr/online.home/viewServices.aspx?id=66&mid=&lang=gr](http://www.eurobank.gr/online.home/viewServices.aspx?id=66&mid=&lang=gr)) alphabank([www.alphabank.gr/page/default.asp?la=1&id=2297](http://www.alphabank.gr/page/default.asp?la=1&id=2297)), Αγροτική([www.atebank.gr/ATEbank/WebBanking](http://www.atebank.gr/ATEbank/WebBanking)), Πειραιώς([www.piraeusbank.gr/ecPage.asp?id=241734&nt=98&sid=265760&lang=1](http://www.piraeusbank.gr/ecPage.asp?id=241734&nt=98&sid=265760&lang=1)) καθώς και στην ιστοσελίδα go-online([www.go\\_online.gr/ebusiness/specials/articles.id=741](http://www.go_online.gr/ebusiness/specials/articles.id=741)) διαπιστώσαμε ότι μέσα από τις υπηρεσίες του e-banking είναι φανερό ότι προκύπτουν οφέλη τόσο για την τράπεζα όσο και για τους χρηστές.

Όσο αφορά τους χρήστες τα οφέλη είναι τα εξής:

- Εικοσιτετράωρη πρόσβαση στις υπηρεσίες της τράπεζας από όπου και αν βρίσκεται ο πελάτης.
- Οι συναλλαγές ρουτίνας πραγματοποιούνται μέσα από το e-banking και έτσι οι τραπεζικοί υπάλληλοι μπορούν να βοηθήσουν ουσιαστικά με συμβουλές και προτάσεις.
- Οι προμήθειες των συναλλαγών είναι συνήθως χαμηλότερες από αυτές στο γκισέ.



- Απόλαυση ενός εύκολου και γρήγορου τρόπου για να πραγματοποιείτε τις συναλλαγές σας μέσα από ένα εύχρηστο και φιλικό περιβάλλον.
- Απαλλαγή από το άγχος μεταφοράς μετρητών εκτελώντας με ασφάλεια τις συναλλαγές.

Επιπλέον για τις επιχειρήσεις:

- Ο επιχειρηματίας μειώνει τα λειτουργικά του έξοδα αφού δεν χρειάζεται να στείλει κάποιον στην τράπεζα ή να πάει ο ίδιος για να κάνει τις συναλλαγές περιμένοντας στην ουρά. Έτσι γλιτώνει χρόνο και χρήμα.
- Ενίσχυση του λογιστηρίου μίας επιχείρησης με άμεση ενημέρωση των λογιστικών βιβλίων καθώς υπάρχει άμεση παρακολούθηση των οικονομικών συναλλαγών.

Δυστυχώς όμως υπάρχει και ένα μειονέκτημα στο e-banking. Πρέπει να τονίσουμε ότι η χρήση του μπορεί να τρομάξει κάποιους και να δημιουργήσει μια δυσπιστία απέναντι σε αυτή την υπηρεσία λόγω ελλιπών γνώσεων πάνω τις νέες τεχνολογίες.

### **3.4 Οφέλη και μειονεκτήματα για την τράπεζα**

Όσο αφορά την τράπεζα δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι και αυτή έχει οφέλη μέσω του internet banking. Καταφέρει να εξυπηρετεί αποτελεσματικότερα και ταχύτερα τους πελάτες της κερδίζοντας έτσι χρόνο και χρήμα. Αναλυτικότερα τα **οφέλη**<sup>6</sup> για την τράπεζα είναι τα εξής:

---

<sup>6</sup> Σεμινάριο της ελληνικής ένωσης τραπεζών με θέμα “e-banking ελληνικών τραπεζών

- Μείωση του λειτουργικού κόστους των τραπεζών

Η απόφαση μιας τράπεζας να ξεκινήσει να παρέχει υπηρεσίες ηλεκτρονικής τραπεζικής θα έχει ως αποτέλεσμα το κόστος λειτουργίας της να μειωθεί σημαντικά καθώς οι συναλλαγές που πραγματοποιούν οι πελάτες σ' ένα τραπεζικό υποκατάστημα στοιχίζουν στην τράπεζα πολύ περισσότερο από τις αυτοματοποιημένες online συναλλαγές της ηλεκτρονικής τραπεζικής. Σύμφωνα με στοιχεία της McKinsey & Consultants για την αμερικανική αγορά, το κόστος μιας τυπικής τραπεζικής συναλλαγής μέσω υποκαταστήματος είναι κατά μέσο όρο \$2,5, μέσω τηλεφώνου πέφτει στο \$1, μέσω ATM στα \$0,24, ενώ μέσω Internet είναι μόλις \$0,1.

- Διεύρυνση της πελατειακής βάσης

Η υιοθέτηση της ηλεκτρονικής τραπεζικής από μια τράπεζα δίνει στην τράπεζα τη δυνατότητα να αποκτήσει περισσότερα κανάλια διανομής για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της. Επιπλέον, η παροχή online υπηρεσιών δεν περιορίζει γεωγραφικά την τράπεζα. Με τον τρόπο αυτό υπάρχει η δυνατότητα να προσελκύσει απομακρυσμένους πελάτες και να διευρύνει την πελατειακή της βάση. Υποψήφιοι πελάτες πλέον των τραπεζών δεν είναι όσοι μένουν κοντά σε κάποιο νέο υποκατάστημα αλλά ολόκληρος ο κόσμος. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να δημιουργούνται οικονομίες κλίμακας καθώς όσο αυξάνονται οι χρήστες του e-banking τόσο μειώνεται το κόστος ανά συναλλαγή καθώς η υποδομή είναι η ίδια για όλους τους χρήστες.

- Ενίσχυση της αφοσίωσης των πελατών

Πολλοί τραπεζικοί αναλυτές υποστηρίζουν ότι μέσω των υπηρεσιών της ηλεκτρονικής τραπεζικής ενισχύεται η αφοσίωση των πελατών καθώς η σχέση μεταξύ πελάτη και τράπεζας τίθεται σε νέα βάση. Επομένως, οι πελάτες που έχουν εξοικειωθεί με τις

ηλεκτρονικές υπηρεσίες που προσφέρει μια τράπεζα είναι πολύ πιο διστακτικοί να αλλάξουν τράπεζα.

Παρόλα αυτά τα οφέλη αξίζει να επισημάνουμε και μερικά **μειονεκτήματα**<sup>7</sup> τα που παρουσιάζει το e-banking για τις τράπεζες.

- Υψηλό αρχικό κόστος εγκατάστασης

Όπως συμβαίνει με όλες τις νέες τεχνολογίες, το αρχικό κόστος εγκατάστασης είναι υψηλό. Η επένδυση που πρέπει να κάνει η τράπεζα για να αγοράσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό αλλά και για να εκπαιδεύσει το προσωπικό της πάνω στις νέες τεχνολογίες είναι μεγάλη και πρέπει να γίνει με προσοχή και να είναι συμβατή με τη γενικότερη επιχειρηματική στρατηγική της τράπεζας.

- Ασφάλεια

Οι ηλεκτρονικές επιθέσεις και η μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στα τραπεζικά ηλεκτρονικά συστήματα είναι συχνή. Η ασφάλεια λοιπόν των συναλλαγών και η προστασία των συναλλασσομένων είναι θέματα ύψιστης σημασίας για τις τράπεζες.

---

<sup>7</sup> Σεμινάριο της ελληνικής ένωσης τραπεζών με θέμα “e-banking ελληνικών τραπεζών

### 3.5 Ασφάλεια

Η ασφάλεια και το απόρρητο των τραπεζικών συναλλαγών μέσω διαδικτύου είναι εξαιρετικής σημασίας για κάθε τράπεζα. Από έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στις ΗΠΑ, σύμφωνα με το άρθρο “κίνδυνοι του e-banking”<sup>8</sup> έχει υπολογιστεί ότι κάθε χρόνο χάνονται περίπου 11δισ. δολάρια λόγω της ελλιπούς ασφάλειας. Όλες οι τράπεζες έχουν πραγματοποιήσει μεγάλες επενδύσεις ώστε να εξασφαλίσουν την απόλυτη ασφάλεια των συναλλαγών ασφάλειας με αυστηρές προδιαγραφές και σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα, τόσο από τεχνολογικής πλευράς όσο και από άποψη διαδικασιών και οργάνωσης. Επιπλέον υπάρχει δέσμευση σε ότι αφορά το απόρρητο των προσωπικών πληροφοριών που συλλέγονται από τη χρήση της ηλεκτρονικής τραπεζικής, όπως άλλωστε και στις κλασσικές τραπεζικές συναλλαγές. Όλες οι πληροφορίες που διαβιβάζονται από τον πελάτη στην τράπεζα είναι εμπιστευτικές. Οι τράπεζες παίρνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε η χρήση των προσωπικών στοιχείων να γίνεται μόνο όταν αυτό κρίνεται απολύτως απαραίτητο.

Η ασφάλεια κατοχυρώνεται με

- προσωπικούς κωδικούς πρόσβασης
- κρυπτογράφηση
- αυτόματη αποσύνδεση

Επιπλέον με

- την χρήση firewall
- την δημιουργία ψηφιακών υπογραφών
- με ψηφιακά πιστοποιητικά

---

<sup>8</sup> [www.go-online.gr](http://www.go-online.gr)

<sup>9</sup> Σεμινάριο της ελληνικής ένωσης τραπεζών με θέμα “e-banking ελληνικών τραπεζών

### 3.5.1 Προσωπικοί κωδικοί πρόσβασης

Η τράπεζα εκδίδει προσωπικούς κωδικούς user ID και PIN έτσι ώστε να γίνεται η ταυτοποίηση του πελάτη και η σύνδεση του στο e-banking. Στο πίνακα 1 βλέπουμε την συνηθέστερη φόρμα εισόδου που χρησιμοποιούν οι τράπεζες για να εισέλθει ο χρήστης στην υπηρεσία.

Εδώ ο χρήστης πληκτρολογεί τα user id και το PIN που του έχουν δοθεί στα αντίστοιχα πεδία και στη συνέχεια πατάει είσοδο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

(<sup>10</sup> σεμινάριο της ελληνικής ένωσης τραπεζών με θέμα “e-banking ελληνικών τραπεζών )

Καλώς ήλθατε στην ηλεκτρονική τραπεζική, παρακαλούμε συμπληρώστε τους κωδικούς σας για να εισαχθείτε στο σύστημα.

<b>User</b> (κωδικός Χρήστη)	<b>Id:</b>	<input type="text" value="platonas"/>
<b>Password:</b> (Μυστικός Πρόσβασης)	Κωδικός	<input type="password"/>
<b>Είσοδος</b>		

Για ορισμένες συναλλαγές η τράπεζα χρησιμοποιεί επιπρόσθετες δικλίδες ασφαλείας (π.χ ψηφιακα πιστοποιητικά, πρόσθετους κωδικούς μίας χρήσης.)

Τα βασικά χαρακτηριστικά των προσωπικών κωδικών πρόσβασης είναι τα εξής:

- Είναι αυστηρά προσωπικοί και απόρρητοι και θα πρέπει να εξασφαλίζεται η μη κοινοποίηση τους σε τρίτους.
- Υπάρχει δυνατότητα αλλαγής pin όσο συχνά επιθυμεί ο πελάτης.
- Μετά από ορισμένο αριθμό λανθασμένων προσπαθειών εισαγωγής στο σύστημα το ίδιο το σύστημα δεν επιτρέπει τη πρόσβαση σε αυτό.

### 3.5.2 Κρυπτογράφηση

Η ανάγκη για εμπιστευτικότητα στην ηλεκτρονική συναλλαγή ικανοποιείται με την κρυπτογραφία. Η κρυπτογράφηση έρχεται να εξασφαλίσει το απόρρητο των προσωπικών πληροφοριών. Πρόκειται για μια επιστήμη που σύμφωνα με την ΕΕΤΤ (Εθνική επιτροπή τηλεπικοινωνιών και ταχυδρομείων [www.eett.gr/EETT](http://www.eett.gr/EETT)) και σύμφωνα με πληροφορίες στο site go-online<sup>11</sup> βασίζεται στα μαθηματικά για την κωδικοποίηση και αποκωδικοποίηση των δεδομένων. Οι μέθοδοι κρυπτογράφησης καθιστούν τα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα προσβάσιμα μόνο από όσους είναι κατάλληλα εξουσιοδοτημένοι. Εξασφαλίζουν έτσι το απόρρητο στις ψηφιακές επικοινωνίες αλλά και στην αποθήκευση ευαίσθητων πληροφοριών. Το αρχικό μήνυμα ονομάζεται απλό κείμενο (plaintext), ενώ το ακατάληπτο μήνυμα που προκύπτει από την κρυπτογράφηση του απλού κειμένου ονομάζεται κρυπτογράφημα (ciphertext).

---

<sup>11</sup> [www.go-online.gr/business/article.html?article\\_id=710](http://www.go-online.gr/business/article.html?article_id=710)

Αποκρυπτογράφηση είναι η ανάκτηση του απλού κειμένου από το κρυπτογράφημα με την εφαρμογή αντίστροφου αλγορίθμου. Η κρυπτογραφημένη επικοινωνία είναι αποτελεσματική, όταν μόνο τα άτομα που συμμετέχουν σε αυτήν μπορούν να ανακτήσουν το περιεχόμενο του αρχικού μηνύματος. Η κρυπτογραφία δεν πρέπει να συγχέεται με την κρυπτανάλυση, που ορίζεται ως η επιστήμη για την ανάλυση και αποκωδικοποίηση κωδικοποιημένων πληροφοριών χωρίς τη χρήση του αντίστροφου αλγορίθμου κρυπτογράφησης.

Ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης είναι μια μαθηματική συνάρτηση<sup>12</sup> που χρησιμοποιείται για την κρυπτογράφηση και αποκρυπτογράφηση πληροφοριών. Κάθε αλγόριθμος παίρνει την ονομασία του από τον αριθμό που μεταλλάσσεται και πρέπει να βρεθεί με μία σειρά μαθηματικών πράξεων. Όσο αυξάνεται ο βαθμός πολυπλοκότητας του αλγορίθμου, τόσο μειώνεται η πιθανότητα να τον προσπελάσει κάποιος. Ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης λειτουργεί σε συνδυασμό με ένα κλειδί (key), για την κρυπτογράφηση του απλού κειμένου. Το ίδιο απλό κείμενο κωδικοποιείται σε διαφορετικά κρυπτογραφήματα όταν χρησιμοποιούνται διαφορετικά κλειδιά.

Δεν είναι λίγοι αυτοί που πιστεύουν ότι η χρήση κρυπτογραφικών εργαλείων αφορά μόνο κατασκόπους ή μανιώδεις χρήστες υπολογιστών. Στην πραγματικότητα, όταν κάποιος αποστέλλει ένα προσωπικό e-mail ή ανταλλάσσει εμπιστευτικές εμπορικές πληροφορίες<sup>13</sup> για ένα έργο μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, οφείλει να γνωρίζει ότι, εάν δεν έχει κρυπτογραφηθεί, είναι σαν να το στέλνει με καρτ-ποστάλ: μπορεί να το διαβάσει σχεδόν οποιοσδήποτε.

---

<sup>12</sup> [www.go-online.gr/business/article.html?article-id=710](http://www.go-online.gr/business/article.html?article-id=710)

<sup>13</sup> [www.go-online.gr/business/article.html?article-id=712](http://www.go-online.gr/business/article.html?article-id=712)

Ένα e-mail, εκτός από τον αποστολέα και τον παραλήπτη, μπορεί να διαβαστεί εύκολα και από τους εργαζόμενους στον ISP (εταιρία παροχής Internet) του αποστολέα, τους εργαζόμενους στον ISP του παραλήπτη, από οποιονδήποτε ελέγχει τους routers από τους οποίους θα περάσουν τα "πακέτα" του μηνύματος και από οποιονδήποτε έχει πρόσβαση στον εξοπλισμό τηλεφωνίας στην τηλεφωνική εταιρία. Αν το μήνυμα αποστέλλεται από την εταιρία<sup>14</sup> ή παραλαμβάνεται από κινητό τηλέφωνο με σύνδεση στο Διαδίκτυο, τότε μπορεί να υποκλαπεί από άτομα με ειδικές συσκευές υποκλοπής συνομιλιών και μηνυμάτων κινητής τηλεφωνίας. Επιπλέον, είναι πολύ απλό να πλαστογραφηθεί η διεύθυνση αποστολής, ακόμα και με ένα τυπικό πρόγραμμα e-mail. Με λίγο περισσότερη δουλειά, κάποιος επιτήδειος μπορεί να αποκρύψει και άλλα σημάδια που δείχνουν από πού πραγματικά προέρχεται ένα μήνυμα.

Λύση στα παραπάνω προβλήματα δίνουν οι τεχνολογίες κρυπτογράφησης. Οι τεχνολογίες αυτές εξασφαλίζουν ότι το μήνυμα θα μπορεί να το διαβάσει μόνο ο παραλήπτης του, καθώς στα ενδιάμεσα στάδια το μήνυμα εμφανίζεται με ακατάληπτους χαρακτήρες, είναι δηλαδή μη αναγνώσιμο. Εκτός από την κρυπτογράφηση, μια άλλη τεχνολογία που παρέχει τέτοιου είδους ασφάλεια είναι η ηλεκτρονική υπογραφή. Αξίζει, πάντως, να σημειώσουμε ότι είναι δυνατόν ένα μήνυμα να κρυπτογραφηθεί και ταυτόχρονα να υπογραφεί ηλεκτρονικά. Έτσι εξασφαλίζονται εξίσου η ασφάλεια στην επικοινωνία και η πιστοποίηση περιεχομένου και ταυτότητας αποστολέα.

---

<sup>14</sup> [www.go-online.gr/business/article.html?article-id=712](http://www.go-online.gr/business/article.html?article-id=712)



## Συμμετρική κρυπτογράφηση

Μία παραδοσιακή μέθοδος κρυπτογράφησης είναι η συμμετρική κρυπτογραφία. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιήθηκε κυρίως σε κλειστά συστήματα και εφαρμόστηκε στη δεκαετία του '80 για τη μεταφορά τραπεζικών δεδομένων. Στη συμμετρική κρυπτογράφηση χρησιμοποιείται το ίδιο κλειδί για την κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση. Το κλειδί αυτό θα πρέπει να είναι γνωστό μόνο στα εξουσιοδοτημένα μέρη<sup>15</sup> και, κατά συνέπεια, απαιτείται κάποιο ασφαλές μέσο για τη μετάδοσή του, όπως μια προσωπική συνάντηση, κατά την οποία θα συμφωνηθεί το κλειδί που θα χρησιμοποιείται. Αν κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό, η συμμετρική κρυπτογραφία είναι αναποτελεσματική και παρουσιάζει μειονεκτήματα<sup>16</sup> όσον αφορά την εφαρμογή της σε ανοιχτά δίκτυα με πολλούς χρήστες και τις αυξημένες απαιτήσεις της για την ασφάλεια.

Σύμφωνα με το go-online υπάρχουν αρκετοί αλγόριθμοι που ανήκουν στην κατηγορία αυτή, με πιο γνωστό τον Data Encryption Standard (DES), ο οποίος αναπτύχθηκε αρχικά από την IBM και υιοθετήθηκε το 1977 από την κυβέρνηση των Ηνωμένων Πολιτειών ως το επίσημο πρότυπο κρυπτογράφησης απόρρητων πληροφοριών. Τα συστήματα συμμετρικής κρυπτογράφησης προϋποθέτουν την ύπαρξη ενός ασφαλούς καναλιού για την ανταλλαγή των μυστικών κλειδιών. Τέτοια συστήματα έχουν αναπτυχθεί και ήδη χρησιμοποιούνται, με πιο διαδεδομένο το σύστημα Kerberos, του MIT (Massachusetts Institute of Technology

---

<sup>15</sup> [www.go-online.gr/business/article.html?article-id=713](http://www.go-online.gr/business/article.html?article-id=713)

<sup>16</sup> [www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic\\_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html](http://www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html)

## Ασύμμετρη κρυπτογράφηση

Αργότερα η εξέλιξη οδήγησε στη χρησιμοποίηση δύο κλειδιών και στη δημιουργία της ασύμμετρης κρυπτογράφησης. Εδώ χρησιμοποιούνται διαφορετικά κλειδιά για την κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση:<sup>17</sup> το δημόσιο (public) και το ιδιωτικό (private) κλειδί αντίστοιχα. Τα κλειδιά αυτά δημιουργούνται με τρόπο ώστε να έχουν τις εξής ιδιότητες:

- Μήνυμα κρυπτογραφημένο με το δημόσιο κλειδί μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί μόνο με το ιδιωτικό κλειδί και αντίστροφα.
- Το ένα κλειδί δεν μπορεί να προκύψει από το άλλο με απλό τρόπο.

Αναλυτικότερα :

Προκειμένου να επιτευχθεί η επικοινωνία με χρήση ασύμμετρης κρυπτογραφίας κάθε χρήστης έχει στη διάθεσή του δύο κλειδιά. Το δημόσιο κλειδί είναι αυτό που ο χρήστης μπορεί να το γνωστοποιήσει σε τρίτους ενώ το ιδιωτικό είναι εκείνο που το φυλάσσει με ασφάλεια και μόνο αυτός θα πρέπει να το γνωρίζει και κατέχει. Για να επιτευχθεί η εμπιστευτικότητα, ο αποστολέας κρυπτογραφεί το μήνυμα με το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη. Έτσι, το μήνυμα μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί μονάχα από τον παραλήπτη (που είναι ο κάτοχος του αντίστοιχου ιδιωτικού κλειδιού εκτός και αν η μυστικότητα του ιδιωτικού κλειδιού έχει παραβιαστεί). 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. Η τράπεζα μπορεί να διανείμει το δημόσιο κλειδί κρατώντας το ιδιωτικό για την αποκωδικοποίηση.

---

<sup>17</sup> [www.go-online.gr/business/article.html?article-id=713](http://www.go-online.gr/business/article.html?article-id=713)

Η βασική αυτή αρχή της κρυπτογραφίας δημόσιου κλειδιού διατυπώθηκε το 1976 από τους Diffie και Hellman,<sup>18</sup> ενώ το 1977 οι Rivest, Shamir και Adleman, βασιζόμενοι σε αρχές της θεωρίας των πεπερασμένων πεδίων, δημιούργησαν το κρυπτοσύστημα RSA, την πρώτη υλοποίηση συστήματος κρυπτογραφίας δημόσιου κλειδιού. Η ασύμμετρη κρυπτογράφηση παρέχει μεγαλύτερη ασφάλεια από ό,τι η συμμετρική. Έχει όμως το μειονέκτημα ότι οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιεί είναι πολύ βραδύτεροι από τους αντίστοιχους της συμμετρικής.

### 3.5.3 Ηλεκτρονική ή ψηφιακή υπογραφή

Ως ηλεκτρονική υπογραφή νοείται κάθε "κλειδωμένη" σύντμηση ηλεκτρονικού κειμένου, η οποία παρέχει εγγύηση της αυθεντικότητας και της μη αλλοίωσής του. Έχει επιβεβαιωτική λειτουργία<sup>19</sup> (ο παραλήπτης είναι βέβαιος ότι το μήνυμα που παραλαμβάνει ανήκει στον αποστολέα χωρίς αλλοιώσεις) και εμπιστευτική λειτουργία δηλαδή μόνο ο παραλήπτης μπορεί να το διαβάσει. Η ψηφιακή υπογραφή μπορεί να χρησιμοποιηθεί όπως και η "χάρτινη προσωπική υπογραφή" κάνοντας φθηνότερες, απλούστερες και ταχύτερες όλες τις συναλλαγές μας.

Το ελληνικό Δίκαιο με ειδική πρόβλεψη (Ν. 2672/1999) προτείνει τον όρο "ψηφιακή υπογραφή" αντί για "ηλεκτρονική", και δίνει τον **ορισμό**<sup>19</sup> της:

"Η ψηφιακής μορφής υπογραφή σε δεδομένα ή λογικά συνεχιζόμενη με αυτά, που χρησιμοποιείται από τον υπογράφονα ως ένδειξη υπογραφής του περιεχομένου των δεδομένων αυτών, εφόσον η εν λόγω υπογραφή :

- α) συνδέεται μονοσήμαντα με τον υπογράφονα,
- β) ταυτοποιεί τον υπογράφονα,

---

<sup>18</sup> [www.go-online.gr/business/article.html?article-id=713](http://www.go-online.gr/business/article.html?article-id=713)

<sup>19</sup> [www.go-online.gr/business/article.html?article-id=563](http://www.go-online.gr/business/article.html?article-id=563)

γ) δημιουργείται με μέσα τα οποία ο υπογράφων μπορεί να διατηρήσει υπό τον έλεγχό του και  
δ) συνδέεται με τα δεδομένα στα οποία αναφέρεται κατά τρόπο ώστε να μπορεί να αποκαλυφθεί οποιαδήποτε αλλοίωση των εν λόγω δεδομένων".

Παρά τον ορισμό αυτό, ο εν λόγω νόμος δεν εξομοιώνει νομικά τη ψηφιακή υπογραφή με την ιδιόχειρη, κενό το οποίο ήρθε να καλύψει το Προεδρικό Διάταγμα 150/2001.

Στη διαδικασία της δημιουργίας και επαλήθευσης της υπογραφής εμπλέκεται και η έννοια της συνάρτησης κατακερματισμού<sup>20</sup> (ή κατατεμαχισμού one way hash). Με την εφαρμογή της συνάρτησης κατακερματισμού, από ένα μήνυμα ανεξαρτήτου του μεγέθους του, παράγεται η «σύνοψή του», η οποία είναι μία σειρά από bits συγκεκριμένου μεγέθους (π.χ. 128 ή 160 bits). Η σύνοψη του μηνύματος (fingerprint ή message digest) είναι μία ψηφιακή αναπαράσταση του μηνύματος, και είναι μοναδική για το μήνυμα.

Η συνάρτηση κατακερματισμού είναι μονόδρομη διότι από την σύνοψη που δημιουργεί, είναι υπολογιστικά αδύνατον κάποιος να εξάγει το αρχικό μήνυμα. Η πιθανότητα δύο μηνύματα να έχουν την ίδια σύνοψη είναι εξαιρετικά μικρή. Αυτό σημαίνει ότι αν το μήνυμα του αποστολέα έχει κάποια συγκεκριμένη σύνοψη και το μήνυμα που λάβει ο παραλήπτης (χρησιμοποιώντας την ίδια συνάρτηση κατακερματισμού) παράγει διαφορετική σύνοψη, τότε το μήνυμα κατά την μετάδοσή του έχει αλλοιωθεί. Οποιαδήποτε αλλαγή σε ένα μήνυμα συνεπάγεται και τη δημιουργία διαφορετικής σύνοψης. Η ηλεκτρονική υπογραφή, στην ουσία είναι η κρυπτογραφημένη με το ιδιωτικό κλειδί του αποστολέα σύνοψη. Δηλαδή, η ψηφιακή υπογραφή, σε αντίθεση με την ιδιόχειρη υπογραφή, είναι διαφορετική για κάθε μήνυμα.

---

<sup>20</sup> [www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic\\_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html](http://www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html)

Θεωρώντας ότι ο αποστολέας έχει ένα συγκεκριμένο ζευγάρι κλειδιών και το ιδιωτικό του κλειδί είναι στην πλήρη κατοχή του, τότε το γεγονός ότι ο αποστολέας χρησιμοποιεί το ιδιωτικό του κλειδί για να κρυπτογραφήσει το μήνυμα, πιστοποιεί στον παραλήπτη που το αποκρυπτογραφεί με το αντίστοιχο δημόσιο κλειδί (του αποστολέα) την ταυτότητα του αποστολέα (αυθεντικότητα). Η ψηφιακή υπογραφή είναι ένας τρόπος αυθεντικοποίησης<sup>21</sup> του αποστολέα του μηνύματος. Μία ψηφιακή υπογραφή μπορεί να πλαστογραφηθεί εάν ο δικαιούχος του ιδιωτικού κλειδιού δεν το έχει υπό τον πλήρη έλεγχό του (π.χ. χάσει το μέσο στο οποίο έχει αποθηκευτεί το ιδιωτικό κλειδί).

## **Δημιουργία και επαλήθευση ψηφιακής υπογραφής**

Η χρήση της ηλεκτρονικής υπογραφής περιλαμβάνει δύο διαδικασίες: τη δημιουργία της υπογραφής και την επαλήθευσή της. Παρακάτω, θα αναφέρουμε βήμα προς βήμα τις ενέργειες του αποστολέα και του παραλήπτη<sup>21</sup> ώστε να γίνει κατανοητός ο μηχανισμός της δημιουργίας και επαλήθευσης της ψηφιακής υπογραφής.

### **Αποστολέας**

1. Ο αποστολέας χρησιμοποιώντας κάποιον αλγόριθμο κατακερματισμού (one way hash) δημιουργεί τη σύνοψη του μηνύματος (message digest) που θέλει να στείλει. Ανεξάρτητα από το μέγεθος του μηνύματος, αυτό που θα παραχθεί θα είναι μία συγκεκριμένου μήκους σειρά ψηφίων.

---

<sup>21</sup>[www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic\\_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html](http://www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html)

2. Με το ιδιωτικό του κλειδί, ο αποστολέας κρυπτογραφεί τη σύνοψη. Αυτό που παράγεται είναι η ψηφιακή υπογραφή. Η υπογραφή είναι ουσιαστικά μία σειρά ψηφίων συγκεκριμένου πλήθους.

3. Η κρυπτογραφημένη σύνοψη (ψηφιακή υπογραφή) προσαρτάται στο κείμενο και το μήνυμα με τη ψηφιακή υπογραφή μεταδίδονται μέσω του δικτύου (ότι ο αποστολέας μπορεί να κρυπτογραφήσει το μήνυμά του με το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη).

### **Παραλήπτης**

1. Ο παραλήπτης αποσπά από το μήνυμα την ψηφιακή υπογραφή (κρυπτογραφημένη, με το ιδιωτικό κλειδί του αποστολέα, σύνοψη).

2. Εφαρμόζοντας στο μήνυμα που έλαβε τον ίδιο αλγόριθμο κατακερματισμού, ο παραλήπτης δημιουργεί τη σύνοψη του μηνύματος.

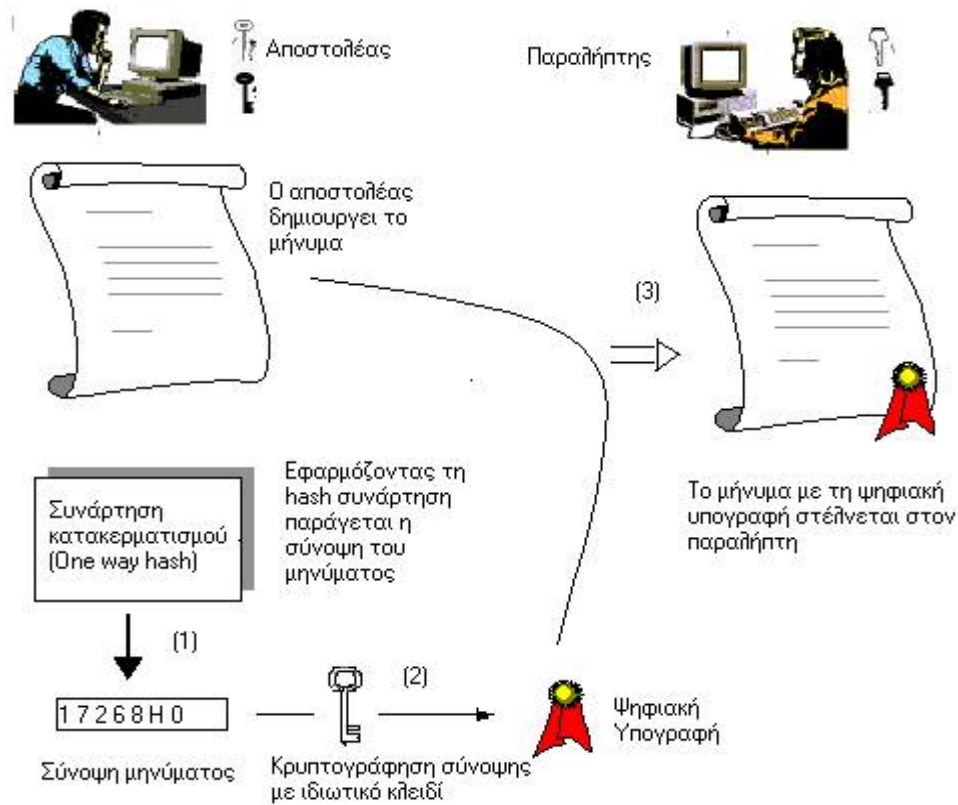
3. Στη συνέχεια, αποκρυπτογραφεί με το δημόσιο κλειδί του αποστολέα, την κρυπτογραφημένη σύνοψη του μηνύματος.

4. Συγκρίνονται οι δύο συνόψεις και αν βρεθούν ίδιες, αυτό σημαίνει ότι το μήνυμα που έλαβε ο παραλήπτης είναι ακέραιο. Αν το μήνυμα έχει μεταβληθεί, η σύνοψη που θα παράγει ο παραλήπτης θα είναι διαφορετική από την σύνοψη που έχει κρυπτογραφηθεί.

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2

### Δημιουργία ψηφιακής υπογραφής

(<sup>22</sup>[www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic\\_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html](http://www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html))

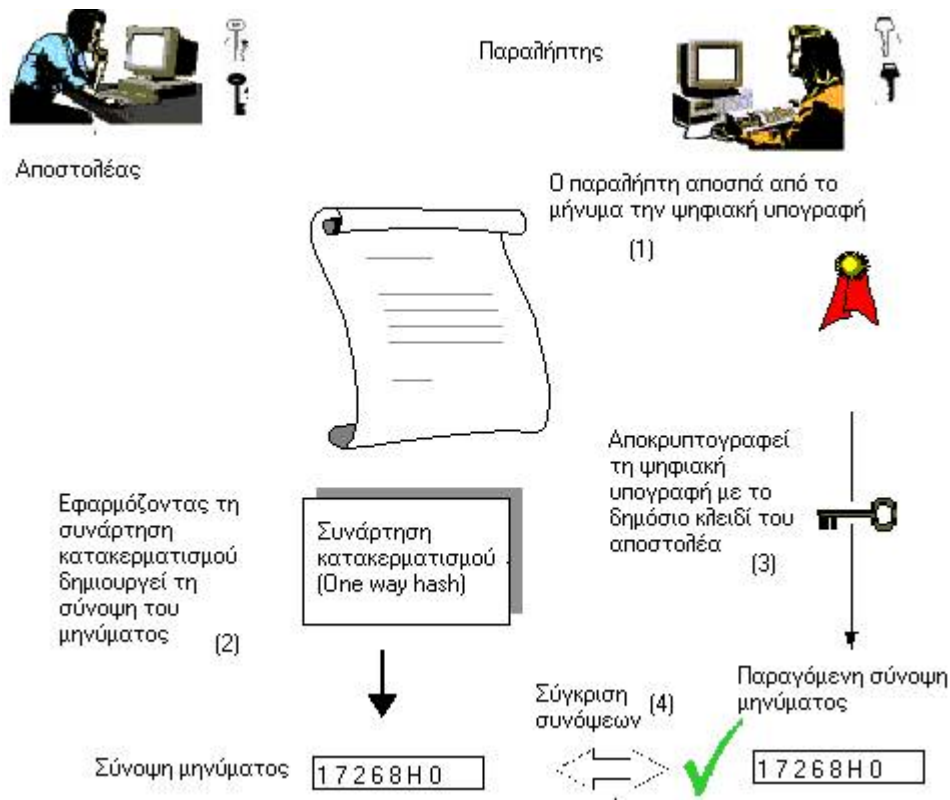


Οι παραπάνω διεργασίες γίνονται από το ανάλογο λογισμικό στον υπολογιστή του χρήστη.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 3

## Επαλήθευση ψηφιακής υπογραφής

(<sup>23</sup> [www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic\\_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html](http://www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html))





### 3.5.4 Ψηφιακά πιστοποιητικά

Με την λήψη ενός μηνύματος με ηλεκτρονική υπογραφή, ο παραλήπτης επαληθεύοντας την ηλεκτρονική υπογραφή βεβαιώνεται<sup>24</sup> ότι το μήνυμα είναι ακέραιο. Ο παραλήπτης για την επαλήθευση της ηλεκτρονικής υπογραφής, χρησιμοποιεί το δημόσιο κλειδί του αποστολέα. Αυτό όμως που δεν μπορεί να γνωρίζει ο παραλήπτης με βεβαιότητα, είναι αν ο αποστολέας του μηνύματος είναι όντως αυτός που ισχυρίζεται ότι είναι. Θεωρώντας ότι ο κάτοχος του ιδιωτικού κλειδιού είναι πράγματι αυτός που ισχυρίζεται ότι είναι (και η μυστικότητα του ιδιωτικού κλειδιού δεν έχει παραβιαστεί) ο αποστολέας του μηνύματος που υπέγραψε, δεν μπορεί να αρνηθεί το περιεχόμενο του μηνύματος που έστειλε (μη αποποίηση). Κατά συνέπεια, απαιτείται να διασφαλιστεί ότι ο δικαιούχος του ιδιωτικού κλειδιού, και μόνον αυτός, δημιούργησε την ηλεκτρονική υπογραφή και ότι το δημόσιο κλειδί του αποστολέα που χρησιμοποιεί ο παραλήπτης για την επαλήθευση της υπογραφής είναι όντως του αποστολέα. Απαιτείται δηλαδή, η ύπαρξη ενός μηχανισμού τέτοιου, ώστε ο παραλήπτης να μπορεί να είναι σίγουρος για την ταυτότητα του προσώπου με το δημόσιο κλειδί. Ο μηχανισμός αυτός θα πρέπει να υλοποιείται από μία οντότητα που εμπνέει εμπιστοσύνη σε όλους και που εγγυάται ότι σε ένα συγκεκριμένο πρόσωπο αντιστοιχεί το συγκεκριμένο δημόσιο κλειδί. Ο Πάροχος Υπηρεσιών Πιστοποίησης είναι η οντότητα που παρέχει την υπηρεσία εκείνη με την οποία πιστοποιείται η σχέση ενός προσώπου με το δημόσιο κλειδί του. Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται αυτό, είναι με την έκδοση ενός πιστοποιητικού (ένα ηλεκτρονικό αρχείο) στο οποίο ο Πάροχος Υπηρεσιών Πιστοποίησης πιστοποιεί την ταυτότητα του προσώπου και το δημόσιο κλειδί του.

---

<sup>24</sup> [www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic\\_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html](http://www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html)

Ουσιαστικά ένα ψηφιακό πιστοποιητικό αποτελεί μια ψηφιακά υπογεγραμμένη δήλωση<sup>25</sup> από μια αρχή πιστοποίησης, η οποία:

1. Προσδιορίζει την αρχή πιστοποίησης που το εξέδωσε
2. Περιέχει το όνομα και κάποιες άλλες πληροφορίες του εγγεγραμμένου
3. Περιέχει το δημόσιο κλειδί του εγγεγραμμένου, το οποίο είναι ψηφιακά υπογεγραμμένο από την αρχή πιστοποίησης που το εξέδωσε

Για την πιστοποίηση της ταυτότητας των συναλλασσομένων χρησιμοποιούνται τα πιστοποιητικά ασφαλείας, που επιπλέον εγγυώνται και την ασφάλεια ενός δικτυακού τόπου. Υπάρχουν δύο είδη πιστοποιητικών:

- Τα προσωπικά πιστοποιητικά, τα οποία αποτελούν ένα είδος εγγύησης ότι ο χρήστης είναι αυτός που δηλώνει ότι είναι. Σε αυτά καταχωρούνται προσωπικές πληροφορίες, όπως όνομα χρήστη και κωδικός πρόσβασης. Στη συνέχεια, οι πληροφορίες αυτές αποθηκεύονται σε ένα πιστοποιητικό, το οποίο χρησιμοποιείται όταν στέλνονται προσωπικές πληροφορίες σε ένα διακομιστή ελέγχου ταυτότητας που απαιτεί πιστοποιητικό. Επίσης, ένα προσωπικό πιστοποιητικό επιτρέπει στο χρήστη να λαμβάνει κρυπτογραφημένα μηνύματα από τους υπόλοιπους χρήστες.
- Τα πιστοποιητικά δικτυακών τόπων, τα οποία περιέχουν πληροφορίες που πιστοποιούν ότι η συγκεκριμένη ιστοσελίδα είναι γνήσια και ασφαλής. Αυτό διασφαλίζει ότι κανένα άλλο site δεν μπορεί να παρουσιαστεί με την ταυτότητα της γνήσιας, ασφαλούς τοποθεσίας. Επίσης, τα πιστοποιητικά δικτυακών τόπων χρονολογούνται κατά την έκδοσή τους. Όταν προσπαθείτε να συνδεθείτε με το website ενός οργανισμού, το πρόγραμμα ανάγνωσης

---

<sup>25</sup> [www.go-online.gr/business/article.html?article-id=714](http://www.go-online.gr/business/article.html?article-id=714)

επαληθεύει τη διεύθυνση Internet που είναι αποθηκευμένη στο πιστοποιητικό και ελέγχει την ημερομηνία λήξης του. Εάν οι πληροφορίες αυτές δεν είναι έγκυρες ή εάν έχει παρέλθει η

ημερομηνία λήξης, εμφανίζεται προειδοποιητικό μήνυμα (Warning).

Από τους σημαντικότερους τύπους ψηφιακών πιστοποιητικών είναι το πιστοποιητικό δημοσίου κλειδιού<sup>26</sup> (public key certificate). Ο στόχος του πιστοποιητικού δημοσίου κλειδιού είναι η δημιουργία μιας σχέσης ταυτοποίησης μεταξύ του δημοσίου κλειδιού και του δικαιούχου του. Το πιστοποιητικό αναφέρει το δημόσιο κλειδί (το οποίο και είναι το αντικείμενο του πιστοποιητικού) και επιβεβαιώνει ότι το συγκεκριμένο πρόσωπο που αναφέρεται στο πιστοποιητικό είναι ο δικαιούχος του αντίστοιχου ιδιωτικού κλειδιού. Έτσι ο παραλήπτης που λαμβάνει ένα μήνυμα με ψηφιακή υπογραφή, μπορεί να είναι σίγουρος ότι το μήνυμα έχει σταλεί από το πρόσωπο που το υπογράφει.

Το ψηφιακό πιστοποιητικό, είναι στον ηλεκτρονικό κόσμο ότι είναι το διαβατήριο στο φυσικό κόσμο. Η συσχέτιση ενός δημοσίου κλειδιού με τον δικαιούχο του γίνεται με χρήση της ψηφιακής υπογραφής του Παρόχου Υπηρεσιών Πιστοποίησης, όπου ο Πάροχος με την ψηφιακή του υπογραφή, υπογράφει το πιστοποιητικό του δικαιούχου. Αν ένας χρήστης εμπιστεύεται έναν Πάροχο Υπηρεσιών Πιστοποίησης, εμπιστεύεται και το πιστοποιητικό που ο Πάροχος εκδίδει. Ένας Πάροχος Υπηρεσιών Πιστοποίησης μπορεί να έχει πιστοποιήσει ή να έχει πιστοποιηθεί από έναν άλλον, στα πλαίσια μίας σχέσης εμπιστοσύνης. Αν ο χρήστης δεν γνωρίζει έναν Πάροχο και δεν ξέρει αν πρέπει να εμπιστευθεί ένα πιστοποιητικό που αυτός έχει εκδώσει, και ο Πάροχος αυτός έχει δημιουργήσει μία σχέση

---

<sup>26</sup>[www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic\\_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html](http://www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html)

εμπιστοσύνης με έναν άλλο Πάροχο που ο χρήστης εμπιστεύεται, τότε ο χρήστης μπορεί να εμπιστευθεί τον πρώτο Πάροχο. Ο χρήστης, μπορεί να επαληθεύσει τη ψηφιακή

υπογραφή του Παρόχου Υπηρεσιών Πιστοποίησης που έχει εκδώσει ένα ψηφιακό πιστοποιητικό, χρησιμοποιώντας το δημόσιο κλειδί του Παρόχου, για το οποίο (δημόσιο κλειδί) ένας άλλος Πάροχος Υπηρεσιών Πιστοποίησης μπορεί να έχει εκδώσει πιστοποιητικό κ.λπ.

## ΠΙΝΑΚΑΣ 4

### Παράδειγμα προβολής πιστοποιητικού

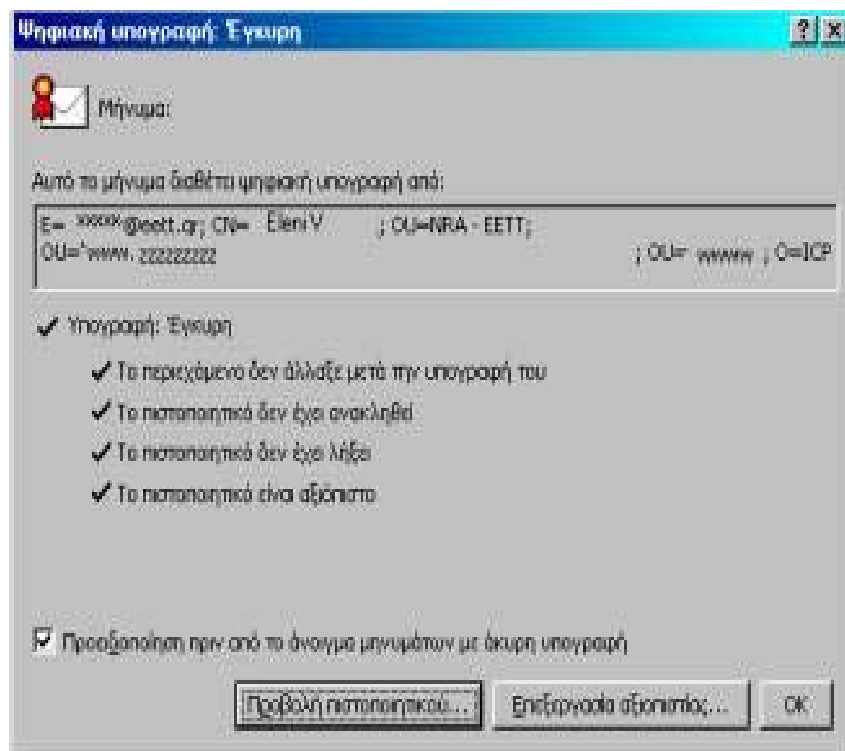
<sup>(27)</sup> [www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic\\_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html](http://www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html))



## ΠΙΝΑΚΑΣ 5

### Ένδειξη ψηφιακής υπογραφής σε μήνυμα με πιστοποιητικό

(<sup>28</sup>[www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic\\_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html](http://www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html))



Ένα πιστοποιητικό εφόσον διαπιστωθεί ή υπάρχει υπόνοια ότι για κάποιους λόγους δεν είναι έγκυρο (π.χ. αν το ιδιωτικό κλειδί του δικαιούχου έχει γίνει γνωστό σε τρίτους ή το πρόσωπο εξαπάτησε τον Πάροχο Υπηρεσιών Πιστοποίησης ως προς τα στοιχεία της ταυτότητάς του κ.λπ), τότε ο Πάροχος Υπηρεσιών Πιστοποίησης προβαίνει στην ανάκλησή του, όπως ρυθμίζεται από τη νομοθεσία.

### 3.5.5 Πρωτόκολλα ασφαλείας

Έχουν αναπτυχθεί ή βρίσκονται υπό κατασκευή διάφορα πρωτόκολλα ασφαλείας που κάνουν χρήση των παραπάνω τεχνικών, όπως το SSL (Secure Sockets Layer), της Netscape, και το SET (Secure Electronic Transactions), που αναπτύχθηκε από τη Visa και τη MasterCard. Από αυτά σήμερα στις τράπεζες χρησιμοποιείται το SSL. Αρκετές ιστοσελίδες είναι εξοπλισμένες με προγράμματα<sup>29</sup> που χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο αυτό, αποτρέποντας έτσι τα μη εξουσιοδοτημένα πρόσωπα από την πρόσβασή τους σε δεδομένα που αποστέλλονται από και προς αυτές τις ιστοσελίδες. Τέτοια sites ονομάζονται "ασφαλή". Οι πιο γνωστοί φυλλομετρητές ιστοσελίδων (browsers) υποστηρίζουν το πρωτόκολλο SSL και την κρυπτογράφηση που προσφέρει, ενώ ενημερώνουν το χρήστη ότι βρίσκεται σε ασφαλή τοποθεσία και μπορεί να στέλνει πληροφορίες ακίνδυνα. Με το πρωτόκολλο αυτό οι επικοινωνίες πραγματοποιούνται σε κωδικοποιημένη μορφή και επιπλέον γίνεται έλεγχος της αυθεντικότητας της ιστοσελίδας. ■

Η διαδικασία μιας ασφαλούς επικοινωνίας όπως φαίνεται και στον πίνακα έχει ως εξής:

- Ο φυλλομετρητής συνδέεται με τον ασφαλή δικτυακό τόπο.
- Ο δικτυακός τόπος δηλώνει την ταυτότητά του, η οποία ελέγχεται με τα πιστοποιητικά που εκδίδονται από υπηρεσίες πιστοποίησης.
- Η ασφαλής ιστοσελίδα και ο browser συμφωνούν στη χρήση συγκεκριμένου κλειδιού/αλγορίθμου που χρησιμοποιείται για την κρυπτογράφηση της υπόλοιπης επικοινωνίας.

---

<sup>29</sup> [www.go-online.gr/business/article.html?article-id=714](http://www.go-online.gr/business/article.html?article-id=714)

- Τα δεδομένα που διακινούνται είναι κρυπτογραφημένα με το κλειδί /αλγόριθμο που συμφωνήθηκε στο προηγούμενο βήμα.

## ΠΙΝΑΚΑΣ 6

(<sup>30</sup>[www.wikipedia.org/wiki/SSL](http://www.wikipedia.org/wiki/SSL))



Η κρυπτογράφηση γίνεται με χρήση αλγορίθμου 40bit ή 128bit. Εάν έχει χρησιμοποιηθεί κρυπτογράφηση 40bit, τότε για να αποκρυπτογραφήσει κανείς τα δεδομένα που ανταλλάχθηκαν, θα πρέπει να δοκιμάσει περίπου 240 διαφορετικά κλειδιά, ενώ, εάν έχει χρησιμοποιηθεί κρυπτογράφηση 128bit, τότε θα πρέπει να δοκιμάσει περίπου 2.128 διαφορετικά κλειδιά. Με τη χρήση μεγάλης υπολογιστικής ισχύος, η αποκρυπτογράφηση του κλειδιού των 40bit μπορεί να επιτευχθεί σε μερικές ημέρες, ενώ η αποκρυπτογράφηση του κλειδιού των 128bit, με τα σημερινά δεδομένα, είναι πρακτικά αδύνατη. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι απαγορεύεται από τη νομοθεσία των ΗΠΑ η εξαγωγή και χρήση προγραμμάτων που υποστηρίζουν κωδικοποίηση 128bit εκτός των Ηνωμένων Πολιτειών και του Καναδά.

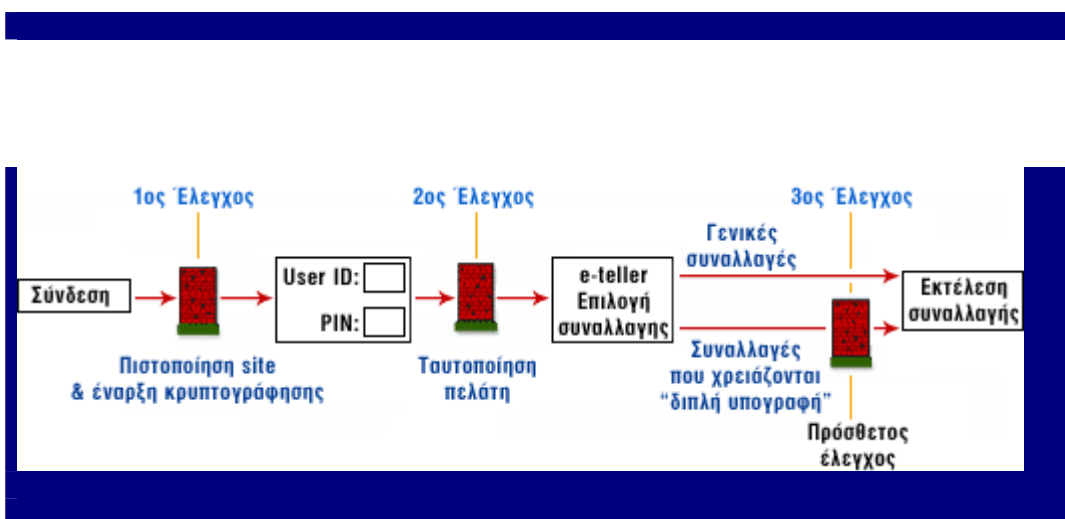
Στο πλαίσιο των προσπαθειών που καταβάλλονται για την ανάπτυξη των ηλεκτρονικών συναλλαγών, έχει επιτραπεί η χρήση της τεχνολογίας SGC (Server Gated Cryptography) ή International Step-Up Encryption, που αποτελεί επέκταση του πρωτοκόλλου SSL, από πιστωτικά ιδρύματα και άλλων χωρών.

Η επέκταση αυτή επιτρέπει στα πιστωτικά ιδρύματα, εφόσον διαθέτουν το κατάλληλο πιστοποιητικό, να επικοινωνούν με τους πελάτες τους με κωδικοποίηση 128bit.

Όλα όσα αναλύσαμε παραπάνω φαίνονται εν συντομία στον παρακάτω πίνακα προσαρμοσμένα στην ασφάλεια που προσφέρει το e-banking.

## ΠΙΝΑΚΑΣ 7

<sup>31</sup> σεμινάριο της ελληνικής ένωσης τραπεζών με θέμα “e-banking ελληνικών τραπεζών



## Νομικό πλαίσιο - Ο Ρόλος της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομίων

Για την εγκυρότητα μιας καθημερινής συναλλαγής απαιτείται η υπογραφή του συναλλασσόμενου. Η υπογραφή σε ένα κείμενο, αποτελεί απόδειξη ότι το υπογράφων το περιεχόμενο του



κειμένου πρόσωπο γνωρίζει, αναγνωρίζει, αποδέχεται το κείμενο αυτό. Ο υπογράφων δεν μπορεί να αρνηθεί το από αυτόν υπογεγραμμένο περιεχόμενο, εκτός από συγκεκριμένες περιπτώσεις εκδήλωσης παραβατικής συμπεριφοράς (πλαστογραφία, απάτη κ.λπ). Ένα υπογεγραμμένο κείμενο έχει νομική υπόσταση και επικυρώνει τη συναλλαγή. Το Π.Δ. 150/2000 που εναρμόνισε την Οδηγία 99/93/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου<sup>32</sup> σχετικά με το κοινοτικό πλαίσιο για ηλεκτρονικές υπογραφές, καθόρισε το πλαίσιο εκείνο μέσα στο οποίο μία ψηφιακή υπογραφή αναγνωρίζεται νομικά ως ιδιόχειρη. Αυτό σημαίνει ότι υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις, τα πρόσωπα που συμβάλλονται σε μία ηλεκτρονική συναλλαγή, και υπογράφουν ηλεκτρονικά, δεν μπορεί να την αρνηθούν.

Επιπλέον, το προεδρικό Διάταγμα, εκτός των άλλων,

- καθόρισε τους όρους που πρέπει να ισχύουν σε ψηφιακά πιστοποιητικά για να θεωρούνται αναγνωρισμένα πιστοποιητικά και τους όρους που πρέπει να πληρούν οι Πάροχοι Υπηρεσιών Πιστοποίησης για να παρέχουν αναγνωρισμένα πιστοποιητικά.
- έθεσε τις αρχές λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς όσον αφορά την παροχή υπηρεσιών πιστοποίησης

---

<sup>32</sup>[www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic\\_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html](http://www.eett.gr/opencms/sites/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures/IntroEsign.html)

- έθεσε τις προϋποθέσεις νομικής αναγνώρισης εντός ΕΕ των αναγνωρισμένων πιστοποιητικών που εκδίδονται από Παρόχους Υπηρεσιών Πιστοποίησης εγκατεστημένους σε χώρες εκτός ΕΕ, και άλλες σχετικές προβλέψεις που αφορούν διεθνείς πτυχές.

- έθεσε το πλαίσιο της ευθύνης των Παρόχων Υπηρεσιών Πιστοποίησης
- ανέθεσε στην ΕΕΤΤ συγκεκριμένες αρμοδιότητες.

Οι αρμοδιότητες της ΕΕΤΤ, σύμφωνα με πληροφορίες που υπάρχουν στο site της, και όπως απορρέουν από το ΠΔ 150/2001, είναι επιγραμματικά οι εξής:

- Η παροχή Εθελοντικής Διαπίστευσης, ύστερα από έγγραφη αίτηση του ενδιαφερόμενου Παρόχου Υπηρεσιών Πιστοποίησης, προκειμένου να επιτευχθεί βελτιωμένο επίπεδο παροχής υπηρεσιών πιστοποίησης. (άρθρο 4 παρ. 5 εδ.α) ή η ανάθεση σε δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς του έργου αυτού. Με την Εθελοντική Διαπίστευση απονέμονται δικαιώματα και επιβάλλονται υποχρεώσεις, συμπεριλαμβανομένων τελών, στον Πάροχο Υπηρεσιών Πιστοποίησης.
- Η εποπτεία και ο έλεγχος των εγκατεστημένων στην Ελλάδα Παρόχων Υπηρεσιών Πιστοποίησης, καθώς και των φορέων διαπίστευσης και ελέγχου της συμμόρφωσης των υπογραφών προς το Παράρτημα ΙΙΙ του πδ. 150/2001 (εφόσον η ΕΕΤΤ αναθέσει τέτοια καθήκοντα σε άλλους φορείς) (άρθρο 4 παρ. 8).
- Η διαπίστωση της συμμόρφωσης των διατάξεων δημιουργίας υπογραφής (υλικού ή λογισμικού που χρησιμοποιείται για την εφαρμογή του ιδιωτικού κλειδιού για τη δημιουργία της ηλεκτρονικής υπογραφής) προς το Παράρτημα ΙΙΙ του Προεδρικού Διατάγματος 150/2001 (άρθρο 4 παρ. 2, εδ.α) ή ανάθεση σε δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς του έργου αυτού.

- Η επιβολή προστίμων σε Παρόχους Υπηρεσιών Πιστοποίησης, οι οποίοι ενεργούν ως διαπιστευμένοι, χωρίς να είναι (άρθρο 4 παρ.9)
- Η ενημέρωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τις επωνυμίες και τις διευθύνσεις όλων των διαπιστευμένων εθνικών Παρόχων Υπηρεσιών Πιστοποίησης, καθώς και για τυχόν αλλαγές στις παραπάνω πληροφορίες(άρθρο 8 παρ 2 & 3).

Η ΕΕΤΤ με την υπ. αρ. 248/71 Απόφασή της «Κανονισμός Παροχής Υπηρεσιών Πιστοποίησης Ηλεκτρονικής Υπογραφής» (ΦΕΚ 603/Β/16-5-2002) ρυθμίζει ζητήματα των αναγνωρισμένων πιστοποιητικών και θέτει το θεσμικό πλαίσιο για την εποπτεία και τον έλεγχο των εγκατεστημένων στην Ελλάδα Παροχών Υπηρεσιών Πιστοποίησης.

### **3.5.6 Πολιτική ασφαλείας firewall**

Η πρόσβαση στα συστήματα της τράπεζας ελέγχεται με τη χρήση πολλαπλών φίλτρων ελέγχου (Firewall).

Firewall αποκαλείται το λογισμικό που ελέγχει ή και απαγορεύει την απομακρυσμένη πρόσβαση σε έναν υπολογιστή<sup>33</sup>, ασκώντας παράλληλο έλεγχο στα εισερχόμενα και τα εξερχόμενα δεδομένα από και προς αυτόν δηλαδή είναι η ρύθμιση της κυκλοφορίας δεδομένων ανάμεσα σε δύο δίκτυα υπολογιστών. Συνήθως τα δύο αυτά δίκτυα<sup>34</sup> είναι το διαδύκτιο και το τοπικό /εταιρικό δίκτυο. Ένα firewall παρεμβάλλεται ανάμεσα σε δύο δίκτυα που έχουν διαφορετικό επίπεδο εμπιστοσύνης. Το διαδίκτυο έχει μικρό βαθμό εμπιστοσύνης (low level of trust), ενώ το εταιρικό δίκτυο ή το δίκτυο ενός σπιτιού διαθέτει τον μέγιστο βαθμό εμπιστοσύνης. Ένα περιμετρικό δίκτυο (perimeter network) ή μία Demilitarized διαθέτουν μεσαίο επίπεδο εμπιστοσύνης.

Το firewall μπορεί να εγκατασταθεί ως μέρος μίας ολοκληρωμένης σουίτας προγραμμάτων ασφαλείας<sup>33</sup> (Norton& McAfee internet security κτλ) ή και ως ενσωματωμένο χαρακτηριστικό ενός λειτουργικού συστήματος.(linux).

Οι λειτουργίες ελέγχου της εξερχόμενης κυκλοφορίας (traffic) θα πρέπει να είναι ένα από τα πιο σημαντικά κριτήρια επιλογής Internet firewall αφού είναι αυτές που ρυθμίζουν τις επιλογές αποδοχής ή απόρριψης (πρόσκαιρης ή μόνιμης) της αποστολής των packets που επιχειρεί να στείλει μια εφαρμογή.

---

<sup>33</sup> [www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article\\_id=683](http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=683)

<sup>34</sup> [www.wikipedia.org/wiki/firewall](http://www.wikipedia.org/wiki/firewall)

Ο σκοπός της τοποθέτησης ενός firewall είναι η πρόληψη επιθέσεων στο τοπικό δίκτυο και η αντιμετώπισή τους. Παρόλα

αυτά όμως, ένα firewall μπορεί να αποδειχθεί άχρηστο εάν δεν ρυθμιστεί σωστά. η πολιτική ασφάλειας δικτύου με τη χρήση firewall θα πρέπει γενικά να ακολουθεί τα εξής<sup>35</sup>:

- Όλες οι συνδέσεις από το δίκτυο της εταιρίας προς το Internet θα πρέπει να γίνονται μέσω του Firewall (software ή hardware που αποτρέπει τις "επιθέσεις" σε κάποιο προσωπικό υπολογιστή ή σε ένα δίκτυο).
- Θα πρέπει να είναι ξεκάθαρο ποιοι είναι οι υπεύθυνοι για τα firewalls, οι οποίοι και τα διαχειρίζονται.
- Τα firewalls θα πρέπει να παρακολουθούνται και να ελέγχονται σε τακτά χρονικά διαστήματα (audits).
- Εισερχόμενες συνδέσεις από το Internet θα πρέπει να χρησιμοποιούν προηγμένους μηχανισμούς ταυτοποίησης /αναγνώρισης, π.χ. με κωδικούς μιας χρήσης. Το ίδιο ισχύει και για τους λογαριασμούς των διαχειριστών.
- Όλες οι υπηρεσίες /εφαρμογές που δεν χρειάζονται θα πρέπει να είναι απενεργοποιημένες.
- Όλα τα λειτουργικά θα πρέπει να είναι ενημερωμένα με τα τελευταία patches /hot fixes των κατασκευαστών τους, ακόμη και για τις υπηρεσίες που δεν είναι ενεργοποιημένες.
- Το firewall θα πρέπει να είναι διαθέσιμο όλο το εικοσιτετράωρο.
- Όλες οι αλλαγές και οι αναβαθμίσεις θα πρέπει να καταγράφονται και να ακολουθούν την αντίστοιχη πολιτική.
- Θα πρέπει να υπάρχει γρήγορη και αποτελεσματική ενημέρωση σε περίπτωση που κάποιο service δεν λειτουργεί.
- Οι υπεύθυνοι των συστημάτων θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι και ενημερωμένοι για αυτά.

---

<sup>35</sup> [www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article\\_id=683](http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=683)

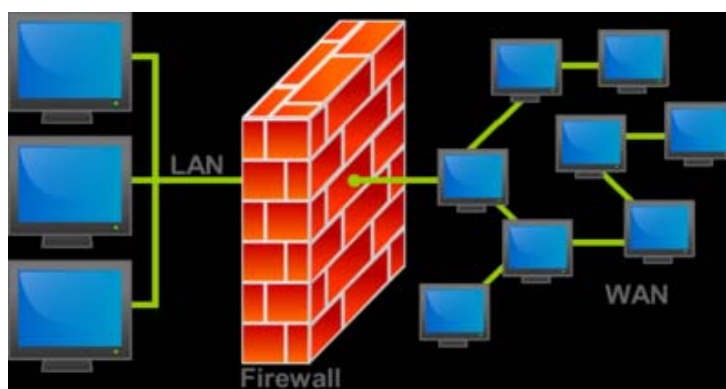
Πολλοί διαχειριστές δεν έχουν αυτά τα προσόντα και ρυθμίζουν το firewall ούτως ώστε να δέχεται όλες τις συνδέσεις<sup>36</sup> εκτός από εκείνες που ο διαχειριστής απαγορεύει (default-allow). Η

ρύθμιση αυτή καθιστά το δίκτυο ευάλωτο σε επιθέσεις από εξωτερικούς χρήστες.

## ΠΙΝΑΚΑΣ 8

### Τείχος προστασίας του firewall

(<sup>36</sup> [www.wikipedia.org/wiki/firewall](http://www.wikipedia.org/wiki/firewall))



### Ιστορικά στοιχεία

Ο όρος firewall είναι αρκετά παλιός. Πρωτοεμφανίστηκε στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα, όταν οι άνθρωποι χρησιμοποιούσαν στα σπίτια τους τούβλα για τους εσωτερικούς τοίχους ούτως ώστε να τα κάνουν πιο ανθεκτικά στην διάδοση της φωτιάς. Σήμερα ο όρος αυτός έφτασε να σημαίνει το λογισμικό ή υλικό που παρεμβάλλεται μεταξύ δικτύων υπολογιστών ούτως ώστε να αποτρέψει την διάδοση ιών, δούρειων ίπων και τις επιθέσεις από κακόβουλους χρήστες.

---

<sup>36</sup> [www.wikipedia.org/wiki/firewall](http://www.wikipedia.org/wiki/firewall)

Η τεχνολογία του firewall εμφανίστηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1980, όταν ακόμη το διαδύκτιο ήταν σε πρώιμα στάδια. Εκείνη την εποχή είχαν παρατηρηθεί αρκετές "τρύπες" ασφαλείας στο Διαδίκτυο οπότε έπρεπε να βρεθεί μία λύση. Η λύση αυτή ήταν η δημιουργία της τεχνολογίας firewall.

### **1η γενιά - Φίλτρα πακέτων**

Το πρώτο ερευνητικό δημοσίευμα πάνω στην τεχνολογία firewall προέκυψε το 1988 όταν οι μηχανικοί της DEC (Digital Equipment Corporation) ανέπτυξαν φίλτρα πακέτων δεδομένων (data packet filters). Τα φίλτρα αυτά θεωρούνται ως η πρώτη γενιά firewall.

Τα φίλτρα πακέτων δρουν ως εξής: Διαβάζουν τα πακέτα δεδομένων που διακινούνται από το ένα δίκτυο στο άλλο και, εάν κάποιο πακέτο ταιριάζει με κάποιο συγκεκριμένο κανόνα, τότε το απορρίπτουν. Ο διαχειριστής του δικτύου είναι σε θέση να ορίσει τους κανόνες βάσει των οποίων θα απορρίπτονται τα πακέτα. Αυτός ο τύπος firewall δεν ενδιαφέρεται για το εάν κάποιο πακέτο ανήκει σε μία σύνδεση, δηλαδή δεν αποθηκεύει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση των διαφόρων συνδέσεων από το ένα δίκτυο στο άλλο (stateless packet filtering). Αντιθέτως, φιλτράρει κάθε πακέτο με βάση την πληροφορία που περιέχεται στο ίδιο το πακέτο (π.χ. διεύθυνση IP προέλευσης, διεύθυνση IP προορισμού, πρωτόκολλο, αριθμός θύρας κοκ). Επειδή τα πρωτόκολλα TCP και UDP χρησιμοποιούν τις ευρέως διαδεδομένες θύρες (Well know ports), ένα firewall πρώτης γενιάς μπορεί να ξεχωρίσει τα πακέτα που αφορούν διάφορες λειτουργίες, όπως για παράδειγμα το email, την μεταφορά αρχείων, την περιήγηση στο Διαδίκτυο κοκ.

## **2η γενιά - Φίλτρα κατάστασης**

Η δεύτερη γενιά firewall αναπτύχθηκε από τρεις ερευνητές στα εργαστήρια της AT&T Bell: Dave Presetto, Howard Trickey και Kshitij Nigam.

Τα firewall της δεύτερης γενιάς δρουν όπως τα firewall πρώτης γενιάς με κάποιες επιπρόσθετες λειτουργίες. Μία από αυτές είναι το γεγονός ότι πλέον εξετάζουν και την κατάσταση (state) του κάθε πακέτου, δηλαδή την σύνδεση από την οποία προήλθε. Για τον λόγο αυτό και αναφέρονται ως φίλτρα κατάστασης (stateful firewalls). Τα φίλτρα αυτά κρατούν ανά πάσα στιγμή πληροφορίες για τον αριθμό και το είδος των συνδέσεων μεταξύ των δύο δικτύων και επιπλέον μπορούν να ξεχωρίσουν εάν ένα πακέτο αποτελεί την αρχή ή το τέλος μία νέας σύνδεσης ή μέρος μίας ήδη υπάρχουσας.

Οι διαχειριστές τέτοιων firewalls μπορούν να ορίσουν τους κανόνες βάσει των οποίων θα επιτρέπεται η δημιουργία συνδέσεων από το εξωτερικό δίκτυο (Διαδίκτυο) προς το τοπικό /εταιρικό δίκτυο. Με τον τρόπο αυτό γίνεται πιο εύκολη η πρόληψη διαφόρων ειδών επιθέσεων.

## **3η γενιά - Επίπεδο εφαρμογών**

Η τρίτη γενιά firewall βασίζεται πλέον στο επίπεδο εφαρμογών σύμφωνα με το μοντέλο αναφοράς OSI (Open Systems Interconnection). Το κύριο χαρακτηριστικό αυτής της γενιάς firewall είναι ότι μπορεί να αντιλαμβάνεται ποια προγράμματα και πρωτόκολλα προσπαθούν να δημιουργήσουν μία νέα σύνδεση (πχ FTP- File Transfer Protocol, DNS- Domain Name System, περιήγηση στο Διαδίκτυο κοκ). Με τον τρόπο αυτό μπορούν να εντοπιστούν εφαρμογές που προσπαθούν να δημιουργήσουν ανεπιθύμητες συνδέσεις ή καταχρήσεις ενός πρωτοκόλλου ή μίας υπηρεσίας.



## **Σήμερα**

Σήμερα σιγά σιγά εδραιώνονται τα firewalls 4ης γενιάς, τα οποία διαθέτουν γραφικό περιβάλλον μέσω του οποίου μπορεί ο χρήστης να κάνει τις επιλογές του όσον αφορά την ασφάλεια του δικτύου του και να θέσει τους κανόνες βάσει των οποίων θα απορρίπτονται κάποια πακέτα ή συνδέσεις. Τα firewalls 4ης γενιάς μπορούν πλέον να ενσωματωθούν στο λειτουργικό σύστημα και συνεργάζονται στενά με άλλα συστήματα ασφαλείας, όπως για παράδειγμα το IPS - Intrusion Prevention System.

### **3.5.7 Αυτόματη αποσύνδεση**

Αν δεν υπάρξει δραστηριότητα για ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα γίνεται αυτόματη αποσύνδεση από το σύστημα.

### **3.5.8 Ειδικά μέτρα για τις επιχειρήσεις**

Μέσα από την περιήγηση μας στις σελίδες των τραπεζών είδαμε ότι οι τράπεζες δίνουν ιδιαίτερη έμφαση σε θέματα εσωτερικής ασφάλειας των συναλλαγών και στην εξασφάλιση του εσωτερικού ελέγχου των επιχειρήσεων.

Καταρχήν η τράπεζα συνεργασίας παραδίδει κωδικούς πρόσβασης στο internet banking μόνο στους νόμιμους εκπροσώπους της επιχείρησης ή σε άλλα εξουσιοδοτημένα από τους νόμιμους εκπροσώπους, στελέχη της επιχείρησης. Η τράπεζα διαμορφώνει το προφίλ της επιχείρησης μέσα στο σύστημα του internet banking ακολουθώντας τις οδηγίες της επιχείρησης σχετικά με τους τραπεζικούς λογαριασμούς που θέλει να κινεί μέσω του internet banking. Επιπρόσθετα για καθέναν από τους λογαριασμούς αυτούς, επιλέγει τη δυνατότητα εμφάνισης πληροφοριών χρέωσης πίστωσης ή οποιουδήποτε

συνδυασμού αυτών. Ο ένας ή περισσότεροι μυστικοί κωδικοί που παραδίδονται στους εξουσιοδοτημένους χρήστες επιτρέπουν πρόσβαση στο εταιρικό προφίλ internet banking .

Επειδή αποτελεί κοινή πρακτική στις επιχειρήσεις η χρήση δύο υπογραφών(δύο επιπέδων ελέγχου)για την εκτέλεση των κυριότερων τραπεζικών εργασιών και για λόγους εσωτερικού ελέγχου και ασφάλειας, στο internet banking δίνετε η δυνατότητα να προσομοιωθεί λειτουργικά και να εξυπηρετηθεί η ανάγκη για ύπαρξη δύο υπογραφών. Ένας χρήστης μπορεί να εκτελεί άμεσα συγκεκριμένες συναλλαγές, ενώ μπορεί να προετοιμάζει, υποβάλλοντας προς έγκριση κάποιες άλλες συναλλαγές, οι οποίες θα εκτελεστούν όταν ο άλλος χρήστης τις επιβεβαιώσει- εγκρίνει.

Είναι ευθύνη της επιχείρησης να ορίσει σωστά τι μπορεί να κάνει κάθε εξουσιοδοτημένος χρήστης μέσω του internet banking, έτσι ώστε να μην παραβιάζονται οι εσωτερικοί κανονισμοί ευθύνης και ανάθεσης τραπεζικών εργασιών στα στελέχη της.

Ειδικά σε μεγάλες επιχειρήσεις το εταιρικό προφίλ internet banking μπορεί να καθοριστεί ως εξής:

- Δυνατότητα πολλών χρηστών και καθορισμός «Διαχειριστή» ο οποίος ελέγχει και παρακολουθεί τις κινήσεις που διενεργούνται από τους άλλους χρήστες της εταιρία
- Πολλαπλά επίπεδα πρόσβασης και δικαιωμάτων καθώς και χρηματικών ορίων
- Καθορισμός διπλών «υπογραφών»για όλες τις συναλλαγές.

Εδώ μπορούμε να παραθέσουμε ένα παράδειγμα μίας εταιρείας με δύο χρήστες. Τον υπάλληλο και τον διευθυντή λογιστηρίου.<sup>37</sup>

Ο υπάλληλος λογιστηρίου έχει την δυνατότητα να βλέπει τους λογαριασμούς και τις κινήσεις αλλά όχι να εκτελεί εγχρήματες συναλλαγές και πληρωμές. Για τις υπόλοιπες χρειάζεται η έγκριση του διευθυντή του λογιστηρίου. Ο διευθυντής μπορεί να εκτελεί όλες τις συναλλαγές.

## ΠΙΝΑΚΑΣ 9

### παράδειγμα μιας εταιρίας με δύο χρήστες

(37 σεμινάριο της ελληνικής ένωσης τραπεζών με θέμα “e-banking ελληνικών τραπεζών)



### 3.5.9 Μέτρα προστασίας χρηστών

Ωστόσο πρέπει και οι ίδιοι οι πελάτες να φροντίζουν για την ασφάλεια των συναλλαγών τους. Οι κωδικοί είναι αυστηρώς προσωπικοί και δε πρέπει να δανείζονται σε τρίτους, να γράφονται και να φυλάσσονται σε πορτοφόλια αλλά ούτε και να αποθηκεύονται στον Η/Υ. Ο σωστότερος τρόπος «φύλαξης» είναι η απομνημόνευση των κωδικών προς αποφυγή κλοπών. Οι προσωπικοί κωδικοί χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την υπηρεσία e-banking και ως εκ τούτου δε πρέπει να χρησιμοποιούνται σε άλλες μη ασφαλείς ιστοσελίδες. Επίσης οι κωδικοί πρέπει να αλλάζονται συχνά. Ένας άλλος τρόπος αυτοπροστασίας του πελάτη από ενδεχόμενο δόλο είναι ο έλεγχος σύνδεσης με την πραγματική ιστοθέση της τράπεζας του. Για να είναι βέβαιος ότι η οθόνη εισαγωγής δεν αποτελεί αντιγραφή κάποιου τραπεζικού site πρέπει ο ίδιος να πληκτρολογεί την διεύθυνση της τράπεζας του και αφού μπει να ελέγξει εάν υπάρχει το εικονίδιο του ψηφιακού πιστοποιητικού.(digital certificate). 📄

Πατώντας πάνω στο “εικονίδιο μπορεί να ελέγξει τα στοιχεία του ιδιοκτήτη της ιστοσελίδας τα οποία πρέπει να είναι αυτά της

τράπεζας. Επίσης πρέπει να γίνετε ενημέρωση και αναβάθμιση των παραμέτρων ασφάλειας του υπολογιστή, συμπεριλαμβανομένου και του λειτουργικού του συστήματος και εγκατάσταση προγραμμάτων στον υπολογιστή για την προστασία του από ιούς. Πρέπει να δίνετε ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χρήση της υπηρεσίας e-Banking από υπολογιστές οι οποίοι δεν ανήκουν στον ίδιο τον χρήστη, όπως ενδεικτικά σε αεροδρόμια, internet cafe, κ.λπ. Πρέπει να βεβαιωθεί ότι δεν παρακολουθείται κατά την καταχώρηση των στοιχείων και να αποσυνδεθεί από το e-Banking μέσω της επιλογής "Έξοδος". Επίσης πρέπει να απενεργοποιήσει τη λειτουργία απομνημονεύσεως κωδικών από το πρόγραμμα πλοηγήσεως και να διαγράψει τα προσωρινά αρχεία internet.

Τέλος δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι καμία τράπεζα δεν ζητά μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου εμπιστευτικά προσωπικά στοιχεία όπως user id και password.

### **3.6 Τρόπος απόκτησης**

Για να μπορέσει κάποιος να κάνει χρήση του e-banking δεν χρειάζεται να έχει ειδικές γνώσεις. Οι ιστοθέσεις των τραπεζών είναι φτιαγμένες έτσι ώστε να μπορούν να πλοηγηθούνε αυτές ακόμα και αρχάριοι αρκεί να έχουν τις βασικές γνώσεις χειρισμού των WINDOWS. Επιπρόσθετα υπάρχουν on-line παρουσιάσεις(demo). Όσον αφορά τις επιχειρήσεις πρέπει να τονιστεί ότι όλες ανεξάρτητα από την νομική τους μορφή μπορούν να χρησιμοποιήσουν το internet banking.

Για να μπορέσει κάποιος να αποκτήσει πρόσβαση στην ηλεκτρονική τραπεζική θα πρέπει

- Να έχει ένα καταθετικό λογαριασμό ή να έχει μία πιστωτική κάρτα.
- Να υπάρχει ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής με πρόσβαση στο ιντερνετ.
- Να του έχουν δοθεί οι κωδικοί πρόσβασης.

Για να δοθούν κωδικοί πρόσβασης θα πρέπει να γίνει αίτηση είτε

- on line στην ιστοσελίδα της τράπεζας
- τηλεφωνικά στη γραμμή εξυπηρέτησης πελατών
- σε οποιοδήποτε κατάστημα της τράπεζα

Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις ο αιτών πρέπει να επισκεπτεί την τράπεζα για να υπογράψει τα σχετικά έγγραφα.

Θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι οποιοδήποτε φυσικό πρόσωπο ή επιχείρηση μπορεί να επιλέξει όσες τράπεζες επιθυμεί για να πραγματοποιεί τις τραπεζικές του συναλλαγές. Άλλωστε τα συστήματα όλων των τραπεζών είναι εξίσου φιλικά και ασφαλή για το χρήστη αφού λειτουργούν σε παρόμοιο ηλεκτρονικό περιβάλλον και βασίζονται σε συγκεκριμένες ποιοτικές προδιαγραφές.

### 3.7 Κίνδυνοι

Στοιχεία για το ηλεκτρονικό έγκλημα δεν κοινοποιούνται δημοσίως, αλλά υπολογίζεται ότι στις Η.Π.Α. χάνονται ετησίως περίπου 11 δισεκατομμύρια δολάρια<sup>38</sup> από εταιρείες και καταναλωτές λόγω αυτής της μορφής εγκλήματος. Το μεγαλύτερο μέρος προέρχεται από οικονομικά ιδρύματα. Μάλιστα το μεγαλύτερο μέρος των ζημιών δεν προκύπτει από τις κλοπές χρημάτων, αλλά από έξοδα που κάνουν οι εταιρείες μετά από τέτοιου είδους επιθέσεις, προκειμένου να διασφαλίσουν τα συστήματά τους ώστε να μην ξανασυμβούν. Ειδικοί σε θέματα ασφάλειας έχουν υπολογίσει ότι μια τράπεζα μπορεί να ξοδέψει μέχρι και 1 εκατομμύριο δολάρια σε εξοπλισμό και συμβούλους ασφάλειας προκειμένου να διορθώσει τις ατέλειες και να κλείσει τις «τρύπες» στο σύστημα της. Το πρόβλημα πάντως δεν προβάλλεται στις πλήρεις του διαστάσεις για ευνόητους λόγους. Οι μεγαλύτερες και εντυπωσιακότερες επιθέσεις είναι αυτές που θα δοθούν στη δημοσιότητα, οι υπόλοιπες και περισσότερες, κρατούνται κρυφές.

Το πρόβλημα της προστασίας της εμπιστευτικότητας και της ασφάλειας των διεθνών τραπεζικών συναλλαγών<sup>39</sup> παρουσιάζεται με ακόμη οξύτερη μορφή όταν πρόκειται για κρατική κατασκοπεία. Στις 23 Ιουνίου ο αμερικανικός τύπος αποκάλυψε ότι εδώ και μερικά χρόνια οι αμερικανικές μυστικές υπηρεσίες έχουν άμεση πληροφόρηση για τις τραπεζικές συναλλαγές, τα μηνύματα των οποίων στέλνονται μέσω του επικοινωνιακού δικτύου της εταιρείας SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication), που εδρεύει στις Βρυξέλλες. Το δίκτυο της SWIFT είναι η σημαντικότερη διεθνώς πλατφόρμα διατραπεζικής επικοινωνίας. Συνδέει σχεδόν οκτώ χιλιάδες τράπεζες σε όλες σχεδόν τις χώρες του κόσμου και μεταφέρει

---

<sup>38</sup> [www.go-online.gr](http://www.go-online.gr) κίνδυνοι του e banking

<sup>39</sup> [www.enthesis.gr](http://www.enthesis.gr) ιδιωτικότητα και ασφάλεια στην τράπεζα του πλανητικού χωριού

ημερησίως 11-12 εκατομμύρια μηνύματα, που αφορούν εντολές πληρωμής, χρηματιστηριακές συναλλαγές και την έκδοση εγγυητικών επιστολών. Η κυβέρνηση των ΗΠΑ επέβαλε στο αμερικανικό γραφείο της SWIFT την υποχρέωση να παρέχει στην CIA πρόσβαση στα μηνύματα που προωθεί, και τα οποία περιέχουν την ταυτότητα και τους αριθμούς των τραπεζικών λογαριασμών των συναλλασσομένων. Η κεντρική διοίκηση της εταιρείας συμμορφώθηκε με την εντολή αυτή της αμερικανικής κυβέρνησης, χωρίς να προσφύγει στην αμερικανική δικαιοσύνη ή να ειδοποιήσει τις βελγικές αρχές. Η κεντρική τράπεζα του Βελγίου (πιθανότατα δε και η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα) γνώριζε τα τεκταινόμενα, αλλά θεωρούσε θεμιτή τη συμμόρφωση της SWIFT με το αίτημα μιας κυρίαρχης κυβέρνησης, όπως αυτή των ΗΠΑ, στο έδαφος της οποίας η εταιρεία διατηρούσε μόνιμη παρουσία. Έτσι, η CIA απέκτησε πλήρη εποπτεία των συναλλαγών ενός τεράστιου αριθμού ευρωπαϊκών επιχειρήσεων και ιδιωτών, και μάλιστα κατά τρόπο που κατά πάσα πιθανότητα παραβιάζει τη βελγική και ευρωπαϊκή νομοθεσία για την προστασία των προσωπικών δεδομένων. Το θέμα έχει ήδη ξεσηκώσει θύελλα αντιδράσεων στην Ευρώπη. Η κυβέρνηση του Γκυ Φερχόφσταντ έχει ήδη ξεκινήσει έρευνα, προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσον οι ενέργειες της SWIFT ήταν συμβατές με το βελγικό δίκαιο, ενώ υπόσχεται να παράσχει στο βελγικό κοινοβούλιο πλήρη ενημέρωση. Στις 6 Ιουλίου, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ζήτησε από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα εξηγήσεις, ενώ η Επιτροπή διαβεβαίωσε ότι δεν θα υπάρξει συγκάλυψη του ζητήματος.

Τα ρίσκα στις ηλεκτρονικές συναλλαγές υπάρχουν σε όλα τα μήκη και το πλάτη. Το ζητούμενο <sup>40</sup> είναι η κουλτούρα του πελάτη, αλλά και τα συστήματα που χρησιμοποιεί η κάθε τράπεζα, για την αντιμετώπιση αυτών των κινδύνων. Στα θέματα της κουλτούρας,

---

<sup>40</sup> [www.knowhow.gr/?p=931](http://www.knowhow.gr/?p=931)

ασφάλεια τραπεζικών συναλλαγών μέσω internet οι Έλληνες πελάτες τραπεζών έχουν περιθώρια ωρίμανσης. Οι σχέσεις των Ελλήνων με το κατάστημά τους, τον υπάλληλο που γνωρίζουν, είναι ισχυρές. Από την άλλη πλευρά, η χρήση του Internet, παρότι εξαπλώνεται, είναι αρκετά χαμηλότερη από το μέσο όρο της Ε.Ε.

Κλείνοντας λοιπόν το κεφάλαιο της Ηλεκτρονικής Τραπεζικής πρέπει να τονίσουμε ότι για να μπει ουσιαστικά στη ζωή όλων των Ελλήνων θα πρέπει να προμηθευθεί από τις Τράπεζες και να δοθούν κίνητρα στους χρήστες του διαδικτύου έτσι ώστε να μην κυριαρχήσουν οι ξένες μόνο τράπεζες. Να γίνει περαιτέρω δραστηριοποίηση και επένδυση των τραπεζών στην παροχή προϊόντων και υπηρεσιών αξιοποιώντας το διαδύκτιο ως το κύριο μέσο προώθησης των τραπεζικών προϊόντων . Τέλος είναι απαραίτητη η οργάνωση του εκπαιδευτικού συστήματος προς την κατεύθυνση των νέων τεχνολογιών έτσι ώστε η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών να μην είναι προνόμιο των λίγων αλλά να παρέχεται η δυνατότητα σε όλους να έχουν πρόσβαση.



### **3.8 Σύγκριση του e-banking τριών ελληνικών τραπεζών**

Στα πλαίσια αυτής της εργασίας θα προσπαθήσουμε να συγκρίνουμε τις υπηρεσίες e Banking τριών Ελληνικών Τραπεζών. Επισκεφτήκαμε τις ιστοσελίδες της ALPHA BANK της EUROBANK και της ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΚΥΠΡΟΥ.( [www.alpha.gr](http://www.alpha.gr) , [www.eurobank.gr](http://www.eurobank.gr) και [www.bankofcyprus.gr](http://www.bankofcyprus.gr) )

#### **ALPHA BANK**

##### **ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ**

Η ALPHA BANK προσφέρει την δυνατότητα στους πελάτες της να εκτελούν εντελώς δωρεάν, τραπεζικές συναλλαγές μέσω Internet 24 ώρες το 24ωρο.Ο συνδρομητής μπορεί να παρακολουθεί τα υπόλοιπα των καταθετικών λογαριασμών , των στεγαστικών δανείων , των ανοιχτών προσωπικών δανείων και των πιστωτικών καρτών, να πραγματοποιεί μεταφορές κεφαλαίων και πληρωμές οφειλών σε τρίτους, να πληροφορείτε για τιμές συναλλάγματος και μετοχών κτλ μέσω του Alpha web Banking.

Αναλυτικότερα:

- Δωρεάν παρεχόμενες υπηρεσίες
- Μεταφορές κεφαλαίων ε λογαριασμούς ALPHA BANK ή άλλων τραπεζών
- Πληρωμές οφειλών σε πιστωτικές κάρτες
- Πληρωμές σε ανοιχτά προσωπικά δάνεια (καταναλωτικά δάνεια , δάνεια μεταπτυχιακών σπουδών , φοιτητικών εξόδων κ.τ.λ)
- Πληρωμές σε άλλες εταιρίες του ομίλου ALPHA

- Πληρωμές λογαριασμών κοινής ωφέλειας (Δ.Ε.Η , Ε.Υ.ΔΑΠ)
- Πληρωμές στο δημόσιο (Φ.Π.Α, Ι.Κ.Α ,Τ.Ε.Β.Ε , Τέλη Κυκλοφορίας )
- Πληρωμές λογαριασμών σταθερής και κινητής τηλεφωνίας
- Πληρωμές σε διάφορες εταιρίες
- Ενημέρωση των υπολοίπων των καταθέσεων και των στεγαστικών δανείων
- Ενημέρωση των στοιχείων των βιβλιαρίων και των επιταγών σας
- Ενημέρωση της κατάστασης των βιβλιαρίων και των επιταγών σας
- Ενημέρωση για την μεταφορά λογαριασμών που έχουν πραγματοποιηθεί από την ALPHA BANK
- Ενημέρωσή του προφίλ σας (λογαριασμοί καταθέσεων , δάνεια και κάρτες που διαχειρίζεστε μέσω του Alpha Web Banking )
- Ενημέρωση των τιμών συναλλάγματος και ξένων χαρτονομισμάτων
- Ενημέρωση των τιμών των μετοχών επιλεγμένων εταιριών του Χ.Α.Α.
- Ενημέρωση των τιμών των μετοχών κλεισίματος του Χ.Α.Α.
- Ενημέρωση των υπολοίπων των επενδυτικών σας λογαριασμών
- Διαχείριση των καταθετικών σας λογαριασμών (προσθήκη, μεταβολή δικαιωμάτων χρήσεως , διαγραφή)
- Πρόσθεση ή διαγραφή των στεγαστικών σας δανείων
- Αλλαγή ονομασίας των λογαριασμών καταθέσεων , καρτών , δανείων , λογαριασμών Ε.Υ.ΔΑΠ, καθώς και των επενδυτικών λογαριασμών
- Πρόσθεση χαρτοφυλακίου των μετοχών σας που τηρείτε στην Alpha Finance
- Αλλαγή των στοιχείων επικοινωνίας σας ( τηλέφωνα , e-mail)

- Διαχείριση των βιβλιαρίων των επιταγών σας ( καταχώρηση αίτησης για έκδοση βιβλιαρίου επιταγών ή ακύρωση μιας αίτησης )
- Ακύρωση μεταφορών κεφαλαίων που έχετε καταχωρήσει προς εκτέλεση
- Ακύρωση πληρωμών που έχετε καταχωρήσει προς εκτέλεση μέσω ALPHA BANK

## ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Όσον αφορά την ασφάλεια η ALPHA BANK παίρνει τα παρακάτω μέτρα



- Κρυπτογράφηση

Σε κάθε εκτελούμενη συναλλαγή γίνεται κρυπτογράφηση(128bit encryption) .

Στον πίνακα που ακολουθεί, μπορείτε να δείτε πως το κάθε πρόγραμμα πλοήγησης (browser) εμφανίζει τις πληροφορίες της κρυπτογράφησης.

Τα παρακάτω εικονίδια εμφανίζονται στο κάτω μέρος (status line) του κάθε Browser.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 10

Browser	Σύνδεση με κρυπτογράφηση	Σύνδεση χωρίς κρυπτογράφηση
Microsoft Internet Explorer (έκδοση 6.0 και άνω) 		Δεν υπάρχει εικονίδιο
Mozilla Firefox (έκδοση 1.0 και άνω) 		Δεν υπάρχει εικονίδιο

- Προσωπικοί κωδικοί

Για τη χρήση της υπηρεσίας απαιτείται η πληκτρολόγηση των προσωπικών κωδικών ασφαλείας (Κωδικός Συνδρομητή, Μυστικός Κωδικόςπροσβάσεως).

Σε περίπτωση που επιχειρηθεί σύνδεση με την υπηρεσία και πληκτρολογηθεί πέντε συνεχόμενες φορές λάθος ο μυστικός σας κωδικός, η συνδρομή "κλειδώνεται" αυτόματα.

- Πρόσθετος Κωδικός Ασφαλείας



Στην περίπτωση που έχετε ενεργοποιήσει τις «Υπηρεσίες Πρόσθετου Κωδικού Ασφαλείας» για την είσοδό σας στην υπηρεσία απαιτείται επιπλέον η εισαγωγή του πρόσθετου κωδικού ασφαλείας (6-ψήφιου κωδικού) που παράγεται κάθε φορά από τη «Συσκευή Πρόσθετου Κωδικού Ασφαλείας». Η εισαγωγή πρόσθετου κωδικού ασφαλείας απαιτείται και για την εκτέλεση ορισμένων συναλλαγών (π.χ. μεταφοράς σε λογαριασμούς τρίτων). Η χρήση της Συσκευής σε συνδυασμό με τον Κωδικό Συνδρομητή και τον Μυστικό Κωδικό συμβάλλει στην ισχυρότερη ταυτοποίηση του συνδρομητή. Ο μοναδικός κωδικός που παράγεται κάθε φορά από τη συσκευή αυτή βασίζεται σε έναν μετρητή (counter) και ένα στατικό, μη αποσπάσιμο, συμμετρικό κλειδί το οποίο είναι εγκαταστημένο από τον κατασκευαστή τόσο στη συσκευή ασφαλείας όσο και στην κεντρική υποδομή της Τραπέζης.

- Αυτόματη αποσύνδεση

Αν κατά τη χρήση του συστήματος δεν εκτελέσετε καμία συναλλαγή μέσα σε διάστημα 20 λεπτών, τότε το σύστημά σας αποσυνδέει αυτόματα ("Idle Timeout").

- Ανώτατο όριο μεταφορών

Το όριο μεταφορών σε μη προδηλωμένους λογαριασμούς της Alpha Bank ή άλλης τραπέζης περιορίζεται από το "ανώτατο όριο μεταφορών".

- Περιορισμένη πρόσβαση- Firewalls

Η Τράπεζα χρησιμοποιεί επιπρόσθετα συστήματα ασφαλείας (Firewalls), τα οποία ελέγχουν και καταγράφουν την πρόσβαση στα συστήματά της. Ταυτόχρονα εμποδίζουν οποιαδήποτε μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στις βάσεις δεδομένων της.

- Επίπεδα εγκρίσεων

Το Alpha Web Banking παρέχει ένα επίπεδο εγκρίσεως ("Εξουσιοδοτημένος Χρήστης") που ελέγχει και εγκρίνει τις συναλλαγές που προετοιμάζουν οι "Απλοί Χρήστες".

## ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ

Επίσης πρέπει να αναφέρουμε ότι η Alpha Bank στην ιστοσελίδα της αναφέρει ότι είναι πρώτη με διαφορά στις ηλεκτρονικές συναλλαγές. Μέσα στον ανταγωνιστικό χώρο των ηλεκτρονικών συναλλαγών, η Alpha Bank κατάφερε να ξεχωρίσει: Τα 2/3 του συνόλου των ηλεκτρονικών τραπεζικών συναλλαγών πραγματοποιούνται με το Alpha Web Banking.

Στοιχεία ΕΕΤ 2003	Alpha Bank	Λοιπές Τράπεζες	Σύνολο Τραπεζών	Μερίδιο
Εγγραμμές (πλήθος) συναλλαγές	3.355.667	1.794.022	5.149.689	65,16%

## EUROBANK

### **ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ**

Η Eurobank μέσω της εταιρείας του ομίλου EFG-Solutions ,έχει αρχίσει από το 2001 να δραστηριοποιείται στον τομεα των ηλεκτρονικών εφαρμογών υψηλής τεχνολογίας για εναλλακτικά δίκτυα διανομής (e banking, m banking).Πέρα από τις υπηρεσίες για τους ιδιώτες πελάτες, η Eurobank παρέχει στους εταιρικούς πελάτες τη δυνατότητα πλήρους απεικόνισης των φυσικών διαδικασιών κάθε εταιρείας στον ηλεκτρονικό κόσμο. Κάθε επιχείρηση μπορεί να ορίσει απεριόριστο αριθμό χρηστών που έχουν το δικαίωμα να εκτελούν συναλλαγές, με πολλαπλά επίπεδα έγκρισης και διαφορετικά δικαιώματα ανά χρηστή. Η Eurobank δημιούργησε έναν πλήρη δικτυακό τόπο οπού μπορεί κανείς να πραγματοποιήσει πληθώρα συναλλαγών, αλλά και συμμετέχει ενεργά στο χρηματιστήριο με on line υπηρεσίες.

#### Τραπεζικές Υπηρεσίες

- Συνολική Εικόνα Πελάτη (λογαριασμοί, κάρτες, δάνεια, μετοχές, A/K)
- Πληροφορίες Λογαριασμών (δικαιούχοι, δεσμευμένο/λογιστικό υπόλοιπο, πιστωτικοί/χρεωστικοί τόκοι, κατάσταση διαχείρισης, κλπ.)

#### Υπόλοιπα Λογαριασμών Ενημέρωση

- Κινήσεις Λογαριασμών (ιστορικότητα έως 3 μήνες)
- Υπόλοιπα Πιστωτικών Καρτών
- Κινήσεις Πιστωτικών Καρτών (5 τελευταίοι λογαριασμοί και ο τρέχον)
- Πληροφορίες Δανείων (συνδεδεμένοι λογ/σμοί, όρια, δεσμεύσεις, κτλ.)

- Υπόλοιπα Δανείων
- Κινήσεις Δανείων (ιστορικότητα έως 3 μήνες)
- Τηλεειδοποιήσεις μέσω sms & e-mail για ημερήσιες κινήσεις λογ/σμων και πιστωτικών καρτών
- Πληροφορίες κατάθεσης πολλαπλών επιταγών Eurobank & άλλων τραπεζών
- Πληροφορίες/Κατάσταση μεμονωμένων επιταγών (και σε ενέχυρο)
- Ενημέρωση για Εγγυτικές επιστολές
- Κινήσεις τερματικών POS εμπόρων που συνεργάζονται με τη Eurobank
- Ιστορικότητα Συναλλαγών (μεταφορών, πληρωμών, εμβασμάτων)
- Πληροφορίες Συναλλαγής (ημ/νία, λογ. χρέωσης/πίστωσης, αιτιολογία, κτλ)

#### Χρηματιστηριακές Υπηρεσίες

- Θέση/Αποτίμηση Προσωπικού Χαρτοφυλακίου Μετοχών και Eurobank A/K
- Παρακολούθηση της συνεδρίασης του ΧΑΑ
- Οικονομικές Αναλύσεις, Online νέα της αγοράς, ημερήσιο σχόλιο
- Παρουσίαση Online ενδοσυνεδριακών δεδομένων & Ticker ΧΑΑ
- Κινήσεις Παραγώγων
- Εταιρικά Νέα & Εταιρικές Πράξεις
- Συγκριτικά Γραφήματα επενδυτικών προϊόντων
- Ισολογισμοί & Αριθμοδείκτες Εισηγμένων Εταιριών
- Δημόσιες Εγγραφές
- Ημερήσιο Κλείσιμο Μετοχών, Παραγώγων, Αμοιβαίων Κεφαλαίων
- Ημερήσιο Δελτίο Τιμών Ομολόγων Ελληνικού Δημοσίου
- Δελτίο Τιμών Εμπορευμάτων
- Διεθνείς Δείκτες
- Κατάσταση Ημερήσιων Εντολών Μετοχών και A/K

## Συναλλαγές

### ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ (online, προγραμματισμένες & περιοδικές)

- Μεταφορά Χρημάτων μεταξύ Προσωπικών Λογαριασμών Eurobank
- Μεταφορά Χρημάτων σε Λογαριασμούς Τρίτων Eurobank
- Μεταφορά Χρημάτων σε Λογαριασμούς Εσωτερικού εκτός Eurobank
- Μεταφορά Χρημάτων σε Λογαριασμούς Εξωτερικού (λογαριασμούς του ιδίου, φοιτητικό έμβασμα, συνδρομή εφημερίδων και περιοδικών)
- Ομαδική Μεταφορά
- Διαχείριση εντολής προγραμματισμένης-περιοδικής μεταφοράς

### ΠΛΗΡΩΜΕΣ (online & προγραμματισμένες)

- Πληρωμή Δόσης Δανείου
- Πληρωμή Πιστωτικής Κάρτας Eurobank (προσωπική και τρίτου προσώπου)
- Χρέωση Πιστωτικού Ορίου
- Πληρωμή Πιστωτικής Κάρτας άλλης Τράπεζας
- Φόρτιση/Επαναφόρτιση Προπληρωμένης Κάρτας
- Πληρωμές Δημοσίου (ΦΠΑ, ΙΚΑ, ΟΑΕΕ, ΔΕΗ, ΟΤΕ, Φόρου Εισοδήματος)
- Πληρωμές Τηλεφωνίας (Vodafone, WIND, Tellas, Columbia Telecom, Lannet, Mobitel, Forthnet, Vivodi)
- Πληρωμές Ασφαλειών (Allianz ΑΕΑΖ, Allianz ΑΕΓΑ, Interamerican Ζωής, Interamerican Οδική Βοήθεια, ING Γενικών Ασφαλειών, ING Ζωής, ING Μεσιτική, Interasco, Alico)
- Πληρωμές Άλλων λογαριασμών (EFG Leasing, Filmnet/Nova, GMAC, Ford Credit, Serfin, Firen, BMW Austria Bank GMBH, Otenet, ΕΠΑ Φυσικό Αέριο, ΕΠΑ Μελέτες, ΕΠΑ Κατασκευές, ΕΠΑ Τροποποιήσεις, Volkswagen Bank, Ελληνογερμανική Αγωγή, Επαγγελματικό Ταμείο Ασφάλισης



Οικονομολόγων, ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΜΙΣΕΛΕΝ Α.Β.Ε.Ε., SFS HELLAS FINANCE CONSUMER Α.Ε., ΙΑΤΑ BSP, ΙΑΤΑ CASS, NET ONE Α.Ε., Ταμείο Επαγγελματικής Ασφάλισης Γεωτεχνικών Ελλάδος, B FS, Fin & Rent, ACS Courier ΑΕΕ)

- Διαχείριση εντολής προγραμματισμένης πληρωμής

## ΠΛΗΡΩΜΗ ΜΕΣΩ ΠΑΓΙΑΣ ΕΝΤΟΛΗΣ

- Λογαριασμών Δημοσίου (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ, ΟΑΕΕ)
- Λογαριασμών Τηλεφωνίας (WIND, Tellas, Columbia Telecom, Lannet, Mobitel, Forthnet, Altec Telecom)
- Λογαριασμών Ασφάλειας (ING Ζωής, ING Γενικών Ασφαλειών, Interasco, Alico AIG Life)
- Άλλων Λογαρισμών (Filmnet/Nova, ΔΕΥΑ Σερρών, ΔΕΥΑ Καστοριάς, ΔΕΥΑ Ξάνθης, ΕΠΑ Φ. Αέριο, Serfin, Firen, BMW Austria Bank GMBH, Volkswagen Bank, Hellas On Line, Eurolease, WWF ΕΛΛΑΣ, ΕΤΑΟ, ΟΠΑΠ, ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΜΙΣΕΛΕΝ Α.Β.Ε.Ε., LeasePlan, ΙΑΤΑ BSP, ΙΑΤΑ CASS, SFS HELLAS FINANCE CONSUMER Α.Ε., Ταμείο Επαγγελματικής Ασφάλισης Γεωτεχνικών Ελλάδος, Ταμείο Αλληλοβοηθείας Εργαζομένων Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού, B FS, ACS Courier ΑΕΕ)
- Απενεργοποίηση Πάγιων Εντολών

## ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ

- Αγορά και Πώληση Μετοχών
- Ακύρωση εντολής Αγοράς, Πώλησης Μετοχών
- Intraday Εντολές Μετοχών
- Συμμετοχή σε Eurobank Α/Κ με δυνατότητα Εξαγοράς, Μεταφοράς
- Ακύρωση Εντολών Eurobank Α/Κ
- Συμμετοχή σε Δημόσιες Εγγραφές
- Ακύρωση Αίτησης Συμμετοχής σε Δημόσιες Εγγραφές
- Δημιουργία, Διαχείριση & Αποτίμηση Εικ. Χαρτοφυλακίων Μετοχών & Α/Κ

## ΑΙΤΗΣΕΙΣ

- Αίτηση Έκδοσης Μπλοκ Επιταγών
- Αίτηση Αλλαγής Κύριας Διεύθυνσης
- Αίτηση εγγραφής στο Mobile Banking
- Αίτηση προσωποποίησης πιστωτικής κάρτας Eurobank (Photocard)

## ΑΛΛΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

- Αποστολή, παραλαβή κρυπτογραφημένων προσωπικών μηνυμάτων
- Δυνατότητα διενέργειας δωρεάς σε Κοινοφελείς Οργανισμούς


## Εργαλεία

- Αλλαγή Κωδικού Εισόδου (Password)
- Αλλαγή Κωδικού Πιστοποιητικού (Certificate)
- Ονομασία προϊόντων (λογ/σμοι, κάρτες, δάνεια)
- Ευρετήριο λογ/σμών Eurobank & άλλων τραπεζών Ελλάδας & εξωτερικού
- Ευρετήριο Πιστωτικών Καρτών Eurobank & άλλων τραπεζών
- Διαχείριση Ψηφιακών Πιστοποιητικών

## ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Στη Eurobank η ασφάλεια των συναλλαγών αποτελεί πρώτη προτεραιότητα και γι αυτό οι επενδύσεις σε αυτό τον τομέα υπήρξαν και συνεχίζουν να είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Η υιοθέτηση τεχνολογίας αιχμής με πρωτόκολλα επικοινωνίας και μηχανισμούς ταυτοποίησης μοναδικά για τα ελληνικά δεδομένα, καθιστούν την Eurobank πρωτοπόρο στη διασφάλιση των ηλεκτρονικών συναλλαγών.

- Ταυτοποίηση Τράπεζας

Είναι απαραίτητο η ιστοσελίδα στην οποία καταχωρείτε τους προσωπικούς σας κωδικούς εισόδου να είναι πιστοποιημένη από έναν ανεξάρτητο παροχέα πιστοποίησης (Trusted Third Party). Η Eurobank έχει επιλέξει την εταιρία Verisign ως πάροχο πιστοποίησης της ταυτότητάς της στο διαδίκτυο. Όταν βρίσκεστε σε ασφαλείς ιστοσελίδες, εμφανίζεται το εικονίδιο , μέσω του οποίου μπορείτε να επιβεβαιώσετε ότι βρίσκεστε στο σωστό προορισμό.υ

- Εισαγωγή Στοιχείων Εισόδου

Καθώς παρατηρήθηκε η εμφάνιση ιών, οι οποίοι είχαν τη δυνατότητα να καταγράφουν πληκτρολογήσεις χρηστών, υιοθετήθηκε η χρήση εικονικού πληκτρολογίου για την καταχώρηση του ενός από τα δύο στοιχεία ταυτοποίησης. Έτσι, ακόμα κι αν μπορούσε να υπεκλαπεί ο ένας από τους δύο κωδικούς ταυτοποίησης, δεν θα είχε καμία ισχύ η μεμονωμένη χρήση του και ο χρήστης θα παρέμενε ασφαλής. Η Eurobank είναι η μόνη Τράπεζα στην Ελλάδα που υποχρεώνει τον χρήστη να εισάγει τον έναν από τους δύο κωδικούς μέσω εικονικού πληκτρολογίου.

- Ταυτοποίηση Χρήστη

Για την ταυτοποίηση των χρηστών e-Banking, η Eurobank χρησιμοποιεί έναν προσωπικό κωδικό εισόδου (password) μοναδικό για κάθε χρήστη της υπηρεσίας σε συνδυασμό με τον 16ψήφιο αριθμό μιας οποιασδήποτε κάρτας Eurobank του χρήστη. Ο συνδυασμός αυτών των δύο επιτρέπει στον χρήστη την πρόσβαση του στις ενημερωτικές υπηρεσίες του e-Banking αλλά και τη διενέργεια συναλλαγών στις οποίες είτε είναι ο ίδιος δικαιούχος του λογαριασμού στον οποίο μεταφέρονται τα χρήματα είτε η μεταφορά αφορά σε πληρωμή οφειλών του π.χ. ΔΕΗ, δόση δανείου κ.λπ.

- ψηφιακή πιστοποίηση

Για τη διενέργεια συναλλαγών στις οποίες ο παραλήπτης δεν είναι γνωστός και συνεπώς εμπεριέχουν ρίσκο (πχ. μεταφορές σε τρίτους, εμβάσματα), η Τράπεζα δεν αρκείται σε αυτό το επίπεδο ταυτοποίησης του χρήστη αλλά απαιτεί μια επιπλέον δικλείδα ασφαλείας, την ψηφιακή πιστοποίηση. Σημειώστε πως η Eurobank είναι η μόνη τράπεζα πάροχος ψηφιακών πιστοποιητικών εγγεγραμμένη στα μητρώα της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ).

- Εξασφάλιση της μεταφοράς δεδομένων -κρυπτογράφηση

Μια επιπρόσθετη δικλείδα ασφαλείας, με την οποία εξασφαλίζεται το απόρρητο κατά τη μεταφορά των δεδομένων, είναι η κρυπτογράφηση τους. Η Eurobank χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο επικοινωνίας SSL (Secure Sockets Layer) μαζί με την κρυπτογράφηση στα 128bit το οποίο εξασφαλίζει την ασφάλεια των συναλλαγών μέσω διαδικτύου.

- Firewall,

Η πρόσβαση στα συστήματα της Eurobank (servers) προστατεύεται από τελευταία τεχνολογία Firewall, η οποία επιτρέπει τη χρήση συγκεκριμένων υπηρεσιών απαγορεύοντας, παράλληλα, την πρόσβαση σε συστήματα και βάσεις δεδομένων με απόρρητα στοιχεία και πληροφορίες της Τράπεζας σε μη αναγνωρισμένους χρήστες.

- \_Αυτόματη Αποσύνδεση Χρήστη

Μια επιπλέον δικλείδα ασφαλείας αποτελεί η αυτόματη αποσύνδεση χρήστη. Η ολοκλήρωση μιας συναλλαγής επιτρέπεται μέσα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό όριο (δεκαπέντε λεπτά) μετά τη λήξη του οποίου το σύστημα αποσυνδέει τον χρήστη αυτόματα

- Υποχρεωτική Αλλαγή Κωδικών

Με την πρώτη εισαγωγή του νέου χρήστη στο e-Banking, το σύστημα τον υποχρεώνει στην άμεση αλλαγή του προσωπικού του κωδικού με κάποιον της επιλογής του, ο οποίος να είναι και πιο εύκολα μνημονεύσιμος

- Μπλοκάρισμα Κωδικών

Οι προσωπικοί κωδικοί χρήστη μπλοκάρονται μετά από 3 συνεχόμενες λανθασμένες προσπάθειες εισαγωγής στο σύστημα ή σε συνολικά 9 λανθασμένες μέσα σε μια εβδομάδα, καθώς οι συνεχείς λανθασμένες προσπάθειες θεωρούνται ύποπτες

## ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ

Τέλος μετά από την περιήγησή μας στο site της Eurobank βρήκαμε και κάποιες διακρίσεις που έχει πάρει πάνω στις υπηρεσίες e-banking.

## ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ 2008



- PCWorld

(Απρίλιος 2008)

«Αριστη Υπηρεσία» για τρίτη χρονιά ανακήρυξε την υπηρεσία e-Banking της Eurobank το περιοδικό τεχνολογίας PCWorld, στο συγκριτικό τεστ που διεξήγαγε για τις υπηρεσίες e-Banking Ελληνικών τραπεζών.

" Η πληθώρα επιπλέον χαρακτηριστικών, η ισχυρή ασφάλεια και η άψοφη λειτουργικότητα της προσφέρουν το αριστείο"

- RAM (Φεβρουάριος 2008)

Για 6η συνεχή φορά οι συντάκτες του περιοδικού τεχνολογίας RAM (τεύχος Φεβρουάριου 2008) ανακήρυξε την υπηρεσία e-Banking της Eurobank «Κορυφαία Επίδοση» για το 2007. Μεταξύ άλλων αναφέρουν ότι

«Η Eurobank παρέχει πληθώρα υπηρεσιών, πλήρη υποστήριξη των πιστωτικών καρτών, αλλά και εξασφαλίζει άμεση εκτέλεση στις περισσότερες συναλλαγές. Όλες οι συναλλαγές που γίνονται σε λογαριασμούς και πιστωτικές κάρτες της Eurobank εκτελούνται σε πραγματικό χρόνο ολόκληρο το 24ωρο»

"Η Eurobank εγγυάται την ασφάλεια των εγχρημάτων συναλλαγών με τα ηλεκτρονικά πιστοποιητικά"

- Technology Excellence Awards 2007 (Φεβρουάριος 2008 – PCMagazine Special Edition)

Τον τίτλο "e-Bank of the Year" κατέκτησε η Eurobank στα Technology Excellence Awards 2007 που διοργάνωσαν για πρώτη φορά τα περιοδικά τεχνολογίας PCMagazine & T3. Οι συντάκτες του περιοδικού έγραψαν:

«Η Eurobank κατάφερε να κερδίσει τις προτιμήσεις, ως η ηλεκτρονική τράπεζα της χρονιάς, επικρατώντας του ανταγωνισμού.»

#### ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ 2007




• Global Finance (Ιούλιος 2007)

Ως την «Καλύτερη Τράπεζα στην παροχή υπηρεσιών στους καταναλωτές μέσω Διαδικτύου» («Best Consumer Internet Bank») για το 2007 στην Ελληνική αγορά ανακήρυξε, για 3η χρονιά, την Eurobank EFG, το διεθνούς κύρους Αμερικάνικο περιοδικό Global Finance.

- PCMagazine (Ιούλιος 2007)

Η 1η μας διάκριση για το 2007 ήρθε από το περιοδικό τεχνολογίας PCMagazine, το οποίο για 7η συνεχή χρονιά επέλεξε τη Eurobank για την υπηρεσία e-Banking που προσφέρει:



"Η υπηρεσία της Eurobank καταφέρνει σταθερά να κερδίζει διακρίσεις, καθώς πρόκειται για μια από τις πιο ολοκληρωμένες προτάσεις από άποψη χαρακτηριστικών και δυνατοτήτων που δίνει στον χρήστη."

"Συνολικά η πρόταση της Eurobank για το online banking ήταν και είναι μια από τις καλύτερες που υπάρχουν στην ελληνική αγορά."

#### ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ 2006

- RAM (Δεκέμβριος 2006)

Για 5η συνεχή χρονιά, το περιοδικό τεχνολογίας RAM (Δεκέμβριος 2006) ανακήρυξε την υπηρεσία e-Banking της Eurobank "Κορυφαία Επίδοση" για το 2006.

...“Η Eurobank διαθέτει την πιο πλήρη υλοποίηση του e-Banking.”

..."Προσφέρει τις περισσότερες λειτουργίες, οι προμήθειες στις χρηματικές συναλλαγές είναι χαμηλότερες από όλες τις τράπεζες"

..."είναι η μοναδική τράπεζα που προσφέρει, από το internet, τη δυνατότητα μεταφοράς χρημάτων από την πιστωτική κάρτα στο συγκεκριμένο λογαριασμό με μία κίνηση".

Άλλοι σημαντικοί παράμετροι που συντέλεσαν σε αυτή την διάκριση ήταν η πληρότητα των προσφερόμενων Online συναλλαγών, και η αμεσότητα αυτών, καθώς και η πλήρης

υποστήριξη των πιστωτικών καρτών με δυνατότητα πληρωμής πιστωτικών καρτών άλλων τραπεζών.

- PCWorld (Νοέμβριος 2006)

Για δεύτερη συνεχή χρονιά, το περιοδικό τεχνολογίας PCWorld, στο συγκριτικό τεστ που διεξήγαγε για τις υπηρεσίες e-Banking Ελληνικών τραπεζών, ανακήρυξε τη Eurobank «Αριστη Υπηρεσία».

Σύμφωνα με τους συντάκτες του περιοδικού, η υπηρεσία Banking της Eurobank αποτελεί "εξαιρετική πρόταση", ξεχωρίζοντας σε τομείς όπως η ευχρηστία, η πληθώρα των διαθέσιμων συναλλαγών, καθώς και η άρτια υποστήριξη των χρηστών.

Για δεύτερη συνεχή χρονιά επίσης, το e-Banking της Eurobank ανακηρύχθηκε και «Συμφέρουσα Υπηρεσία», λόγω των χαμηλών εξόδων που χρεώνει για τις συναλλαγές που εκτελούνται Online.

- PCMagazine (Ιούνιος 2006)

Για 6η συνεχή χρονιά, το περιοδικό τεχνολογίας PCMagazine επέλεξε τη Eurobank για την υπηρεσία e-Banking που προσφέρει:

"Για μια ακόμη χρονιά, η υπηρεσία e-Banking της Eurobank συγκαταλέγεται στις κορυφαίες επιλογές του συγκριτικού μας τεστ, παρουσιάζοντας μια άριστη υλοποίηση",

"Το πλήρες και άρτιο πακέτο διαθέσιμων συναλλαγών & πληρωμών και η υψηλή χρηστικότητα της υπηρεσίας ηλεκτρονικής τραπεζικής της Eurobank, διακαιοποιούν στο έπακρον τις διεθνείς και εθνικές διακρίσεις που κατακτά συνεχώς."



## ΤΡΑΠΕΖΑ ΚΥΠΡΟΥ

### **ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ**

Η υπηρεσία INTERNET BANKING της Τράπεζας Κύπρου προσφέρει την δυνατότητα ενημέρωσης και πραγματοποίησης ενημέρωσης συναλλαγών μέσω του διαδικτύου και αποτρέπει την διαχείριση λογαριασμών 24 ώρες το 24ωρο

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ/ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

- Καταθετικοί/ Δανειακοί λογαριασμοί (υπόλοιπα, ιστορικότητα κινήσεων, οικονομικά στοιχεία)
- Πιστωτικές Κάρτες (υπόλοιπα, μηνιαίοι λογαριασμοί, νέες κινήσεις)
- Προπληρωμένη Κάρτα (υπόλοιπα, ενημερωτικά συναλλαγών, νέες κινήσεις)
- Αμοιβαία Κεφάλαια
- Επιταγές

### ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

- Μεταξύ λογαριασμών ιδίου στην Τράπεζα Κύπρου
- Σε λογαριασμό τρίτου στην Τράπεζα Κύπρου
- Ιστορικό μεταφορών

### ΠΛΗΡΩΜΕΣ

- Πιστωτικές κάρτες ιδίου ή τρίτου της Τράπεζας Κύπρου
- Προπληρωμένη "Κύπρου Prepaid Card" (Φόρτιση)
- Εταιρείες Συγκροτήματος Τράπεζας Κύπρου (Κύπρου Ασφαλιστικές Υπηρεσίες, Κύπρου Ασφαλιστική, Κύπρου Ζωής, Κύπρου Χρηματιστηριακή)

- ΔΕΚΟ/ Δημοσίου [ΔΕΗ, ΙΚΑ, ΟΑΕΕ (ΤΕΒΕ - ΤΑΕ - ΤΣΑ), Φόρος Εισοδήματος Φυσικών Προσώπων, ΦΠΑ]
- Τηλεφωνία/ Internet [Cosmote, Forthnet, Net One, Teledome, Tellas, Vivodi, Wind, ΟΤΕ]
- Άλλες [BMW Austria Bank, DaimlerChrysler Bank, IATA BSP, IATA CASS, Interasco, SFS (B FS, Firen, Serfin), SFS Consumer, Volkswagen Bank, Ελαστικά Michelin, ΕΤΑΟ, Πλαίσιο Computers, ΤΕΑΓΕ]
- Ακυρώσεις πληρωμών
- Ιστορικό πληρωμών

### ΠΑΓΙΕΣ ΕΝΤΟΛΕΣ

- ΔΕΚΟ/ Δημοσίου [ΔΕΗ, ΔΕΥΑ Σερρών, ΕΥΑΘ, ΟΑΕΕ (ΤΕΒΕ - ΤΑΕ - ΤΣΑ)]
- Τηλεφωνία/ Internet [Payzone, Cosmote, Forthnet, Teledome, Tellas, Vivodi, Wind, ΟΤΕ]
- Άλλες [Alico, BMW Austria Bank, DaimlerChrysler Bank, Eurolease Fleet Services, Hertz, IATA BSP, IATA CASS, Interasco, Leaseplan, SFS (B FS, Firen, Serfin), SFS Consumer, Volkswagen Bank, WWF Ελλάς, Ατλαντική Ένωση, Ελαστικά Michelin, ΕΤΑΟ, ΤΕΑΓΕ]
- Ανακλήσεις παγίων εντολών
- Ιστορικό πληρωμών

### ΕΜΒΑΣΜΑΤΑ

- Αποστολή στην Ελλάδα ή στο Εξωτερικό (σε λογαριασμό ιδίου ή τρίτου)
- Ορισμός Δικαιούχων
- Ιστορικό Εμβασμάτων

### ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ

- Αναλυτική κίνηση λογαριασμού (statement)
- Βιβλιάρια επιταγών
- Ιστορικό παραγγελιών

## ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ (μέσω της Υπηρεσίας On - line Trading)

- Αποτίμηση προσωπικού χαρτοφυλακίου μετοχών
- Εντολές αγοραπωλησίας μετοχών στο ΧΑ
- Δυνατότητα ακύρωσης και μεταβολής εντολών
- Παρακολούθηση βάθους τιμών (5) αγοραστών/πωλητών
- Ημερήσια κατάσταση εντολών - Πινακίδια εκτελέσεως εντολών
- Αλλαγή password εισαγωγής στο On-line Trading
- Αλλαγή password εντολών αγοραπωλησίας

## ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΤΗ

- Εισερχόμενα Μηνύματα
- Εξερχόμενα Μηνύματα

## ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

- Αλλαγή κωδικού ασφαλείας
- Αλλαγή κωδικού συναλλαγών
- Ονομασίες λογαριασμών για ευκολότερη διαχείρισή τους
- Ιστορικό επισκέψεων στα Εναλλακτικά Δίκτυα
- Έλεγχος των προσβάσεων στα Εναλλακτικά Δίκτυα (συνδεδεμένοι λογαριασμοί, δυνατότητες, όρια) του πελάτη ή /και των εξουσιοδοτημένων χρηστών που ο πελάτης έχει ορίσει
- Εξουσιοδότηση τρίτων προσώπων να ενεργούν για λογαριασμό του πελάτη.
- Καθορισμός συγκεκριμένων συναλλαγών ανά λογαριασμό και ορίων ανά συναλλαγή, για κάθε εξουσιοδοτημένο πρόσωπο
- Μεταφορά /Αποθήκευση κινήσεων σε αρχείο Excel
- Ορισμός «αγαπημένων» οθονών (Τα αγαπημένα μου) για ταχύτερη εύρεσή τους
- Εκτύπωση όλων των οθονών

## ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η τράπεζα Κύπρου έχει πάρει τα ακόλουθα μέτρα για την ασφάλεια των συναλλαγών σας.

- Κρυπτογράφηση δεδομένων:

Η διακίνηση των δεδομένων μέσω του Internet Banking της Τράπεζας Κύπρου διασφαλίζεται μέσω του πλέον εξελιγμένου πρωτοκόλλου επικοινωνίας SSL (Secure Sockets Layer) και ισχυρής κρυπτογράφησης 128bit, τα οποία θεωρούνται απαραβίαστα για τις εφαρμογές μέσω Διαδικτύου. Στη διεύθυνση URL (https://) το σημείο “s” (secure) υποδηλώνει τη χρήση κρυπτογράφησης στη σελίδα και πιστοποιεί ότι βρίσκεστε σε ασφαλές περιβάλλον.

- Πιστοποιητικό Αυθεντικότητας:

Η Υπηρεσία Internet Banking της Τράπεζας Κύπρου έχει πιστοποιηθεί από τον διεθνή κύριο οργανισμό VeriSign, ο οποίος ειδικεύεται σε θέματα ασφάλειας συναλλαγών. Το πιστοποιητικό αυθεντικότητας εμφανίζεται στην οθόνη εισαγωγής κωδικών και είναι διαθέσιμο, μέσω σχετικού εικονιδίου (κίτρινο λουκετάκι στο κάτω δεξί μέρος του παραθύρου), καθ' όλη τη διάρκεια χρήσης της εφαρμογής.

- Αναγνώριση Χρήστη - Κωδικοί Πρόσβασης - Συσκευή S.T.I.C.K.:

Για την πρόσβασή σας στην Υπηρεσία Internet Banking απαιτούνται δυο (2) κωδικοί: ο Αριθμός της Κύπρου Debit Card (ή της Κάρτας Μέλους) και ο προσωπικός κωδικός ασφαλείας σας, ο οποίος αποτελείται από 4-6 αριθμητικά ψηφία. Επιπλέον, παρέχεται η δυνατότητα απόκτησης συσκευής παραγωγής κωδικών μίας χρήσης S.T.I.C.K ή εναλλακτικά έκδοσης ενός πρόσθετου Κωδικού Συναλλαγών. Η εισαγωγή των παραπάνω κωδικών απαιτείται κάθε φορά που πραγματοποιείται μια συναλλαγή αξίας μεγαλύτερης του ποσού

που έχει προκαθοριστεί από τον πελάτη ως ανώτατο όριο συναλλαγών.

Οι κωδικοί είναι μοναδικοί για κάθε χρήστη, κοινοί για το σύνολο των Υπηρεσιών Εναλλακτικών Δικτύων (Internet και Phone Banking), ενώ δημιουργούνται και παραμένουν ανενεργοί, μέχρι να επιβεβαιωθεί η παραλαβή τους από τον εκάστοτε εξουσιοδοτημένο χρήστη. Επίσης, η συσκευή S.T.I.C.K. ενεργοποιείται αφού επιβεβαιωθεί η παραλαβή της από το χρήστη.

- Ελεγχόμενη Πρόσβαση:

Η Τράπεζα Κύπρου χρησιμοποιεί επιπρόσθετες μεθόδους ασφάλειας (π.χ. firewalls), αποτρέποντας με τον τρόπο αυτό οποιαδήποτε μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στα συστήματά της.

- Ορισμός ανώτατου ορίου ανά συναλλαγή:

Κατά τη διαδικασία δημιουργίας πρόσβασης στις Υπηρεσίες Εναλλακτικών Δικτύων (Internet και Phone Banking), παρέχεται η δυνατότητα ορισμού ανώτατου ορίου ανά είδος συναλλαγής (μεταφορές, πληρωμές κτλ) και για κάθε συνδεδεμένο λογαριασμό.

- Απενεργοποίηση (κλείδωμα) κωδικών:

Σε περίπτωση τριών (3) συνεχόμενων ανεπιτυχών προσπαθειών εισαγωγής του Κωδικού Ασφαλείας, των Κωδικών S.T.I.C.K. ή του Κωδικού Συναλλαγών, το σύστημα απενεργοποιεί την πρόσβασή σας στο σύνολο των Εναλλακτικών Δικτύων (Phone και Internet Banking), τη δυνατότητα χρήσης της συσκευής S.T.I.C.K. ή τον Κωδικό Συναλλαγών, αντίστοιχα, για τη δική σας ασφάλεια.

Προκειμένου να επανεκδώσετε τον κωδικό Ασφαλείας ή τον Κωδικό Συναλλαγών επισκεφτείτε ένα από τα Καταστήματα της

Τράπεζας Κύπρου. Η επανέκδοση τους προσφέρεται εντελώς δωρεάν και η ενεργοποίησή τους είναι άμεση.

Προκειμένου να επανενεργοποιήσετε τη συσκευή S.T.I.C.K. μπορείτε να απευθυνθείτε στην Υπηρεσία Υποστήριξης Εναλλακτικών Δικτύων στο τηλέφωνο 210.64.77.577. Η επανενεργοποίηση της συσκευής είναι άμεση και προσφέρεται εντελώς δωρεάν.

- Αυτόματη αποσύνδεση:

Εάν δεν υπάρξει καμία δραστηριότητα (ενέργεια ή συναλλαγή) για περισσότερο από είκοσι (20) λεπτά, η σύνδεσή σας με την Υπηρεσία Internet Banking διακόπτεται αυτόματα, για τη δική σας ασφάλεια.

- Δυνατότητα αλλαγής κωδικών:

Η αλλαγή των κωδικών ασφαλείας μπορεί να γίνει μέσω της Υπηρεσίας Internet Banking από τον ίδιο τον χρήστη, ανά πάσα στιγμή. Επίσης, καλώντας την Υπηρεσία Phone Banking (εργάσιμες ημέρες, 08.00-22:00) μπορείτε να αιτηθείτε την άμεση απενεργοποίηση των κωδικών σας, για λόγους ασφαλείας.

- Δυνατότητα αφαίρεσης λογαριασμών ή δυνατοτήτων:

Μέσω των Υπηρεσιών Internet & Phone Banking και με την αποστολή ενός μηνύματος ή με τηλεφωνικό αίτημα αντίστοιχα, παρέχεται σε φυσικά πρόσωπα η δυνατότητα:

- αφαίρεσης συγκεκριμένων ειδών συναλλαγών που παρέχονται ανά λογαριασμό (π.χ. μεταφορών) ή
- πρόσβασης σε συγκεκριμένους λογαριασμούς,

χωρίς να απαιτείται επίσκεψη στο Κατάστημα.

Πραγματοποιήστε τις συναλλαγές σας μέσω της Υπηρεσίας Internet Banking με την ασφάλεια που σας προσφέρει το S.T.I.C.K.

Το S.T.I.C.K. (Secure Transaction Internet Code Key):

- Προσθέτει ένα δεύτερο επίπεδο ασφαλείας στο Internet Banking.
- Πιστοποιεί την ταυτότητά σας, ενώ συγχρόνως διασφαλίζει ότι η συναλλαγή πραγματοποιείται μόνο από εσάς.

Το S.T.I.C.K. είναι μια συσκευή παραγωγής κωδικών συναλλαγών μιας χρήσης (OTPs: one-time passwords) και αποτελεί την πρόταση της Τράπεζας Κύπρου για την ενίσχυση της ασφάλειας των συναλλαγών σας μέσω του Internet Banking.

Πώς σας προστατεύει;

Με τη χρήση του S.T.I.C.K. σας παρέχεται ένα υψηλό επίπεδο ταυτοποίησης, καθώς συνδυάζεται η χρήση του με τους κωδικούς πρόσβασής σας στο Internet Banking (αριθμό κάρτας και κωδικό ασφαλείας).

Η συσκευή παράγει 6-ψήφιους κωδικούς μίας χρήσης, οι οποίοι είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν μόνο μια φορά και ισχύουν για περιορισμένο χρονικό διάστημα (30 δευτερόλεπτα). Κάθε συσκευή έχει ένα μοναδικό σειριακό αριθμό και αντιστοιχεί αποκλειστικά σε έναν χρήστη.

Η χρήση της συσκευής είναι απαραίτητη για την πραγματοποίηση μεταφορών, πληρωμών και εμβασμάτων, κάθε φορά που το ποσό της συναλλαγής υπερβαίνει το όριο κωδικού συναλλαγών.



Το όριο κωδικού συναλλαγών δηλώνει το ανώτατο ποσό που είναι δυνατόν να επιλεχθεί ανά συναλλαγή στο Internet Banking, χωρίς να είναι απαραίτητος ο κωδικός συναλλαγών. Έχετε τη δυνατότητα να καθορίσετε το δικό σας όριο (από 0,01 μέχρι 10.000€), επιλέγοντας το ποσό που επιθυμείτε. Αν το όριο περιοριστεί στο 0,01€, τότε είναι απαραίτητη η χρήση του S.T.I.C.K. για την πραγματοποίηση εγχρημάτων συναλλαγών μέσω Internet Banking.

Η πραγματοποίηση συναλλαγών με ποσό μεγαλύτερο του ορίου κωδικού συναλλαγών είναι δυνατή και χωρίς τη χρήση της συσκευής S.T.I.C.K. Εναλλακτική λύση, αποτελεί η έκδοση και χρήση Κωδικού Συναλλαγών (πρώην κωδικός μεγάλων ποσών). Ο Κωδικός Συναλλαγών είναι δυνατόν να αλλάζει όσο συχνά επιθυμείτε μέσω της Υπηρεσίας του Internet Banking, επιλέγοντας 'Υπηρεσίες χρήστη > Αλλαγή κωδικών ασφαλείας'.

Η συσκευή είναι μικρή και ελαφριά (10 γραμμάρια) ενώ συνδυάζει την απλότητα στην χρήση με την παροχή υψηλού επιπέδου ασφαλείας. Η μπαταρία της συσκευής έχει διάρκεια ζωής 3-5 χρόνια. Μετά την εξάντληση της μπαταρίας είναι απαραίτητη η αντικατάσταση της συσκευής.

Για να γίνει πιο εύκολη η σύγκριση και η επιλογή μίας εκ των τριών τραπεζών παραθέτουμε τον ακόλουθο πίνακα



## ΠΙΝΑΚΑΣ 11

### ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ E-BANKING ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΤΡΑΠΕΖΩΝ

	ALPHABANK	EUROBANK	ΚΥΠΡΟΥ
<b>ΠΛΗΡΩΜΕΣ</b>			
Οφειλών σε πιστωτικές κάρτες	X	X	X
Οφειλών σε δάνεια	X	X	X
Οφειλών σε λογαριασμούς κοινής ωφέλειας ΔΕΗ ΟΤΕ κτλ	X	X	X
Οφειλών στο δημόσιο	X	X	X
Οφειλών σε λογ/σμούς κινητής και σταθερής τηλεφωνίας	X	X	X
Οφειλών σε διάφορες εταιρείες	X	X	X
Οφειλών σε εταιρείες του ομίλου-συγκροτήματος	X		X
Οφειλών πιστωτικής άλλων τραπεζών	X	X	X
Φόρτισης-επαναφόρτιση προπληρωμένης κάρτας	X	X	X
<b>ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ</b>			
Μεταφορά χρημάτων μεταξύ προσωπικών λογαριασμών	X	X	X
Μεταφορά χρημάτων σε λογ/σμούς τρίτων στην ίδια τράπεζα	X	X	X
Μεταφορά χρημάτων σε λογ/σμούς ιδίου και τρίτων σε άλλη τράπεζα εσωτερικού	X	X	X
Μεταφορά χρημάτων σε λογαριασμούς ιδίων και τρίτων στο εξωτερικό	X	X	
<b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ</b>			
Για κινήσεις λογ/σμών/συναλλαγών	X	X	X
Για υπόλοιπα δανείων	X	X	X
Για υπόλοιπα πιστωτικών καρτών	X	X	X
Για κατάθεση πολλαπλών επιταγών της τράπεζας	X	X	X
Για κατάθεση πολλαπλών επιταγών άλλων τραπεζών	X	X	X
Για μεμονωμένων επιταγών(&σε ενέχυρο)	X	X	X
Για εγγυητικές επιστολές		X	
Για κινήσεις τερματικών POS εμπόρων που συνεργάζονται για την τράπεζα		X	
Για προπληρωμένες	X	X	X

κάρτες(υπόλοιπα,ενημερωτικά  
συν/γων,νέες κινήσεις)

Για την τρέχουσα εικόνα των  
προθεσμιακών σας X

Για τα στοιχεία των πάγιων  
εντολών που έχετε  
καταχωρήσει X

### **ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ**

Αποτίμηση προσωπικού  
χαρτοφυλακίου μτχ X X X

Εντολές αγορωπωλησίας μτχ  
στο ΧΑΑ X X X

Δυνατότητα ακύρωσης και  
μεταβολής εντολών X X X

Παρακολούθηση της  
συνεδρίας του ΧΑΑ Επιλεγμένων μτχ  
με καθυστέρηση 25  
λεπτών online

Οικονομικές αναλύσεις  
,online νέα της αγοράς,  
ημερήσιο σχόλιο X

Παρουσίαση online  
ενδοσυνεδριακών δεδομένων  
& ticker ΧΑΑ X

Κινήσεις παραγώγων X

Εταιρικά νέα και εταιρικές  
πράξεις X

Συγκριτικά γραφήματα  
επενδυτικών προϊόντων X

Ισολογισμοί και  
αριθμοδείκτες εισηγμένων  
εταιρειών X

Δημόσιες εγγραφές X

Ημερήσιο κλείσιμο  
μτχ παραγώγων, αμοιβαίων  
κεφαλαίων X X

Ημερήσιο δελτίο τιμών  
ομολόγων ελληνικού  
δημοσίου X

Δελτίο τιμών εμπορευμάτων X

Διεθνής δείκτες X

Τιμές συναλλάγματος και  
ξένων χαρτονομισμάτων X X

### **ΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Για έκδοση μπλόκ επιταγών X X X

Για αλλαγή κύριας  
διεύθυνσης X X X

Αίτηση εγγραφής στο mobile  
banking X

Αίτηση προσωποποίησης  
πιστωτικής κάρτας(photocard) X

### **ΔΙΑΦΟΡΑ**

Αλλαγή κωδικού εισόδου X X X

Αλλαγή  
Η κωδικου πιστοποιητικού X X X

Αλλαγή ονομασίας προϊόντων X

Ευρετήριο λογ/σμων της  
τράπεζας και άλλων τραπεζών X

Ελλάδος		
Ευρετήριο πιστωτικών καρτών		X
Δυνατότητα εισόδου στο e-banking και χωρίς σύνδεση στο internet		X

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Όσο αφορά τις υπηρεσίες διαπιστώσαμε ότι και στις τρεις Τράπεζες μπορούμε να πραγματοποιήσουμε πληρωμές Φ.Π.Α, Ι.ΚΑ, οφειλών σε πιστωτικές κάρτες, μπορούμε να ενημερωθούμε για τα υπόλοιπα και για τις κινήσεις των λογαριασμών μας και μπορούμε να πραγματοποιήσουμε μεταφορά λογαριασμών εντός τράπεζας αλλά και άλλων τραπεζών. Και οι τρεις τράπεζες παρέχουν περίπου τις ίδιες υπηρεσίες εκτός από την υπεροχή της EUROBANK στην πληθώρα των προσφερόμενων συναλλαγών της Χρηματιστηριακής ενότητας.

Σε επίπεδο ασφάλειας μπορούμε να πούμε και σε αυτό υπερέχει η EUROBANK καθώς οι κανόνες ασφαλείας είναι ιδιαίτερα αυστηροί κατά τη χρήση όπως το εικονικό πληκτρολόγιο, καθώς και το πιστοποιητικό.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## Νέος και Παλιός Τρόπος

**Για να πραγματοποιηθεί μια αγορά.**

<b>Ο κύκλος της συν/γης</b>	<b>Παραδοσιακός τρόπος</b>	<b>Ηλεκτρονικό Εμπόριο</b>
Πηγές πληροφοριών για το προϊόν	Περιοδικά, φυλλάδια, κατάλογοι	Web pages
Παραγγελία του προϊόντος	Γράμμα, ειδική φόρμα	e-mail
Τιμοκατάλογοι	Κατάλογοι	Online κατάλογοι
Έλεγχος διαθεσιμότητας του προϊόντος	Τηλεφ. Fax	-----
Δημιουργία παραγγελίας	Έντυπη φόρμα	e-mail Web pages
Αποστολή-λήψη παραγγελίας	Ταχυδρομείο, fax	e-mail EDI
Προτεραιότητα παραγγελιών	-----	On-line βάση Δεδομένων
Έλεγχος αποθεμάτων	Έντυπη φόρμα τηλεφ. Fax	On-line βάση Δεδομένων Web pages
Προγραμματισμός παράδοσης	Έντυπη φόρμα	On-line βάση Δεδομένων e-mail
Τιμολόγηση	Έντυπη φόρμα	On-line βάση Δεδομένων
Παραλαβή προϊόντος	Μεταφορέας	-----
Γράμμα απολαβής παραγγελίας	Έντυπη φόρμα	e-mail
Αποστολή-λήψη	Ταχυδρομείο	e-mail

τιμολογίου		
Προγραμματισμός πληρωμής	Έντυπη φόρμα	On-line βάση Δεδομένων EDI
Αποστολή πληρωμής	Ταχυδρομείο	EDI

## ***ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ***

## **Βιβλία**

- 1) Ηλεκτρονικό εμπόριο , Αρσένης Πασχόπουλος και Παναγιώτης Σκαλτσάς , εκδόσεις Κλειδάριθμος , 1η έκδοση 2000
- 2) Ηλεκτρονικό εμπόριο , Δουκίδης Γ, Θεμιστοκλής Μ , Δράκος Β , Παπαζαγειροπούλου Ν , Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών Εκδόσεις νέων τεχνολογιών.
- 3) Ηλεκτρονικό εμπόριο , Αρσένης Πασχόπουλος και Παναγιώτης Σκαλτσάς , εκδόσεις Κλειδάριθμος 2 έκδοση ενημερωμένη με τις τελευταίες εξελίξεις 2001

## **Δικτυακοί τόποι**

[www.geocities.com/zak\\_gr\\_2000](http://www.geocities.com/zak_gr_2000)  
[www.eurobank.gr/online/home/generic.aspx?id=73](http://www.eurobank.gr/online/home/generic.aspx?id=73)  
[www.alpha.gr/page/default.asp?id=1053&la=1](http://www.alpha.gr/page/default.asp?id=1053&la=1)  
[www.piraeusbank.gr/eBanking.htm](http://www.piraeusbank.gr/eBanking.htm)  
<https://homebank.nbg.gr>  
[www.bankofcyprus.gr/main.asp?id=3153](http://www.bankofcyprus.gr/main.asp?id=3153)  
[www.panelliniabank.gr/gr/ebanking.htm](http://www.panelliniabank.gr/gr/ebanking.htm)  
[www.pcs.gr/company/news10.htm](http://www.pcs.gr/company/news10.htm)  
[www.go\\_online.gr/ebusiness/ebanking.html](http://www.go_online.gr/ebusiness/ebanking.html)  
[www.atEBank.gr/ATEBank/WebBanking/Corporate](http://www.atEBank.gr/ATEBank/WebBanking/Corporate)  
[www.knowhow.gr/?p=931](http://www.knowhow.gr/?p=931)  
[www.dart.gov.gr/?q=node/96](http://www.dart.gov.gr/?q=node/96)  
[www.entthesis.net/index.php?news=504](http://www.entthesis.net/index.php?news=504)  
[www.inw.gr/?pageID=1&articleID=24](http://www.inw.gr/?pageID=1&articleID=24)  
[www.wikipedia.org/wiki/SSL](http://www.wikipedia.org/wiki/SSL)  
[www.wikipedia.org/wiki/firewall](http://www.wikipedia.org/wiki/firewall)

## **Άλλες πηγές**

Σεμινάριο της ελληνικής ένωσης τραπεζών με θέμα “e-banking  
ελληνικών τραπεζών