

# ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ    ΤΜΗΜΑ  
ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ: ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ  
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΜΕΣΩ  
ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ (E-BANKING)

ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΧΟΥΝΤΑΛΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΕ Α.Μ. ΜΤΕ/1039  
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΕΩΡΓΑΚΕΛΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

2013

## Περιεχόμενα

ΣΥΝΟΨΗ.....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	9
ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ (E-BANKING).....	9
1.1 Τι είναι η ηλεκτρονική τραπεζική (e-banking).....	9
1.2 Ιστορική αναδρομή της ηλεκτρονικής τραπεζικής (e-banking).....	11
1.3 Ιστορική αναδρομή και διεύρδυση της ηλεκτρονικής τραπεζικής (e-banking) στην Ελλάδα.....	12
1.4 Τα είδη της ηλεκτρονικής τραπεζικής (e- banking).....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	20
ΤΡΑΠΕΖΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΜΕΣΩ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ.....	20
2.1 Οικονομικές συναλλαγές.....	20
2.1.1 Μεταφορές εντός τράπεζας.....	20
2.1.2 Πληρωμές πιστωτικών καρτών.....	21
2.1.3 Πληρωμές δανείων.....	22
2.1.4 Εμβάσματα Εσωτερικού.....	22
2.1.5 Πληρωμές Δημοσίου.....	22
2.1.6 Πληρωμές Λογαριασμών ΔΕΚΟ.....	23
2.1.7 Πληρωμές σταθερής και κινητής τηλεφωνίας.....	23
2.1.8 Πληρωμές Ασφαλιστρων.....	23
2.1.9 Πληρωμές τρίτων.....	23
2.1.10 Κατάσταση Εντολών.....	23
2.1.11 Μαζικές πληρωμές- Μισθοδοσίες.....	24
2.1.12 Προμήθειες Συναλλαγών.....	24
2.2 Πληροφοριακές συναλλαγές.....	24
2.2.1 Πληροφορίες λογαριασμών.....	24
2.2.2 Πληροφορίες πιστωτικών καρτών.....	25
2.2.3 Πληροφορίες Επιταγών.....	25

2.2.4 Πληροφορίες δανείων.....	25
2.3 Αιτήσεις.....	26
2.4 Άλλες υπηρεσίες.....	26
2.4.1 e- Investment .....	26
2.4.2 e- Commerce (e- Payments) .....	27
2.4.3 Πληρωμές σε ηλεκτρονικό κατάστημα (e-shop).....	28
2.4.4 Πληρωμές μέσω εξ' αποστάσεως παραγγελίας (virtual POS).....	28
2.4.5 Batch Processing.....	29
2.4.6 XML Terminal.....	29
2.4.7 Άλλες υπηρεσίες του e- Commerce.....	29
2.4.8 e-Insurance.....	29
2.4.9 Alerts .....	30
2.4.10 P2P Πληρωμές.....	30
2.4.11 Trade Finance (online εισαγωγές – εξαγωγές).....	31
2.4.12 Electronic Bill & Presentment (EBPP).....	31
2.4.13 Σύνδεση internet banking με συστήματα logistics .....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	32
ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ E-BANKING ΓΙΑ ΤΡΑΠΕΖΕΣ ΚΑΙ ΠΕΛΑΤΕΣ .....	32
3.1 Εισαγωγή.....	32
3.2 Για τον πελάτη.....	32
3.2.1 Πλεονεκτήματα.....	32
3.2.2 Μειονεκτήματα.....	34
3.3 Για την τράπεζα.....	34
3.3.1 Πλεονεκτήματα.....	34
3.3.2 Μειονεκτήματα.....	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	37
ΑΣΦΑΛΕΙΑ E-BANKING .....	37
4.1 Απειλές και Κίνδυνοι από τη χρήση του e-banking .....	37

4.1.1 Sniffers.....	38
4.1.2 Key Loggers .....	38
4.1.3 Δούρειοι Ίπποι .....	38
4.1.4 Social Engineering.....	39
4.1.5 Phishing .....	41
4.1.6 Pharming.....	43
4.2 Κρυπτογράφηση .....	44
4.2.1 Διαφορετικά Είδη Κρυπτογράφησης.....	44
4.2.1.1 Κρυπτογράφηση συμμετρικού κλειδιού.....	45
4.2.1.2 Ασύμμετρη κρυπτογράφηση .....	47
4.3 Ψηφιακά Πιστοποιητικά.....	48
4.4 Η Υποδομή του Δημόσιου Κλειδιού .....	50
4.5 Πάροχοι Υπηρεσιών Πιστοποίησης (ΠΥΠ).....	51
4.6 Πρωτόκολλα Ασφάλειας .....	52
4.6.1 Πρωτόκολλο Ασφάλειας SSL .....	52
4.6.2 SET (Secure Electronic Transactions).....	54
4.7 Ψηφιακές υπογραφές.....	56
4.7.1 Η πιστοποίηση της ηλεκτρονικής υπογραφής.....	57
4.8 Αρχές Πιστοποίησης.....	58
4.9 Πιστοποίηση δύο παραγόντων .....	58
4.10 E-Token .....	60
4.11 Έξυπνες κάρτες (Smart Cards) .....	60
4.12 Πιστοποίηση δύο παραγόντων και PKI.....	61
4.13 Σύγκριση πιστοποίησης δύο παραγόντων και PKI <u>VS</u> μόνο με χρήση PKI....	61
4.14 Single Sign On (SSO).....	62
4.15 Firewalls .....	63
4.16 Ο ρόλος της τράπεζας.....	65
4.17 Ο ρόλος του χρήστη .....	67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	68
ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	68

5.1 Καμπύλη Καινοτομίας.....	68
5.2 Διείσδυση του internet στην Ελλάδα και η σύγκριση με την Ευρώπη.....	70
5.3 Η υιοθέτηση του internet banking από τους χρήστες internet στην Ελλάδα και η σύγκριση με την Ευρώπη .....	72
5.4 Προώθηση του internet banking στην Ελλάδα.....	74
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.....	76
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΤΩΝ ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ E-BANKING .....	76
.....	76
6.1 Έννοια της στρατηγικής .....	76
6.2 Διαμόρφωση τραπεζικής στρατηγικής .....	76
6.3 Τύποι επιχειρηματικών στρατηγικών αναφορικά με το e-banking .....	76
6.4 Στρατηγική απόφαση κατά την υιοθέτηση του e-banking .....	77
6.5 Αξιολόγηση IT.....	79
6.6 Μέθοδοι αξιολόγησης Επενδυτικών Προγραμμάτων .....	80
6.6.1 Η μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας.....	80
6.6.2 Η μέθοδος του εσωτερικού συντελεστή απόδοσης .....	82
6.6.3 Η μέθοδος της Περιόδου Επανείσπραξης .....	84
6.6.4 Ολικό κόστος Ιδιοκτησίας.....	84
6.6.5 Η μέθοδος της Απόδοσης από την Επένδυση.....	86
6.7 Κόστη IT.....	87
6.7.1 Κόστος ανάπτυξης.....	88
6.7.2 Κόστος λειτουργίας-συντήρησης .....	88
6.7.3 Κόστος μετάπτωσης .....	88
6.7.4 Κόστος επέκτασης / προσαρμογής σε νέες τεχνολογίες.....	89
6.8 Οφέλη .....	90
6.8.1 Οφέλη στην ηλεκτρονική τραπεζική .....	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.....	93
ΤΟ INTERNET BANKING ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΡΑΠΕΖΕΣ.....	93
7.1 Θεωρία τελών παροχής υπηρεσιών e-banking .....	93

7.2 Τραπεζικές υπηρεσίες μέσω internet στην Ελλάδα.....	94
7.2.1 Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος.....	96
7.2.2 Alpha Bank.....	102
7.2.3 Εμπορική Τράπεζα.....	106
7.2.4 Attica Bank.....	108
7.2.5 Aspis Bank.....	109
7.2.6 ATE Bank.....	111
7.2.7 Eurobank EFG.....	114
7.2.8 Geniki Bank.....	118
7.2.9 Marfin Egnatia Bank.....	121
7.2.10 Millennium Bank.....	125
7.2.11 Τράπεζα Πειραιώς.....	128
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8.....	133
ΑΠΟΔΟΧΗ ΤΟΥ INTERNET BANKING ΑΠΟ ΤΙΣ ΤΡΑΠΕΖΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΤΟΥΣ .....	133
8.1 Εισαγωγή.....	133
8.2 Θεωρία.....	133
8.3 Περιγραφή Δεδομένων.....	137
8.4 Μεθοδολογία.....	139
8.4.1 Αποτελέσματα κλίμακας και εμπειρίας που βασίζονται στην τεχνολογία....	139
8.4.2 Επίδραση του internet banking στη μεταβολή των τραπεζικών επιδόσεων...	141
8.5 Εμπειρικά αποτελέσματα.....	142
8.5.1 Αποτελέσματα κλίμακας και εμπειρίας που βασίζονται στην τεχνολογία....	142
8.5.2 Επίδραση του internet banking στη μεταβολή της επίδοσης των ελληνικών τραπεζών.....	147
8.6 Συμπεράσματα.....	150
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9.....	151
ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ E-BANKING ΣΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΤΗΝ ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ	
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΤΡΑΠΕΖΩΝ.....	151
9.1 Εισαγωγή.....	151

9.2 Θεωρία και Μεθοδολογία.....	152
9.2.1 Προσδιοριστικοί παράγοντες της τραπεζικής αποτελεσματικότητας .....	154
9.2.2 Προσδιοριστικοί παράγοντες της τραπεζικής κερδοφορίας.....	157
9.3 Δεδομένα .....	158
9.4 Αποτελέσματα .....	159
9.5 Συμπεράσματα.....	164
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10.....	165
ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ.....	165
10.1 Γενικές εκτιμήσεις και προτάσεις για το μέλλον του e-banking .....	165
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	168
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	170

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΩΝ

## Σύνοψη

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η εξέταση της ηλεκτρονικής τραπεζικής (e-banking) τόσο σε επίπεδο περιγραφής των υπηρεσιών που μπορεί να προσφέρει, όσο και σε επίπεδο προσφερόμενων υπηρεσιών από τις ελληνικές τράπεζες, ενώ ταυτόχρονα επιχειρείται η προσπάθεια να διαπιστωθεί η επίδρασή της στις επιδόσεις, την κερδοφορία και την αποτελεσματικότητα των ελληνικών τραπεζών. Επιχειρείται δηλαδή να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με την απόδοση των μεγάλων επενδύσεων που πραγματοποίησαν οι ελληνικές τράπεζες τα τελευταία χρόνια σε σημαντικές πληροφοριακές υποδομές, προκειμένου να παρέχουν υπηρεσίες μέσα από εναλλακτικά κανάλια.

Η ανάλυση του θέματος της ηλεκτρονικής τραπεζικής και ιδιαίτερα της ηλεκτρονικής τραπεζικής μέσω διαδικτύου (internet banking), θα πραγματοποιηθεί μέσα από την παρουσίαση εννέα ενοτήτων.

Στην πρώτη ενότητα, ξεκινούμε με μία γενική επισκόπηση του e-banking κάνοντας και μία ιστορική αναδρομή, παρακολουθώντας την εξέλιξή του τόσο παγκοσμίως, όσο και στην Ελλάδα. Στη συνέχεια παρουσιάζουμε τις κατηγορίες που το αποτελούν και προχωρούμε σε συνοπτική ανάλυσή τους.

Στη δεύτερη ενότητα καταγράφουμε και αναλύουμε τις υπηρεσίες και τις δυνατότητες που παρέχονται μέσω του διαδικτύου.

Στην τρίτη ενότητα αναφέρουμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των διαδικτυακών υπηρεσιών τόσο για τους χρήστες όσο και για τις τράπεζες.

Στην τέταρτη ενότητα περιγράφονται οι κίνδυνοι που απειλούν την ασφάλεια των ηλεκτρονικών συναλλαγών και οι τρόποι αντιμετώπισής τους.

Στην πέμπτη ενότητα παρουσιάζονται στατιστικά που αφορούν τη διείσδυση του internet banking στην Ελλάδα και γίνονται συγκρίσεις με την Ευρώπη.

Στην έκτη ενότητα αρχικά αναλύονται οι στρατηγικές επιλογές των χρηματοπιστωτικών οργανισμών σε θέματα e-banking και κατόπιν προσδιορίζονται οι μέθοδοι αξιολόγησης ενός επενδυτικού σχεδίου σε πληροφοριακές υποδομές και σε υιοθέτηση της ηλεκτρονικής τραπεζικής.

Στην έβδομη ενότητα περιγράφουμε το μηχανισμό των προμηθειών μέσω του οποίου εισπράττουν τέλη οι τράπεζες για τις προσφερόμενες υπηρεσίες τους και στη συνέχεια εκθέτουμε τις μεγαλύτερες ελληνικές τράπεζες, παρουσιάζοντας χρήσιμα στοιχεία που σκιαγραφούν το οικονομικό προφίλ τους, καθώς και την πλειονότητα των υπηρεσιών που προσφέρουν μέσω του internet, σημειώνοντας τα θετικά και τα αρνητικά τους σημεία.

Στην όγδοη ενότητα επιχειρούμε να δείξουμε την επίδραση των διαδικτυακών υπηρεσιών στη μεταβολή των επιδόσεων των τραπεζών, μέσω της δημιουργίας οικονομικών κλίμακας και αποτελεσμάτων εμπειρίας, ενώ τέλος στην ένατη ενότητα προσπαθούμε να δούμε τη σχέση με την οποία συνδέονται οι διαδικτυακές υπηρεσίες με



τις επιδόσεις, την κερδοφορία και την αποτελεσματικότητα των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων.

## Εισαγωγή

Την τελευταία δεκαετία παρατηρούμε μία τεράστια μεταβολή στις συναλλακτικές συνήθειες των ανθρώπων παγκοσμίως, αλλά και στη χώρα μας ως απόρροια της παγκοσμιοποίησης και της ολοκλήρωσης των αγορών. Καθοριστικό παράγοντα αυτής της αλλαγής αποτελεί η ραγδαία εξάπλωση του διαδικτύου (Internet) σε όλο το φάσμα της καθημερινότητας, καθώς οι υπηρεσίες που προσφέρει, καλύπτουν μία ευρεία γκάμα των δραστηριοτήτων των ανθρώπων. Γενικότερα, οι νέες τεχνολογίες που παρέχει στις επιχειρήσεις η ανάπτυξη της πληροφορικής, έχουν εξαλείψει πλέον τις αποστάσεις, και μέσω του ηλεκτρονικού επιχειρείν (e-business) οι εταιρείες έχουν εύκολη και γρήγορη πρόσβαση σε παγκόσμια κλίμακα.

Ειδικότερα, η μεγάλη ανάπτυξη του διαδικτύου (internet) έχει σημαντικές επιπτώσεις, όπως είναι φυσικό και στον τραπεζικό χώρο. Οι δυνατότητες για γρήγορη και εύκολη πρόσβαση που προσφέρει το διαδίκτυο, αλλά και το χαμηλότερο κόστος, έχουν ήδη προκαλέσει ένταση του ανταγωνισμού στο συγκεκριμένο κλάδο και καθιέρωση των εναλλακτικών δικτύων διανομής τραπεζικών υπηρεσιών (τραπεζική μέσω διαδικτύου, τραπεζική μέσω σταθερού τηλεφώνου, τραπεζική μέσω κινητού τηλεφώνου).

Τα τελευταία χρόνια, έχει υπάρξει μία τεράστια ανάπτυξη των υπηρεσιών ηλεκτρονικής τραπεζικής (e-banking), οι οποίες εξελίσσονται συνεχώς, ενώ όλο και περισσότεροι πελάτες χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, εμπιστεύονται τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες, απολαμβάνοντας πλήθος ανέσεων και εξοικονομώντας πολύτιμο χρόνο. Ο κυριότερος λόγος για την εξάπλωση του e-banking είναι η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου, αφού η διενέργεια ηλεκτρονικών συναλλαγών απαιτεί την ύπαρξη ολοκληρωμένων και αξιόπιστων συστημάτων ηλεκτρονικής τραπεζικής. Επιπλέον, οι διάφορες μελέτες που έχουν εκπονηθεί από τις σχετικές υπηρεσίες των τραπεζών, δείχνουν ότι η χρήση ηλεκτρονικών πλατφορμών τραπεζικής μειώνει τα λειτουργικά κόστη, αυξάνει την κερδοφορία και βοηθά στην υψηλότερη ικανοποίηση των πελατών. Πρωταρχικός στόχος λοιπόν των τραπεζών, είναι η διείσδυση της ηλεκτρονικής τραπεζικής σε όλο και περισσότερα νοικοκυριά και επιχειρήσεις. Σε ό,τι αφορά την Ελλάδα, η ηλεκτρονική τραπεζική αποτελεί ένα σχετικά νέο εναλλακτικό κανάλι, που όμως σε πολλές περιπτώσεις δεν έχει να ζηλέψει τίποτα από τις αντίστοιχες προσφερόμενες υπηρεσίες των τραπεζών του εξωτερικού.

Παρ' όλα αυτά, χρειάζονται ακόμα να γίνουν πρόσθετες ενέργειες για την επίλυση προβλημάτων, όπως είναι η ενίσχυση της εμπιστοσύνης στην ασφάλεια των

ηλεκτρονικών συναλλαγών και η βελτίωση της ικανότητας του χρήστη, έτσι ώστε να εκτιναχθεί ακόμα περισσότερο η χρήση των web υπηρεσιών. Το αν θα ανθίσουν ακόμα περισσότερο ή όχι θα φανεί στο άμεσο μέλλον.

## **Κεφάλαιο 1**

### **Γενικά για την ηλεκτρονική τραπεζική (e-banking)**

#### **1.1 Τι είναι η ηλεκτρονική τραπεζική (e-banking)**

“Με τον όρο ηλεκτρονική τραπεζική (e-banking) εννοούμε όλες τις δυνατές συναλλαγές μιας τράπεζας που τελούνται με χρήση ηλεκτρονικών μέσων, κυρίως μέσω διαδικτύου, αλλά και μέσω Intranet, Extranet, σταθερού και κινητού τηλεφώνου και δεν απαιτούν τη φυσική παρουσία του πελάτη σε κατάστημα της τράπεζας” (Αγγέλης, 2005). Το e-banking δεν αφορά μόνο τις εφαρμογές τραπεζικής μέσω διαδικτύου (Internet banking), αλλά και τις τραπεζικές εφαρμογές που διεκπεραιώνονται από άλλα κανάλια, όπως το σταθερό τηλέφωνο (Phone banking) και το κινητό τηλέφωνο (Mobile banking), καθώς και άλλα φορητά μέσα, όπως π.χ. (PDA). Επίσης, διάφορες εφαρμογές της ηλεκτρονικής τραπεζικής συναντούμε και στο ηλεκτρονικό εμπόριο (e-Commerce), αλλά και στις ηλεκτρονικές επενδύσεις (e-Investment). Μάλιστα, πολλές τράπεζες συμπεριλαμβάνουν στην ηλεκτρονική τραπεζική και τα ATMs, καθώς είναι ένα εναλλακτικό δίκτυο, το οποίο προσφέρει τραπεζικές υπηρεσίες με ηλεκτρονικά μέσα και κατά συνέπεια δεν απαιτεί κι αυτό τη φυσική παρουσία του πελάτη στο κατάστημα.

Η διάδοση του Internet σε παγκόσμιο επίπεδο και η βελτίωση των μεθόδων ασφαλούς σύνδεσης και ελέγχου της αξιοπιστίας των συναλλαγών έχουν δημιουργήσει νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες για τους τραπεζικούς οργανισμούς, που είναι πλέον σε θέση να εμπλουτίσουν σημαντικά το χαρτοφυλάκιο προϊόντων και υπηρεσιών τους, να γίνουν ακόμη πιο ανταγωνιστικοί. Ο ανταγωνισμός έχει συμβάλλει στη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών e-banking, όπως έγκριση δανείων, άνοιγμα λογαριασμών, ηλεκτρονικές πληρωμές, portals με χρηματοοικονομικό περιεχόμενο, προσαρμοσμένο στις προτιμήσεις κάθε πελάτη, συναλλαγές B2B (Business To Business) κ.ά. Παρά την αδιαμφισβήτητη πρόοδο της τεχνολογίας, εκτός από οφέλη υπάρχουν και κίνδυνοι, που πρέπει να απομονωθούν και να αντιμετωπιστούν από όσους τραπεζικούς οργανισμούς προσφέρουν υπηρεσίες e-banking.

Τα εν λόγω web sites επιτρέπουν στους πελάτες να πραγματοποιήσουν τραπεζικές συναλλαγές, να προμηθευτούν προϊόντα και υπηρεσίες. Οι τραπεζικές συναλλαγές μπορεί να είναι εξαιρετικά απλές, π.χ. έλεγχος της κίνησης του υπολοίπου ενός λογαριασμού, ή πολύπλοκες, π.χ. μεταφορά κεφαλαίων μεταξύ μεγάλων επιχειρήσεων. Οι περισσότεροι τραπεζικοί οργανισμοί διαχωρίζουν τις παρεχόμενες υπηρεσίες e-banking ανάλογα με την κατηγορία πελάτη, π.χ. ιδιώτες και επιχειρήσεις. Σήμερα, οι περισσότερες τράπεζες διαθέτουν web sites, όπου ο επισκέπτης μπορεί να λάβει χρήσιμες πληροφορίες ή να πραγματοποιήσει online συναλλαγές, π.χ. πληρωμή

οφειλών ή μεταφορά χρημάτων μεταξύ διαφορετικών λογαριασμών. Κατά κανόνα, τα εν λόγω web sites περιλαμβάνουν “weblinks”, δηλαδή λέξεις, φράσεις ή εικόνες σε μια σελίδα, που παραπέμπουν τον επισκέπτη σε άλλο τμήμα του web site ή σε κάποιο άλλο web site με ένα κλικ του ποντικιού. Είναι από τα βασικότερα στοιχεία του σχεδιασμού web sites και χρησιμοποιούνται ευρύτατα, ωστόσο κρύβουν και ορισμένους κινδύνους. Συγκεκριμένα, μπορεί να δημιουργηθεί σύγχυση στους επισκέπτες σχετικά με ποια του web site έχουν μπροστά τους και ποιος είναι υπεύθυνος για τις διαθέσιμες πληροφορίες, προϊόντα και υπηρεσίες.

Οι πελάτες (ιδιώτες και επιχειρήσεις) ωφελούνται σημαντικά από τη χρήση των υπηρεσιών e-banking, καθώς τους παρέχεται η δυνατότητα να διεκπεραιώνουν ένα μεγάλο μέρος των συναλλαγών τους με την τράπεζα εύκολα, γρήγορα και με ασφάλεια. Με το e-banking οι τραπεζικές υπηρεσίες προσφέρονται ανά πάσα στιγμή, ο δε καταναλωτής μπορεί να ενημερωθεί για κάθε προϊόν ή υπηρεσία ανέξοδα και χωρίς χρόνους αναμονής. Συχνό είναι και το φαινόμενο των προσφορών ή της εφαρμογής ευνοϊκότερων όρων στην παροχή προϊόντων μέσω Internet, γεγονός που από μόνο του είναι ικανό να προσελκύσει σημαντική μερίδα καταναλωτών που αναζητούν προσφορές.

Το e-banking στη μορφή που υπάρχει σήμερα ανήκει στο επιχειρηματικό μοντέλο του Υποστηρικτή Ανάθεσης Έργου (outsourcing support). Μεταξύ του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος και του πελάτη – χρήστη υπάρχει μια αμφίδρομη σχέση, στην οποία μεταφέρονται – πάντα αμφίδρομα με κατεύθυνση και τις δύο πλευρές – τα κάτωθι:

- Χρηματικές αξίες (είτε υπό τη μορφή καταθετικών προϊόντων αν κατευθύνεται από τον πελάτη προς την τράπεζα, είτε υπό τη μορφή δανείου και πίστωσης αν κατευθύνεται αντίστροφα),
- Πληροφορίες (είτε υπό τη μορφή αιτήσεων αν κατευθύνονται από τον πελάτη προς την τράπεζα, είτε υπό τη μορφή τραπεζικών προϊόντων ή ερωτήσεις κίνησης αν κατευθύνονται αντίστροφα).

Επίσης, πέρα από τις αμφίδρομες σχέσεις, μπορούν να υπάρξουν και μονόδρομες σχέσεις μεταξύ των δύο βασικών οντοτήτων του μοντέλου, όπως είναι οι παρακάτω:

- Παροχή προσωπικών πληροφοριών από την πλευρά του πελάτη προς το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα (η αξία των οποίων διαφαίνεται στο γεγονός ότι πολλά νεόδμητα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα κοστολογούν υψηλά τη δημιουργία ενός κεντρικού πελατολογίου). Αυτή η παροχή πληροφοριών δε γίνεται ιδιαίτερα αντιληπτή στον πελάτη. Η τράπεζα όμως από μέρους της δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στη συλλογή προσωπικών πληροφοριών, κάτι που θα χρησιμοποιήσει

στη δημιουργία ενός επιθυμητού πελατολογίου και κατ' επέκταση , στη διεύρυνση του τελευταίου (μέσω συγγενικών – φιλικών προσώπων κλπ.)

Σε γενικές γραμμές θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ότι η σχέση μεταξύ τράπεζας και πελάτη, είτε αμφίδρομη είτε όχι, είναι σε συνάρτηση με τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που παρέχονται ή διακινούνται προς κάθε πλευρά.

## 1.2 Ιστορική αναδρομή της ηλεκτρονικής τραπεζικής (e-banking)

Για να υπάρξει το e-Banking απαραίτητο συστατικό στοιχείο είναι η δυνατότητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο. Όλα ξεκίνησαν στα τέλη της δεκαετίας του '60, όταν ο οργανισμός ARPA (Advanced Research Projects Agency) στις ΗΠΑ, προσανατολισμένος σε ερευνητικά προγράμματα υψηλής τεχνολογίας, ξεκίνησε μια ερευνητική δραστηριότητα σχετικά με τα δίκτυα, δημιουργώντας το ARPAnet το οποίο αποτέλεσε πρόδρομο του Internet. Το 1971, μόνον τέσσερις υπερυπολογιστές ήταν συνδεδεμένοι στο δίκτυο.

Σταθμός στην ιστορία του e-Banking ήταν και τα τέλη της δεκαετίας του '80 όταν οι μεγαλύτερες τράπεζες των Ηνωμένων Πολιτειών εισήγαγαν την έννοια του **Home Banking**. Με το Home Banking οι τράπεζες έδιναν τη δυνατότητα στους πελάτες τους να πραγματοποιούν τις βασικές τραπεζικές τους συναλλαγές από το σπίτι μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Οι τράπεζες, έχοντας αναπτύξει τα κατάλληλα δίκτυα και παρέχοντας στους πελάτες τους δωρεάν λογισμικό, στόχευαν να εξαπλωθεί η καινούρια αυτή υπηρεσία στους πλέον απαιτητικούς και εύπορους πελάτες. Ο κύκλος ζωής του Home Banking ήταν σύντομος καθώς στα μέσα της δεκαετίας του '90 επικράτησε το Internet Banking και γενικότερα το e-Banking.

Το σημαντικότερο πλεονέκτημα που προσέφερε το e-Banking σε σχέση με τον προκάτοχό του ήταν το γεγονός ότι οι τράπεζες δεν απαιτείτο πλέον να συντηρούν ιδιωτικά δίκτυα τα οποία συνεπάγονταν υψηλό κόστος. Επιπλέον ούτε οι πελάτες χρειαζόταν να εφοδιάζονται με κάποιο ιδιαίτερο λογισμικό ώστε να έχουν πρόσβαση στο σύστημα της τράπεζας. Το Internet ως ανοιχτό σύστημα αποτέλεσε πρόκληση για τις τράπεζες οι οποίες διέκριναν την ευκαιρία να διευρύνουν μέσω αυτού την πελατειακή τους βάση. Σταθμός στην ιστορία του Διαδικτύου αποτελεί το έτος 1993 οπότε και κατασκευάστηκε ο παγκόσμιος ιστός (World Wide Web) στο CERN της Ελβετίας. Ο παγκόσμιος ιστός συνέβαλε στη δημιουργία μιας ευρύτερης και πιο εύκολα προσβάσιμης δικτυακής υποδομής. Το 1994 αναπτύχθηκε ο Netscape Navigator, ο πρώτος περιηγητής του Διαδικτύου (browser), που καθιστούσε πλέον δυνατή την περιήγηση στο Internet οποιουδήποτε διέθετε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή και ένα modem. Τον Οκτώβριο του 1995 εγκαινιάστηκε στην Αμερική η πρώτη ηλεκτρονική τράπεζα, η Security First

Network Bank, η οποία χωρίς να διαθέτει δίκτυο καταστημάτων εξυπηρετούσε την πελατεία της μόνο μέσα από το Διαδίκτυο.

### **1.3 Ιστορική αναδρομή και διεξόδυση της ηλεκτρονικής τραπεζικής (e-banking) στην Ελλάδα**

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω οι τράπεζες ήταν από τους πρώτους οργανισμούς που χρησιμοποίησαν ηλεκτρονικά κανάλια για την επικοινωνία και τις συναλλαγές εγχώριων και διασυνοριακών πελατών τους, μετά την εισαγωγή του Internet και την ανάπτυξη του περιεχομένου του παγκόσμιου ιστού (WWW- World Wide Web) κατά το δεύτερο ήμισυ της δεκαετίας του '90. Έτσι, οι τράπεζες αξιοποίησαν τις δυνατότητες της τεχνολογίας και άρχισαν να προσφέρουν αρκετά από τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους μέσω του διαδικτύου. Η πρώτη Τράπεζα που ανέπτυξε και διέθεσε e-banking στην Ελλάδα ήταν η ΕΓΝΑΤΙΑ Τράπεζα, με την παρουσίαση της πρώτης εφαρμογής e-banking να πραγματοποιείται το Φεβρουάριο του 1998, όταν ο αριθμός των χρηστών του Internet άγγιζε περίπου τις 100.000. Μέσω της ολοκληρωμένης υπηρεσίας WebTeller οι καταναλωτές είχαν τη δυνατότητα να διεκπεραιώνουν τις τραπεζικές τους συναλλαγές μέσω του διαδικτύου. Οι ηλεκτρονικές χρηματοοικονομικές συναλλαγές έως και το 2000 βρίσκονταν ακόμα σε αρχικό στάδιο. Οι περισσότερες εμπορικές τράπεζες προσέφεραν τη δυνατότητα βασικών τραπεζικών εργασιών και υπηρεσιών μέσω του Internet, όπως παρακολούθηση της κίνησης του λογαριασμού, κατάθεση αίτησης για πιστωτική κάρτα ή δάνειο, αναλυτική ενημέρωση για προϊόντα και υπηρεσίες που προσφέρουν κλπ. Το 2000 η Τράπεζα Πειραιώς εισήγαγε την πρώτη ολοκληρωμένη πλατφόρμα ηλεκτρονικών υπηρεσιών στην ελληνική τραπεζική αγορά, με το δικό της brand name WINBANK. Έκτοτε σχεδόν όλοι οι εγχώριοι τραπεζικοί οργανισμοί εισήγαγαν πλατφόρμες e-banking για την εξυπηρέτηση των πελατών τους, οι οποίες παρέχουν πλέον όλες τις σύγχρονες ευκολίες, όπως πληροφοριακές συναλλαγές, μεταφορές κεφαλαίων εντός και εκτός Ελλάδος, διαφόρων ειδών πληρωμές, χρηματιστηριακές συναλλαγές, αγοραπωλησίες Α/Κ, κ.α.

Ωστόσο, αυτή η εισαγωγή καινοτόμων διαδικασιών για προσφορά τραπεζικών υπηρεσιών μέσω διαδικτύου, επέφερε αρχικά αναστάτωση στις αποκαλούμενες παραδοσιακές τράπεζες, οι οποίες μέσα από τα καταστήματα προωθούσαν προϊόντα και υπηρεσίες και εξυπηρετούσαν τις συναλλαγές των πελατών τους. Οι τράπεζες λοιπόν αυτές, άρχισαν να νιώθουν απειλή, βλέποντας ότι τμήματα πελατών τους άρχιζαν να στρέφονται προς τις τράπεζες νέας μορφής. Έπρεπε λοιπόν με κάποιο τρόπο να αντιδράσουν. Έτσι με γρήγορα βήματα άρχισαν να αναπτύσσουν εναλλακτικά, ως προς τα καταστήματα, δίκτυα εξυπηρέτησης, στα πρότυπα των ηλεκτρονικών τραπεζών. Σε αρκετές περιπτώσεις αναγκάστηκαν να προβούν σε ριζική αναθεώρηση των

πληροφοριακών συστημάτων και ορισμένων επιχειρησιακών λειτουργιών τους, για να ανταποκρίνονται στα αιτήματα των πελατών που τους διαβιβάζονταν ηλεκτρονικά. Το αποτέλεσμα τελικά ήταν οι παραδοσιακές και οι ηλεκτρονικές τράπεζες να αρχίσουν να συγκλίνουν προς ένα τρόπο λειτουργίας που δικαίως δίνει περισσότερη έμφαση στη συνέργεια ανάμεσα στα φυσικά και ηλεκτρονικά δίκτυα, καθώς αναγνωρίστηκε η συμπληρωματικότητά τους. Τα ηλεκτρονικά δίκτυα μπορούν άριστα να εξυπηρετήσουν επαναλαμβανόμενες τραπεζικές-χρηματοοικονομικές εργασίες, να πληροφορήσουν, να ειδοποιήσουν τον πελάτη, να τον διευκολύνουν στην προσωπική χρηματοοικονομική διαχείρισή του, ενώ το δίκτυο καταστημάτων παραμένει αναντικατάστατο στην προσέγγιση του πελάτη για την ανάλυση των αναγκών του, την επεξήγηση πολύπλοκων προϊόντων, την εκπαίδευση της πελατείας σε νέα προϊόντα και δίκτυα και τέλος στην εξυπηρέτηση όσων συναλλαγών απαιτούν ακόμη τη φυσική παρουσία του πελάτη στο κατάστημα.

Σήμερα, βέβαια, ως εξαίρεση στον κανόνα λειτουργούν και αποκλειστικά ηλεκτρονικές τράπεζες, απευθυνόμενες κυρίως σε συγκεκριμένα τμήματα (niche) πελατείας και παραμένουν επιτυχείς στους τομείς που έχουν επιλέξει να δραστηριοποιούνται. Σίγουρα για την ώρα, το βάρος της δημιουργίας κερδοφορίας γέρνει την πλάστιγγα προς το μέρος του δικτύου καταστημάτων, αλλά με την πάροδο του χρόνου η ηλεκτρονική τραπεζική αρχίζει να αποκτά και αυτή ειδικό βάρος και κρίσιμη μάζα ως εναλλακτικό δίκτυο διανομής. Άλλωστε η προώθηση των δικτύων της ηλεκτρονικής τραπεζικής αποτελεί μέγιστη πρόκληση. Παρά το γεγονός ότι οι πελάτες έχουν αποδεχθεί ότι η ηλεκτρονική τραπεζική παραπέμπει αφενός στην ευκολία ως μέθοδο εκτέλεσης συναλλαγών και αφετέρου στη δυνατότητα απλής, άμεσης, αυτόματης και αμφίδρομης επικοινωνίας με την τράπεζα, εντούτοις ανθίστανται σημαντικά στην αποδοχή της.

Κλασικό παράδειγμα είναι το πλέον διαδεδομένο σήμερα δίκτυο ηλεκτρονικής τραπεζικής, το δίκτυο των ATM. Μεγάλη προσπάθεια και πολύς κόπος χρειάστηκαν για την αποδοχή του. Παραμένει όμως στη συνείδηση του πελάτη η συσκευή για ανάληψη μετρητών. Οι λοιπές υπηρεσίες αγνοούνται. Οι κυριότερες αιτίες που δυσκολεύουν την προώθηση της ηλεκτρονικής τραπεζικής στην Ελλάδα τουλάχιστον, είναι:

1. Οι συναλλασσόμενοι με τις τράπεζες σε μεγάλο ποσοστό δεν είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση της τεχνολογίας.
2. Η διείσδυση του Internet είναι μικρή (54% του ενεργού πληθυσμού) συγκριτικά με την υπόλοιπη Ευρώπη, αν και ο ετήσιος ρυθμός αύξησης - κυρίως λόγω των νέων- είναι σημαντικός, της τάξης του 10%. Τραπεζικές συναλλαγές μέσω Internet πραγματοποιούν μόνο το 17% περίπου από τους συνολικούς χρήστες του Internet.
3. Οι συναλλασσόμενοι με τις τράπεζες ανησυχούν για την ασφάλεια των ηλεκτρονικών δικτύων.

Αιτία για τη δημιουργία αυτής της αντίληψης είναι τα γνωστά προβλήματα που συχνά παρουσιάζονται μέσω των ΜΜΕ. Προβλήματα που στο σύνολο τους έχουν προκύψει από συναλλαγές ηλεκτρονικού εμπορίου, οι οποίες πραγματοποιούνται μέσα από συστήματα και εφαρμογές που περιλαμβάνουν, προφανώς λόγω κόστους, την ασφάλεια που διαθέτουν τα συστήματα και οι εφαρμογές της ηλεκτρονικής τραπεζικής. Η αντιμετώπιση των ανωτέρω αιτίων που δημιουργούν καθυστέρηση στην ανάπτυξη της ηλεκτρονικής τραπεζικής μπορεί να γίνει με :

1. Σωστή ενημέρωση των συναλλασσόμενων

Η ενημέρωση των συναλλασσομένων, εκτός βέβαια από εκείνους που ασχολούνται οι ίδιοι με την ηλεκτρονική τραπεζική, γίνεται κυρίως από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (ΜΜΕ) και φυσικά από το προσωπικό των τραπεζών. Τα ΜΜΕ, με τη δύναμη που διαθέτουν στη μαζική πληροφόρηση, αποτελούν κεντρικό σημείο για την ενημέρωση των πολιτών. Η ενημέρωση όμως αυτή πρέπει να είναι σωστή και για να γίνει προϋποθέτει, οι εκπρόσωποι των ΜΜΕ να έχουν αποκτήσει καλή γνώση του αντικειμένου. Η ένωση ελληνικών τραπεζών ήδη εξετάζει τους τρόπους για την παροχή ενημερωτικού υλικού και ακριβούς πληροφόρησης προς τους εκπροσώπους των μέσων μαζικής ενημέρωσης, προκειμένου, με τη σειρά τους, να ενημερώνουν συχνότερα και έγκυρα το κοινό τους.

2. Διεύρυνση της πελατειακής βάσης μέσω συνεργασιών με μεγάλες εταιρείες οργανισμούς του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα.

Πρώτο το δημόσιο και τα ασφαλιστικά ταμεία ΙΚΑ και ΤΕΒΕ, σε μια προσπάθεια εκσυγχρονισμού και βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών τους, καθιέρωσαν και, σε μερικές περιπτώσεις, επέβαλαν ηλεκτρονικές πληρωμές, οι οποίες επειδή είναι επαναλαμβανόμενες και απλές στη χρήση τους, έγιναν εύκολα αποδεκτές από μεγάλο μέρος των συναλλασσομένων. Η τάση αυτή συνεχίστηκε και όλο και περισσότεροι οργανισμοί, υπουργεία, ασφαλιστικά ταμεία και επαγγελματικές ενώσεις χρησιμοποιούν πλέον τη δυνατότητα ηλεκτρονικών πληρωμών για ένα αυξανόμενο αριθμό υπηρεσιών. Οι συναλλαγές των πολιτών με το δημόσιο και τους οργανισμούς του ευρύτερου δημόσιου τομέα, μέσω των εναλλακτικών δικτύων των τραπεζών, φαίνεται ότι είναι το κυριότερο μέσο για την αποδοχή και χρήση ηλεκτρονικής τραπεζικής από περισσότερους πολίτες.

3. Άμεση υποστήριξη των πελατών στα πιθανά ερωτήματα και προβλήματα που προκύπτουν από τη χρήση των εναλλακτικών δικτύων.

Η υποστήριξη των πελατών που χρησιμοποιούν τα εναλλακτικά δίκτυα είναι κρίσιμος παράγοντας για τη διάδοσή τους. Συνηθίζοντας στην ταχύτητα εξυπηρέτησης μιας

ηλεκτρονικής συναλλαγής, ο πελάτης απαιτεί το ίδιο επίπεδο ταχύτητας και αμεσότητας και στην επίλυση των θεμάτων και των προβλημάτων που προκύπτουν από τη χρήση των εναλλακτικών δικτύων. Οι τράπεζες που ανταποκρίνονται σε αυτή την απαίτηση των πελατών τους και αμέσως επικοινωνούν μαζί τους, είτε με τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είτε με τη βοήθεια του call center που διαθέτουν είτε με οποιονδήποτε άλλο τρόπο, είναι βέβαιο ότι θα επιτύχουν υψηλά επίπεδα ικανοποίησης της πελατείας τους. Τέλος η τιμολόγηση των υπηρεσιών της ηλεκτρονικής τραπεζικής επηρεάζει την προώθηση των εναλλακτικών δικτύων. Η τιμολόγηση μπορεί να αφορά ετήσια συνδρομή των πελατών που χρησιμοποιούν τα δίκτυα ή και τιμολόγηση των επιμέρους υπηρεσιών/ συναλλαγών που τους προσφέρονται. Το δίλημμα για τις τράπεζες είναι αν η τιμολόγηση θα αρχίσει πριν αποκτηθεί η «κρίσιμη μάζα» συνδρομητών εναλλακτικών δικτύων ή αφού καθιερωθεί η αποδοχή τους από μεγάλη μερίδα των πελατών.

Όμως, θα πρέπει να αναφερθεί ότι ακόμη και με την τέλεια εφαρμογή των παραπάνω ενεργειών, οποιαδήποτε προσπάθεια να προβλεφθεί η χρονική στιγμή κατά την οποία η ζυγαριά θα γείρει προς την πλευρά της ηλεκτρονικής τραπεζικής με παράλληλη ουσιαστική συρρίκνωση του ρόλου των καταστημάτων, είναι παρακινδυνευμένη. Βέβαια το σημερινό τραπεζικό σύστημα έχει αρκετές διαφορές από προηγούμενες δεκαετίες. Σίγουρα δε μένει αμέτοχο στην εξέλιξη της ηλεκτρονικής τραπεζικής, καθώς πέρα από το e-Banking, φιλοξενεί όλο και περισσότερα ηλεκτρονικά δίκτυα, συνήθως σε κάποιο προθάλαμο αυτοεξυπηρέτησης (self-service), με συσκευές όπως τα ATM, η τηλεφωνική συσκευή για απευθείας σύνδεση με την Υπηρεσία Τηλεφωνικής Εξυπηρέτησης (call center) και οι ειδικές μονάδες για πληρωμή λογαριασμών με μετρητά. Ακόμα το προσωπικό του καταστήματος έχει προσανατολιστεί στο νέο του ρόλο, την πώληση προϊόντων και την εξυπηρέτηση πελατείας με τη χρήση των νέων τεχνολογιών, τόσο κατά τη διάρκεια της συνομιλίας με τον πελάτη, όσο και κατά τη διεκπεραίωση εργασιών εντός του ίδιου του καταστήματος.

Συμπερασματικά θα μπορούσε κάποιος να αναφέρει τα εξής:

- οι αμιγώς ηλεκτρονικές τράπεζες αποτέλεσαν μια αφετηρία που αποδείχθηκε στην πράξη και προορισμός, αφού η μετέπειτα πορεία τους και η περαιτέρω ανάπτυξη τους, περνά σχεδόν υποχρεωτικά από τη συνεργασία τους με ένα δίκτυο καταστημάτων.
- η ηλεκτρονική τραπεζική εξυπηρέτηση παραμένει ένας τελικός προορισμός και η ταχύτητα επίτευξής της εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το ρυθμό διείσδυσης των νέων τεχνολογιών στην καθημερινή ζωή. Παράλληλα όμως, αποτελεί και την αφετηρία για βελτιστοποίηση των επιχειρησιακών λειτουργιών στις παραδοσιακές τράπεζες, οι οποίες αναγκαστικά πλέον προσδένονται στο άρμα της ηλεκτρονικής τραπεζικής και πρέπει να αποκτήσουν εσωτερική αποτελεσματικότητα. Αποτελεσματικότητα που να τους επιτρέπει να εκτελούν εσωτερικές εργασίες με ταχύτητα και αμεσότητα αντίστοιχη εκείνης, με την οποία ο πελάτης συνεργάζεται με την τράπεζα μέσα από τα ηλεκτρονικά δίκτυα.



Καθώς ο ανταγωνισμός βρίσκεται τόσο μακριά όσο το πάτημα ενός κουμπιού στον υπολογιστή ή στην τηλεφωνική συσκευή, η σύγχρονη πρόκληση για τις τράπεζες παραμένει η οργάνωσή τους, έτσι ώστε να ανταποκρίνονται άμεσα στη δημιουργία νέων δικτύων, νέων προϊόντων και υπηρεσιών.

#### 1.4 Τα είδη της ηλεκτρονικής τραπεζικής (e- banking)

Η ηλεκτρονική τραπεζική (e- banking) μπορεί να διακριθεί στις εξής κατηγορίες:

- PC Banking  
Τραπεζικές συναλλαγές μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή
- Online Banking  
Τραπεζικές συναλλαγές μέσω δικτύου
- Internet Banking  
Τραπεζικές συναλλαγές μέσω διαδικτύου
- Phone Banking  
Τραπεζικές συναλλαγές μέσω τηλεφώνου
- Mobile Banking  
Τραπεζικές συναλλαγές μέσω κινητού τηλεφώνου και άλλων τεχνολογιών π.χ. WAP και SMS
- ATMs  
Τραπεζικές συναλλαγές μέσω αυτόματων ταμειολογιστικών μηχανών (Automatic Teller Machines)

Όλοι οι παραπάνω όροι αναφέρονται σε τρόπους με τους οποίους μπορεί ο πελάτης να έρθει σε επαφή με την τράπεζα χωρίς να χρειάζεται να είναι παρόν σε κάποιο κατάστημά της. Το e-Banking μπορεί να θεωρηθεί ότι περιλαμβάνει όλους τους παραπάνω όρους, περιγράφει δηλαδή όλους τους τρόπους και τις δυνατότητες επαφής του πελάτη με την τράπεζα ηλεκτρονικά. Πιο αναλυτικά:

**PC Banking.** Με τον όρο αυτό περιγράφονται οι συναλλαγές που γίνονται μέσω του PC και του πελάτη. Η μεταφορά των δεδομένων σε μία τέτοια συναλλαγή

γίνεται μέσω των τηλεφωνικών γραμμών (αναλογικές ή ψηφιακές). Μπορούμε να διακρίνουμε τρεις υποκατηγορίες του **PC-Banking**:

1. Το **on-line Banking** στο οποίο οι συναλλαγές γίνονται μέσω «κλειστών δικτύων». Για να γίνει μία συναλλαγή ο πελάτης πρέπει να προμηθευτεί ειδικό software από την τράπεζα. Ο τρόπος αυτός συναλλαγών εμφανίζεται στην Γερμανία στις αρχές τις δεκαετίας του 80 με ένα σύστημα που λεγόταν BTX (German Federal Post Office).
2. Το **Internet Banking** χρησιμοποιεί το Internet ως μέσο διεξαγωγής τραπεζικών δραστηριοτήτων. Για να μπορέσει ένας χρήστης να χρησιμοποιήσει τις υπηρεσίες του e-banking πρέπει να διαθέτει ηλεκτρονικό υπολογιστή και να έχει σύνδεση στο διαδίκτυο. Ωστόσο σε ορισμένες περιπτώσεις απαιτούνται περισσότερες συσκευές ασφαλείας όπως εγκατάσταση ειδικού λογισμικού ασφαλείας ή ψηφιακό πιστοποιητικό. Ο πελάτης μίας τράπεζας, μέσω του Internet banking, έχει τη δυνατότητα να εκτελεί, σχεδόν όλες τις τραπεζικές συναλλαγές και να λαμβάνει την πληροφόρηση που επιθυμεί.

*Οι τράπεζες έχουν πλέον την τεχνογνωσία και τις δυνατότητες να προσωποποιούν τις ηλεκτρονικές τους υπηρεσίες, ανάλογα με την κατηγορία πελατών που αντιπροσωπεύει ο χρήστης και με τον τρόπο αυτό υπάρχουν για παράδειγμα επιπρόσθετες δυνατότητες για εταιρικούς χρήστες σε σχέση με ιδιώτες (Αγγέλης, 2005).*

Μεγάλη επένδυση γίνεται και στο θέμα της ασφάλειας που είναι ιδιαίτερα κρίσιμο για την αξιοπιστία των ηλεκτρονικών τραπεζικών συστημάτων.

3. Το **Mobile Banking**. Πολλές φορητές συσκευές όπως τα κινητά τηλέφωνα, οι φορητές ατζέντες (PDA) και οι υπολογιστές παλάμης (Hand-held PC's) έχουν πρόσβαση στο Internet μέσω της τεχνολογίας WAP. Έτσι οι χρήστες μπορούν να εκτελέσουν Internet Banking και από άλλες συσκευές εκτός του PC. Αυτού του είδους οι συναλλαγές περιγράφονται με τον όρο mobile Banking. Λόγω της ραγδαίας ανάπτυξης των κινητών τηλεφώνων, αναμένεται μια αύξηση στη χρήση του Mobile Banking από τις τράπεζες. Και σε αυτή την περίπτωση, οι υπηρεσίες που προσφέρονται είναι ίδιες με τις άλλες μορφές του e-banking. Το κύριο πρόβλημα όμως της διεύρυνσης των χρηστών του Mobile Banking αποτελεί η ασφάλεια, όπως και σχεδόν σε όλες τις μορφές του ebanking, καθώς και η μη ευρεία αποδοχή της τεχνολογίας WAP ως μέσο παροχής των υπηρεσιών του Mobile Banking. Η λύση αυτού του προβλήματος δίνεται με τη χρήση των SMS που έχουν μεγαλύτερη αποδοχή και είναι πιο εύχρηστα για τους πελάτες σε σχέση με την τεχνολογία WAP. Υποχρεωτική όμως είναι η ειδική συμφωνία με το τραπεζικό ίδρυμα για τη χρήση των SMS για τη διεκπεραίωση συναλλαγών μέσω Mobile Banking.

## **Phone banking**

Το Phone Banking αναφέρεται στις τραπεζικές συναλλαγές που γίνονται μέσω τηλεφώνου ή άλλων συσκευών που είναι εφοδιασμένες με την τεχνολογία WAP. Οι τραπεζικές συναλλαγές μπορούν να γίνουν από όποιο μέρος βρίσκεται ο πελάτης, ακόμα και στο εξωτερικό, με ένα μόνο τηλεφώνημα. Μέσω του Phone Banking μπορούν να γίνουν όλες οι συνηθισμένες τραπεζικές εργασίες. Επίσης, μέσω της χρησιμοποίησης του τηλεομοιοτύπου (fax) ο χρήστης μπορεί να έχει και γραπτώς κάποια χρήσιμα στοιχεία όπως π.χ. τις κινήσεις των τραπεζικών του λογαριασμών, το χαρτοφυλάκιο των μετοχών του και τις τιμές του χρηματιστηρίου. Πρώτη η Αμερικάνικη τράπεζα Citibank εισήγαγε την τραπεζική εξυπηρέτηση μέσω τηλεφώνου πριν από περίπου 20 χρόνια. Το έκανε γιατί το κόστος λειτουργίας του Phone Banking είναι πολύ μικρότερο σε σχέση με μια συναλλαγή μέσω των ταμείων των τραπεζών. Η σημαντική διαφορά με το Internet Banking είναι ότι το Phone Banking παραμένει πιο ακριβό για την τράπεζα και λιγότερο ασφαλές για τον πελάτη, αφού δεν είναι εύκολη η αναγνώριση φωνής του πελάτη μέσω τηλεφώνου. Από την πρώτη υιοθέτηση αυτής της τεχνολογίας μέχρι σήμερα πολλά έχουν αλλάξει και συνεχώς βελτιώνεται. Πλέον οι υπηρεσίες μέσω του Phone Banking χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Αυτές που διεκπεραιώνονται από πράκτορες (agents) διαμέσου τηλεφωνικών κέντρων και αυτές που διεκπεραιώνονται αυτόματα μέσω συστημάτων αναγνώρισης φωνής (IVRs) και συσκευών ηχητικών τόνων (tone pad).

Στην πρώτη περίπτωση, ο πελάτης επικοινωνεί φωνητικά με τον πράκτορα της τράπεζας και μεταβιβάζει τα αιτήματά του. Οι πράκτορες πρέπει να ταυτοποιήσουν τα στοιχεία του πελάτη, ώστε να εξασφαλίσουν την ακεραιότητα, αλλά και την εμπιστευτικότητα των συναλλαγών και των αιτημάτων του.

Στη δεύτερη περίπτωση, η διαδικασία είναι αυτοματοποιημένη και ο πελάτης απαντά στα φωνητικά μηνύματα που ακούει στο τηλέφωνό του. Όπως και προηγουμένως, έτσι και τώρα, ακολουθούνται διαδικασίες πιστοποίησης και ταυτοποίησης του πελάτη που εξασφαλίζουν την ασφάλεια των συναλλαγών του.

Το phone banking, δίνει τη δυνατότητα στον πελάτη μίας τράπεζας, να έχει στη διάθεσή του, σχεδόν όλες τις συναλλαγές είτε οικονομικές είτε πληροφοριακές που έχει και μέσω Internet banking.

## **ATMS**

Ουσιαστικά αποτελούν τον προπομπό των αυτόματων συναλλαγών και με τη χρήση αυτής της τεχνολογίας τα τραπεζικά ιδρύματα πέτυχαν την αποσυμφόρηση των γκισέ των ταμείων των καταστημάτων τους. Τα μηχανήματα αυτά έχουν τη δυνατότητα να εξυπηρετήσουν τον πελάτη 24 ώρες το 24ωρο. Το μόνο που χρειάζεται είναι μια

μαγνητική κάρτα και ένας προσωπικός κωδικός αριθμός (PIN).

Το ATM αποτελεί ουσιαστικά μέρος του υπολογιστικού συστήματος της τράπεζας και αποτελείται από δύο βασικά τμήματα :το ηλεκτρονικό τμήμα που βοηθάει στην αποστολή και λήψη στοιχείων, και ένα μηχανικό τμήμα, το οποίο καταμετρά με ακρίβεια τα χαρτονομίσματα και εκδίδει τις αποδείξεις για τους χρήστες.

Σε σύγκριση με το Internet Banking μπορούμε να πούμε ότι ακολουθείται η ίδια λογική στη διαδικασία της συναλλαγής. Σαν διαφορά θα μπορούσαμε να πούμε ότι στο Web Banking η οθόνη του υπολογιστή παίζει το ρόλο του προσωπικού ταμείου. Επίσης στη διαδικτυακή τραπεζική προσφέρονται πολύ περισσότερες υπηρεσίες από ό, τι προσφέρονται μέσω των ATM. Βέβαια ο ρόλος των ATM έχει αναβαθμιστεί πολύ τα τελευταία χρόνια και από εκεί που χρησιμοποιούνταν μόνο για ανάληψη και κατάθεση μετρητών τώρα χρησιμοποιούνται και για άλλες υπηρεσίες. Το κόστος συναλλαγής για την τράπεζα πάντως παραμένει πιο ακριβό όταν ο πελάτης χρησιμοποιεί το ATM αντί του Internet Banking.

Τα ATM μπορούν να διακριθούν σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το μέρος που είναι εγκατεστημένα. Οι κατηγορίες είναι οι εξής:

I. **Through the Wall.** Τα μηχανήματα βρίσκονται εξωτερικά των τραπεζικών καταστημάτων και εξωτερικά άλλων κτιρίων σε στρατηγικά σημεία μιας πόλης και είναι έτοιμα για χρήση από τον πελάτη.

II. **In the Lobby.** Τα ATM σε αυτήν την περίπτωση βρίσκονται στο εσωτερικό των τραπεζικών ιδρυμάτων αλλά και πολυκαταστημάτων, εμπορικών κέντρων και μεγάλων Super Markets.

III. **Vestibule.** Αυτά τα μηχανήματα τοποθετούνται σε ειδικά διαμορφωμένους γυάλινους προθάλαμους τραπεζικών καταστημάτων. Μπορούν να λειτουργήσουν και εκτός εργάσιμων ωρών και θεωρούνται πιο ασφαλή μηχανήματα αφού είναι αδύνατο να παραβιαστούν.

Η χρήση των ATM έχει οφέλη τόσο για τον πελάτη όσο και για την τράπεζα. Ο πελάτης ωφελείται επειδή:

- μπορεί να πραγματοποιήσει τραπεζική συναλλαγή οποιαδήποτε μέρα και ώρα θέλει με ελάχιστη σπατάλη χρόνου
- δεν είναι υποχρεωμένος να φέρει πολλά χρήματα μαζί του.

Η τράπεζα αντίθετα ωφελείται από:

- τη μείωση της πιθανότητας λαθών
- τη μείωση των λειτουργικών εξόδων σε σχέση με μία συναλλαγή που γίνεται στο γκισέ μιας τράπεζας.

Μία σημαντική καινοτομία που έγινε με σκοπό την προώθηση των ΑΤΜ ήταν η ανάπτυξη του διατραπεζικού συστήματος ΔΙΑΣ. Οι τράπεζες για να επεκτείνουν την ακτίνα εξυπηρέτησής τους δημιούργησαν το σύστημα ΔΙΑΣ. Το συγκεκριμένο σύστημα επιτρέπει στους χρήστες των ΑΤΜ να κάνουν ανάληψη από οποιοδήποτε ΑΤΜ τράπεζας που συμμετέχει σε αυτό. Η μόνη επιβάρυνση είναι μια μικρή χρέωση που υπάρχει από το ΑΤΜ της χρησιμοποιούμενης τράπεζας. Δεδομένου της δημιουργίας διπλών κεντρικών υπολογιστικών συστημάτων, το σύστημα ΔΙΑΣ θεωρείται ιδιαίτερα ασφαλές.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **Τραπεζικές υπηρεσίες μέσω διαδικτύου**

#### **2. Κατηγορίες υπηρεσιών Internet Banking**

Οι υπηρεσίες του Internet Banking χωρίζονται σε τέσσερις μεγάλες διακριτές κατηγορίες:

- 1) Οικονομικές συναλλαγές
- 2) Πληροφοριακές συναλλαγές
- 3) Αιτήσεις
- 4) Άλλες υπηρεσίες

##### **2.1 Οικονομικές συναλλαγές**

Οι οικονομικές συναλλαγές καλύπτουν όλα τα είδη συναλλαγών που μπορεί να κάνει ο πελάτης και στο κατάστημα της τράπεζας. Οι συναλλαγές αυτές αφορούν ενδοτραπεζικές συναλλαγές, όπως μεταφορές κεφαλαίων, πληρωμή καρτών και δανείων, συναλλαγές που υλοποιούνται ύστερα από διμερείς συμφωνίες της τράπεζας με τρίτους οργανισμούς, όπως πληρωμές λογαριασμών εταιριών σταθερής και κινητής τηλεφωνίας και συναλλαγές που υλοποιούνται στα πλαίσια διατραπεζικών συστημάτων, όπως είναι της ΔΙΑΣ Α.Ε, αλλά και άλλων όπως το σύστημα «ΕΡΜΗΣ».

##### **2.1.1 Μεταφορές εντός τράπεζας**

Οι μεταφορές κεφαλαίων εντός τράπεζας, διακρίνονται σε :

- **Μεταφορές σε λογαριασμό ιδίου**, όπου ο πελάτης επιλέγει τον τραπεζικό λογαριασμό χρέωσης και τον τραπεζικό λογαριασμό πίστωσης, στη συνέχεια

πληκτρολογεί το ποσό που θέλει να μεταφέρει και την ημερομηνία που επιθυμεί να γίνει η πληρωμή. Το τελευταίο που καταχωρεί ο χρήστης είναι ένας κωδικός επιβεβαίωσης της συναλλαγής που προκύπτει είτε από κάποιο token είτε από λίστα TAN είτε από extra pin και κατόπιν επιλέγει το κουμπί “ΕΚΤΕΛΕΣΗ”. Στην οθόνη εμφανίζονται όλα τα στοιχεία που καταχώρησε ο πελάτης και εφόσον αυτός τα επιβεβαιώσει, εκτελείται η συναλλαγή. Στο τέλος έχει τη δυνατότητα να εκτυπώσει την εντολή μεταφοράς, η οποία υπέχει θέση παραστατικού της συναλλαγής.

- **Μεταφορές σε λογαριασμό τρίτου**

Και σε αυτή την περίπτωση ο πελάτης επιλέγει τον τραπεζικό λογαριασμό χρέωσης και στη συνέχεια καλείται να πληκτρολογήσει τον αριθμό του λογαριασμού πίστωσης του δικαιούχου. Στο σημείο αυτό ο πελάτης πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός, ώστε τα λεφτά να πιστωθούν στο σωστό λογαριασμό. Οι τράπεζες πάντως, προκειμένου να διασφαλίσουν όσο περισσότερο μπορούν τον πελάτη διενεργούν έλεγχο ψηφίου (check digit). Ο έλεγχος αυτός εξασφαλίζει ότι ο αριθμός λογαριασμού που πληκτρολογήθηκε είναι έγκυρος. Στη συνέχεια ο πελάτης πληκτρολογεί το ποσό που θέλει να μεταφέρει και την ημερομηνία που επιθυμεί να γίνει η πληρωμή.

### 2.1.2 Πληρωμές πιστωτικών καρτών

Οι πληρωμές πιστωτικών καρτών διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- **Πληρωμή πιστωτικών καρτών ιδίου:** Ο πελάτης επιλέγει τον τραπεζικό λογαριασμό χρέωσης και τον αριθμό της πιστωτικής κάρτας που επιθυμεί να πληρώσει. Στη συνέχεια πληκτρολογεί το ποσό που θέλει να μεταφέρει για την πληρωμή της πιστωτικής κάρτας και την ημερομηνία που επιθυμεί να γίνει η πληρωμή, ενώ το τελευταίο που απαιτείται είναι η καταχώρηση ενός κωδικού επιβεβαίωσης της συναλλαγής που προκύπτει είτε από κάποιο token είτε από λίστα TAN είτε από extra pin.
- **Πληρωμή πιστωτικών καρτών τρίτου:** Οι πληρωμές πιστωτικών καρτών τρίτου εκτελούνται σύμφωνα με τον προαναφερθέντα τρόπο.
- **Πληρωμή πιστωτικών καρτών άλλης τράπεζας:** Οι πληρωμές πιστωτικών καρτών άλλης τράπεζας διεκπεραιώνονται μέσω του διατραπεζικού συστήματος Dias transfer. Για την πληρωμή πιστωτικών καρτών άλλης τράπεζας, ο πελάτης επιλέγει τον τραπεζικό λογαριασμό χρέωσης και αμέσως μετά την τράπεζα δικαιούχου, από ένα σύνθετο πεδίο που περιέχει όλες τις τράπεζες εσωτερικού. Στη συνέχεια ο πελάτης καλείται να πληκτρολογήσει τον αριθμό της πιστωτικής

κάρτας. Ακολουθώς πληκτρολογεί το ποσό που θέλει να μεταφέρει για την πληρωμή της πιστωτικής κάρτας και την ημερομηνία που επιθυμεί να γίνει η πληρωμή. Τέλος καταχωρεί έναν κωδικό επιβεβαίωσης της συναλλαγής που προκύπτει είτε από κάποιο token είτε από λίστα TAN είτε από extra pin, προκειμένου να διασφαλιστεί όσο το δυνατόν περισσότερο η συναλλαγή.

### **2.1.3 Πληρωμές δανείων**

Η πληρωμή δανείου είναι συναλλαγή μεταφοράς εντός τράπεζας και όπως στις παραπάνω περιπτώσεις μεταφοράς εντός τράπεζας εκτελείται online. Ο πελάτης επιλέγει τον τραπεζικό λογαριασμό χρέωσης και το λογαριασμό δανείου και στη συνέχεια πληκτρολογεί το ποσό που θέλει να μεταφέρει για την πληρωμή της δόσης του δανείου και την ημερομηνία που επιθυμεί να γίνει η πληρωμή. Τέλος ο πελάτης καλείται να καταχωρήσει έναν κωδικό επιβεβαίωσης της συναλλαγής που προκύπτει είτε από κάποιο token είτε από λίστα TAN είτε από extra pin.

### **2.1.4 Εμβάσματα Εσωτερικού**

Η πλειοψηφία των εμβασμάτων εσωτερικού σε νόμισμα ευρώ διεκπεραιώνεται μέσω του διατραπεζικού συστήματος DIASTRANSFER. Στο σύστημα αυτό συμμετέχουν όλες σχεδόν οι εγχώριες τράπεζες. Για την αποστολή εμβάσματος ο πελάτης επιλέγει τον τραπεζικό λογαριασμό χρέωσης. Στη συνέχεια επιλέγει την τράπεζα δικαιούχου από ένα σύνθετο πεδίο που περιέχει όλες τις τράπεζες εσωτερικού. Έπειτα ο πελάτης καλείται να πληκτρολογήσει τον αριθμό του λογαριασμού δικαιούχου. Οι τράπεζες προκειμένου να διασφαλίσουν όσο περισσότερο μπορούν τον πελάτη διενεργούν έλεγχο check digit. Ο έλεγχος αυτός εξασφαλίζει ότι ο αριθμός λογαριασμού που πληκτρολογήθηκε είναι έγκυρος. Επόμενο στοιχείο που καταχωρείται είναι η επωνυμία του δικαιούχου. Ακολουθώς, ο πελάτης πληκτρολογεί το ποσό που θέλει να μεταφέρει, την αιτιολογία και επιλέγει τον υπόχρεο εξόδων από ένα σύνθετο πεδίο. Τέλος, πληκτρολογεί την ημερομηνία που επιθυμεί να γίνει η πληρωμή και καταχωρεί έναν κωδικό επιβεβαίωσης της συναλλαγής.

### **2.1.5 Πληρωμές Δημοσίου**

Η ηλεκτρονική τραπεζική παρέχει τη δυνατότητα ολοκλήρωσης πολλών υποχρεώσεων ενός πελάτη έναντι του δημοσίου με τη διεκπεραίωσή τους να πραγματοποιείται κυρίως μέσω του διατραπεζικού συστήματος DIAS DEBIT. Οι πληρωμές Δημοσίου παρέχουν όλο το πακέτο των ηλεκτρονικών πληρωμών, καθιστώντας το πολύ ελκυστικό για τους περισσότερους επαγγελματίες της χώρας μας.

Οι πληρωμές Δημοσίου, αναφέρονται κυρίως σε πληρωμές :

- Φ.Π.Α
- Εργοδοτικές εισφορές Ι.Κ.Α
- Ασφαλιστικές εισφορές Τ.Ε.Β.Ε
- Ασφαλιστικές εισφορές Ο.Α.Ε.Ε.
- Είσπραξη Φόρου Εισοδήματος Φυσικών Προσώπων
- Τέλη κυκλοφορίας

#### **2.1.6 Πληρωμές Λογαριασμών ΔΕΚΟ**

Σχεδόν όλες οι μονάδες ηλεκτρονικής τραπεζικής της χώρας, παρέχουν στους πελάτες τους, ολοκληρωμένο πακέτο πληρωμών λογαριασμών ΔΕΚΟ μέσω του διατραπεζικού συστήματος DIAS DEBIT.

#### **2.1.7 Πληρωμές σταθερής και κινητής τηλεφωνίας**

Η πληρωμή λογαριασμών σταθερής και κινητής τηλεφωνίας παρέχεται πλέον στις περισσότερες τράπεζες. Κάποιες από αυτές τις πληρωμές διεκπεραιώνονται μέσω του διατραπεζικού συστήματος DIAS DEBIT, ενώ άλλες αποτελούν προϊόν διμερούς συμφωνίας μεταξύ τραπεζών και εταιριών.

#### **2.1.8 Πληρωμές Ασφαλίσεων**

Οι περισσότερες ασφαλιστικές εταιρίες συνάπτουν συμφωνίες με τράπεζες, παρέχοντας τη δυνατότητα στους πελάτες τους να πληρώνουν τα ασφάλιστρα τους μέσω των παρεχόμενων ηλεκτρονικών υπηρεσιών των τραπεζών αυτών.

#### **2.1.9 Πληρωμές τρίτων**

Πολλές εταιρίες δημιουργούν συμφωνίες με τράπεζες, δίνοντας τη δυνατότητα στους πελάτες τους να πληρώνουν τις υποχρεώσεις τους σε αυτές μέσω των υπηρεσιών ηλεκτρονικής τραπεζικής που προσφέρουν οι συγκεκριμένες τράπεζες.

#### **2.1.10 Κατάσταση Εντολών**

Το e-banking, πρέπει να δίνει στον πελάτη του, εύκολη ενημέρωση για το status των εντολών οικονομικής φύσης. Μία εντολή που καταχωρείται μέσω του Internet μπορεί να περάσει από διάφορες καταστάσεις, μέχρι να καταλήξει στην οριστική. Για το λόγο αυτό ο χρήστης του e-banking καλό είναι να ενημερώνεται και να παρακολουθεί συχνά το status των συναλλαγών του, ώστε να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή ποιες εντολές του δεν εκτελέστηκαν.

Οι καταστάσεις εντολών είναι οι ακόλουθες :

- Προς επεξεργασία
- Ακυρωμένη από χρήστη



- Ακυρωμένη από Τράπεζα
- Ακυρωμένη από Οργανισμό
- Επιβεβαιωμένη από Τράπεζα
- Εκτελεσμένη
- Μερικώς εκτελεσμένη

#### **2.1.11 Μαζικές πληρωμές- Μισθοδοσίες**

Πολλές τράπεζες παρέχουν μία ακόμα σημαντική υπηρεσία, η οποία είναι η εκτέλεση μισθοδοσίας υπαλλήλων ή μαζικών πληρωμών μιας εταιρίας μέσω αρχείου. Τα αρχεία αυτά μπορούν να παράγονται είτε από τις ίδιες τις εταιρίες με χρήση των μηχανογραφικών τους συστημάτων, είτε μέσω ειδικής εφαρμογής που διαθέτουν οι τράπεζες στους πελάτες τους.

#### **2.1.12 Προμήθειες Συναλλαγών**

Πριν ένας χρήστης ξεκινήσει να κάνει κάποια οικονομική συναλλαγή μέσω e-banking πρέπει να ενημερώνεται για τις προμήθειες των συναλλαγών. Οι τράπεζες οφείλουν να έχουν σε δημόσια θέα το τιμολόγιό τους. Λόγω του μεγάλου ανταγωνισμού ενδέχεται οι τράπεζες να προβαίνουν συχνά σε αναπροσαρμογές των τιμολογίων τους. Ένα βασικό πλεονέκτημα των ηλεκτρονικών συναλλαγών είναι οι μειωμένες τους προμήθειες. Σήμερα όλες οι τράπεζες δε χρεώνουν προμήθεια στις μεμονωμένες μεταφορές κεφαλαίων εντός τράπεζας. Συνήθως δε χρεώνεται προμήθεια και στις πληρωμές δημοσίου από τις περισσότερες τράπεζες. Από κει και πέρα υπάρχουν μικρές προμήθειες για την εξόφληση λογαριασμών οργανισμών, προμήθεια ανά συναλλαγή για μαζικές πληρωμές και μισθοδοσίες αλλά και για πάγιες εντολές. Η μεγαλύτερη προμήθεια παρακρατείται στα εμβάσματα εσωτερικού και εξωτερικού. Η τιμολογιακή πολιτική για τα εμβάσματα είναι στην πλειονότητα των περιπτώσεων κλιμακωτή ανάλογα με το ποσό μεταφοράς και εξαρτάται από το αν οι τράπεζες περιλαμβάνουν σε αυτή και τα έξοδα του εμβάσματος ή επιβαρύνουν με αυτά τον πελάτη τους.

### **2.2 Πληροφοριακές συναλλαγές**

Οι πληροφοριακές συναλλαγές δίνουν τη δυνατότητα στον πελάτη να λαμβάνει πληροφορίες για όλα τα προϊόντα που διαθέτει στην τράπεζα. Οι συναλλαγές αυτές διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

#### **2.2.1 Πληροφορίες λογαριασμών**

Ο χρήστης μπορεί να δει όλες τις πληροφορίες που σχετίζονται με τον τραπεζικό του λογαριασμό online. Στην πλειοψηφία των e-banking συστημάτων ο αριθμός λογαριασμού εμφανίζεται με τη διεθνή IBAN μορφή του. Ο χρήστης βλέπει την

επωνυμία του δικαιούχου, το είδος του τραπεζικού λογαριασμού, το κατάστημα διαχείρισης, το επιτόκιο του και το νόμισμά του. Εμφανίζονται πληροφορίες για το υπόλοιπο του λογαριασμού σε όλες του τις μορφές. Ο χρήστης γνωρίζει το διαθέσιμο υπόλοιπο, το λογιστικό υπόλοιπο, το τοκιζόμενο υπόλοιπο και τυχόν δεσμεύσεις που υπάρχουν στο λογαριασμό του. Επίσης, μερικές τράπεζες εμφανίζουν την τελευταία πίστωση και τελευταία χρέωση του λογαριασμού του καθώς και τα στοιχεία των συνδικαιούχων αν υπάρχουν τέτοιοι στο λογαριασμό. Τέλος, άλλη μια σημαντική υπηρεσία που αφορά πληροφορίες λογαριασμών είναι η παροχή των κινήσεων λογαριασμού. Ο χρήστης διαθέτει επιλογές όπως να δει κινήσεις ενός χρονικού διαστήματος, να δει τις τελευταίες κινήσεις του λογαριασμού ορίζοντας αυτός το πλήθος τους, να παρακολουθήσει mini statement του λογαριασμού του δηλαδή τις δέκα τελευταίες χρεοπιστώσεις. Αντίστοιχες είναι και οι πληροφορίες που το σύστημα e-banking παρέχει για τις πιστωτικές κάρτες, τα δάνεια και τις επιταγές του πελάτη.

### **2.2.2 Πληροφορίες πιστωτικών καρτών**

Στην περίπτωση αυτή, ο χρήστης βλέπει τον αριθμό πιστωτικής κάρτας, την επωνυμία του δικαιούχου, τον τύπο της κάρτας, το επιτόκιο της, το πιστωτικό όριο και το νόμισμά της. Εμφανίζονται πληροφορίες για το επιτόκιο υπερημερίας, το ποσό συνδρομής, το διαθέσιμο υπόλοιπο, το οφειλόμενο υπόλοιπο, το ποσό μη εκκαθαρισμένων συναλλαγών, την ημερομηνία έκδοσης του τελευταίου statement, το ελάχιστο ποσό καταβολής, και την ημερομηνία προθεσμίας καταβολής. Επίσης μερικές τράπεζες εμφανίζουν την τελευταία πληρωμή, μαζί με την ημερομηνία που έγινε.

### **2.2.3 Πληροφορίες Επιταγών**

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα, επιλέγοντας αρχικά τραπεζικό λογαριασμό, στον οποίο συνδέεται το μπλοκ επιταγών του, να δει αναλυτικά όλες τις επιταγές του και την κατάσταση αυτών. Οι τράπεζες δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να κάνουν και ανάκληση επιταγής. Παράλληλα, αρκετές τράπεζες επιτρέπουν και επεξεργασία επιταγών, ώστε να διευκολύνουν τους πελάτες τους στην παρακολούθηση αυτών.

### **2.2.4 Πληροφορίες δανείων**

Ένας χρήστης που έχει πάρει δάνειο, οποιασδήποτε μορφής από την τράπεζα, έχει τη δυνατότητα να ενημερώνεται για αυτό μέσω του internet. Μπορεί ανά πάσα στιγμή να βλέπει το ποσό που του έχει απομείνει για την αποπληρωμή του, την κατάσταση των δόσεων του και τις καταναλωτικές ημερομηνίες πληρωμής τους, το επιτόκιο και άλλες χρήσιμες πληροφορίες που το αφορούν.

### 2.3 Αιτήσεις

Οι τράπεζες προκειμένου να διευκολύνουν τους πελάτες τους, ενσωμάτωσαν στο internet banking, ηλεκτρονικές αιτήσεις για τα περισσότερα από τα προϊόντα τους. Μερικές από τις ηλεκτρονικές αιτήσεις είναι :

- Αίτηση ανοίγματος λογαριασμού
- Αίτηση για δάνειο
- Αίτηση για παραγγελία συναλλάγματος
- Αίτηση παραγγελίας μπλοκ επιταγών

### 2.4 Άλλες υπηρεσίες

Εκτός από τις προαναφερθείσες υπηρεσίες, η ηλεκτρονική τραπεζική επεκτείνεται και στην επιπλέον παροχή ενός πλήθους συμπληρωματικών προϊόντων και υπηρεσιών του internet banking, με σκοπό την ικανοποίηση ακόμα και του πιο απαιτητικού χρήστη.

#### 2.4.1 e- Investment

Το e-investment περιλαμβάνει κυρίως υπηρεσίες που έχουν να κάνουν με χρηματιστηριακές συναλλαγές, καθώς και με συναλλαγές αμοιβαίων κεφαλαίων και αμοιβαίων λογαριασμών.

Απαραίτητη προϋπόθεση, προκειμένου να εκτελεστούν χρηματιστηριακές συναλλαγές είναι ο πελάτης της τράπεζας να είναι και πελάτης της Ανώνυμης Χρηματιστηριακής Εταιρίας Παροχής Επενδυτικών Υπηρεσιών (ΑΧΕΠΕΥ) με την οποία συνεργάζεται η τράπεζα, ενώ για την εξαγορά και διάθεση αμοιβαίων κεφαλαίων και αμοιβαίων λογαριασμών να είναι πελάτης της Ανώνυμης Εταιρίας Διαχείρισης Αμοιβαίων Κεφαλαίων (ΑΕΔΑΚ) με την οποία συνεργάζεται η τράπεζα.

Οι κυριότερες υπηρεσίες του e-investment είναι οι παρακάτω:

#### *Χρηματιστηριακές συναλλαγές*

- ✓ On-line Ενημέρωση για τις Τιμές των Μετοχών
- ✓ Γραφήματα Τιμών Μετοχών (ημερήσια, μηνιαία, ετήσια)
- ✓ Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο των Τιμών των Μετοχών του Χ.Α.Α.
- ✓ Αποτίμηση Χαρτοφυλακίου σε πραγματικό χρόνο.
- ✓ Ενημέρωση για τις Τιμές των Δεικτών των Ξένων αγορών σε πραγματικό χρόνο.
- ✓ On-line ενημέρωση για τα Οικονομικά, Επιχειρηματικά και Χρηματιστηριακά νέα της Ελληνικής και Ξένης αγοράς
- ✓ Διεκπεραίωση αγοραπωλησίας μετοχών και ενημέρωση για την τύχη των εντολών ή και ακύρωση εντολών
- ✓ Αίτηση συμμετοχής σε δημόσιες εγγραφές στο Χ.Α. – δυνατότητα ακύρωσης
- ✓ Πληροφόρηση για τα οικονομικά στοιχεία εταιρειών, τεχνικές αναλύσεις.

### **Συναλλαγές Αμοιβαίων Κεφαλαίων/Αμοιβαίων Λογαριασμών**

- ✓ Αγορά και Πώληση μεριδίων Αμοιβαίων Κεφαλαίων (Α/Κ) και (Α/Λ), δημιουργώντας προσωπικό χαρτοφυλάκιο για τον πελάτη.
- ✓ Ενημέρωση για την τρέχουσα κατάσταση των εντολών
- ✓ Παρακολούθηση καθημερινά της τρέχουσας αξίας του χαρτοφυλακίου των Αμοιβαίων Κεφαλαίων (Α/Κ) και (Α/Λ).
- ✓ Ενημέρωση της τρέχουσας προμηθειακής πολιτικής.
- ✓ Ενημέρωση ημερήσιου δελτίου τιμών (Α/Κ) και (Α/Λ).
- ✓ Εκτύπωση καρτέλας επενδυτή.
- ✓ Εκτύπωση βεβαίωσης διάθεσης μεριδίων και βεβαίωσης υπεραξίας.
- ✓ Εκτύπωση των ενημερωτικών εντύπων της ΑΕΔΑΚ.

### **2.4.2 e- Commerce (e- Payments)**

Οι ηλεκτρονικές εισπράξεις αποτελούν σημαντικό μέρος της δραστηριότητας των μονάδων e- banking. Αρκετές τράπεζες ασχολούνται με το κομμάτι των e- payments. Οι τράπεζες αυτές συνεργάζονται με κάθε μορφής επιχείρηση και παρέχουν λύση για την ασφαλή και αξιόπιστη διεκπεραίωση των ηλεκτρονικών πληρωμών από τους πελάτες της επιχείρησης, σε συνδυασμό και με συμβουλευτικές υπηρεσίες. Οι λύσεις αυτές περιλαμβάνουν :

- Εισπράξεις από Internet sites
- Εισπράξεις από τηλεφωνικές πληρωμές πελατών
- Εισπράξεις από αρχεία με μαζικές εντολές πελατών

Μέσω των ασφαλών πλατφόρμων διεκπεραίωσης ηλεκτρονικών πληρωμών των τραπεζών, ολοκληρώνονται ηλεκτρονικές συναλλαγές για αγορές προϊόντων και υπηρεσιών με χρέωση οποιασδήποτε πιστωτικής κάρτας, καθώς και με χρέωση τραπεζικού λογαριασμού της εκάστοτε τράπεζας που προσφέρει την λύση.

Οι πλατφόρμες ηλεκτρονικών εισπράξεων αποτελούν σήμερα μια από τις καλύτερες λύσεις για τις ανάγκες των επιχειρήσεων για την ηλεκτρονική εκκαθάριση των εισπράξεών τους. Τα κύρια χαρακτηριστικά των πλατφόρμων είναι :

- Υψηλή διαθεσιμότητα και αξιοπιστία
- Backup και recovery διαδικασίες
- Κρυπτογραφημένη επικοινωνία
- Trusted Third Party πιστοποίηση
- Συμβατότητα με κάθε τεχνολογική και λειτουργική πλατφόρμα υλοποίησης του ηλεκτρονικού καταστήματος
- Αυξημένη ασφάλεια με τη χρήση του κωδικού πιστοποίησης κάρτας (CVV2)
- Εγγύηση ασφάλειας των συναλλαγών σε συνεργασία με τους διεθνείς οργανισμούς VISA INTERNATIONAL και MASTERCARD EUROPAY.

Οι πλατφόρμες ηλεκτρονικών πληρωμών και οι υπηρεσίες που προσφέρουν παρέχουν μια σειρά από πρωτοποριακές δυνατότητες, όπως :

- Συναλλαγές με όλες τις πιστωτικές κάρτες Visa και MasterCard
- Ευχάριστο και φιλικό περιβάλλον για τον χρήστη
- Δυνατότητα χρέωσης με άτοκες δόσεις
- On-line, real-time απάντηση για την έγκριση ή απόρριψη της συναλλαγής
- On-line, real-time ενημέρωση της επιχείρησης για κάθε συναλλαγή στο ηλεκτρονικό του κατάστημα
- Πλήρης & ευέλικτη διαχείριση όλων των συναλλαγών μέσω διαχειριστικού εργαλείου που δίδεται στους συνεργάτες της τράπεζας
- Δυνατότητα αυτόματης αποστολής συναλλαγών για εκκαθάριση στο τέλος της ημέρας, χωρίς τη χειροκίνητη παρέμβαση της επιχείρησης
- Αυτόματη πίστωση του τραπεζικού λογαριασμού της επιχείρησης

Η συνεργασία της τράπεζας με το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να έχει μία από τις ακόλουθες μορφές:

#### **2.4.3 Πληρωμές σε ηλεκτρονικό κατάστημα (e-shop)**

Η λύση αυτή απευθύνεται σε όλες τις επιχειρήσεις που διαθέτουν ηλεκτρονικά καταστήματα και πουλούν προϊόντα / υπηρεσίες μέσω διαδικτύου, ή ενδιαφέρονται να δραστηριοποιηθούν στο χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου. Η πληρωμή εκ μέρους του πελάτη της ηλεκτρονικής επιχείρησης διεκπεραιώνεται αυτόματα και το ποσό κατατίθεται στο λογαριασμό της επιχείρησης στην τράπεζα. Η επιχείρηση – συνεργάτης της τράπεζας έχει επιλογές ανάλογα με την ετοιμότητα του e-shop της να δεχθεί ηλεκτρονικές πληρωμές. Ανάλογα της μορφής του e-shop, οι τράπεζες διαθέτουν τις ακόλουθες λύσεις :

- Μετάβαση σε ασφαλή σελίδα της τράπεζας
- Επικοινωνία μέσω web service
- Πληρωμή μέσω τραπεζικού λογαριασμού

#### **2.4.4 Πληρωμές μέσω εξ' αποστάσεως παραγγελίας (virtual POS)**

Η λύση αυτή απευθύνεται σε επιχειρήσεις που επιθυμούν να λαμβάνουν παραγγελίες για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους μέσω τηλεφώνου, fax, ταχυδρομείου, e-mail κτλ. και να επιβεβαιώνουν άμεσα τις πληρωμές των πελατών τους με πιστωτική κάρτα μέσω του Η/Υ τους. Η πληρωμή διεκπεραιώνεται αυτόματα και το ποσό κατατίθεται στο λογαριασμό της επιχείρησης στην τράπεζα.

#### **2.4.5 Batch Processing**

Η υπηρεσία αυτή αποτελεί έναν μηχανισμό αποστολής αρχείου για μαζικές χρεώσεις πιστωτικών καρτών αυτόματα στην τράπεζα. Σχεδιάστηκε από τις τράπεζες προκειμένου να εξυπηρετήσει επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν καθημερινά μεγάλο όγκο συναλλαγών με πιστωτικές κάρτες πελατών που πρέπει να χρεωθούν από το σύστημα. Με την υπηρεσία *batch processing*, παρέχεται η δυνατότητα στην επιχείρηση να αποστέλλει στο σύστημα ηλεκτρονικών πληρωμών της τράπεζας ένα αρχείο με χρεώσεις πιστωτικών καρτών, το οποίο πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές που θέτει η τράπεζα. Το συγκεκριμένο αρχείο περιλαμβάνει στοιχεία των χρεώσεων πιστωτικών καρτών για τις συναλλαγές που δέχτηκε η επιχείρηση καθώς και το αντίστοιχο ποσό χρέωσης την ημέρα που επιθυμεί η επιχείρηση να πραγματοποιηθεί η χρέωση. Στη συνέχεια αποστέλλεται από την τράπεζα ηλεκτρονική απάντηση για την εξέλιξη των χρεώσεων.

#### **2.4.6 XML Terminal**

Η υπηρεσία αυτή προσφέρει τη δυνατότητα σύνδεσης του συστήματος παραγγελιών μιας επιχείρησης με το σύστημα της τράπεζας, ώστε αυτόματα να χρεώνει τις πιστωτικές κάρτες με τις παραγγελίες των πελατών της. Το XML-Terminal επιτρέπει την αυτόματη καταχώρηση των online - real time, e-mail, τηλεφωνικών, fax, και ταχυδρομικών παραγγελιών των πελατών της επιχείρησης απευθείας στο σύστημα της εμπορικής της διαχείρισης, την αυτόματη χρέωση των πιστωτικών καρτών των πελατών της και την ενημέρωσή της για το αποτέλεσμα των συναλλαγών.

#### **2.4.7 Άλλες υπηρεσίες του e-Commerce**

Πέραν των ηλεκτρονικών πληρωμών, αρκετές τράπεζες προσφέρουν και άλλες πιο εξειδικευμένες υπηρεσίες στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου. Στα πλαίσια αυτά, οι τράπεζες εισάγουν νέες υπηρεσίες για την διευκόλυνση τόσο του εμπόρου, όσο και του τελικού καταναλωτή στην διεξαγωγή αγορών μέσω web. Παράλληλα δίνεται έμφαση σε συγκεκριμένους τομείς του ηλεκτρονικού εμπορίου. Παρακάτω αναφέρονται ονομαστικά οι εξειδικευμένες αυτές υπηρεσίες.

- Πληρωμή υπηρεσιών
- Προπληρωμένες κάρτες (Prepaid cards) αγορών στο Internet
- Ticketing

#### **2.4.8 e-Insurance**

Είναι μια νέα υπηρεσία που περιλαμβάνει τη συνεργασία ανάμεσα σε τράπεζες και ασφαλιστικές εταιρείες, δίνοντας τη δυνατότητα στον πελάτη να αγοράσει μετά τη συμπλήρωση του αντίστοιχου ερωτηματολογίου, on-line ασφαλιστικά προϊόντα, όπως ασφάλεια ζωής, πυρός, αυτοκινήτου κλπ. Αναλυτικότερα το e-insurance περιλαμβάνει:

- Πληροφοριακές συναλλαγές
- Πληροφορίες για ασφαλιστικά προϊόντα και πακέτα
- Λήψη προσφοράς ασφάλισης
- Αίτηση ασφάλισης για έκδοση ασφαλιστηρίου συμβολαίου
- Εκτύπωση ασφαλιστηρίου συμβολαίου
- Δήλωση ατυχήματος, ζημίας
- Πληροφορίες χαρτοφυλακίου (συμβόλαια, ανανεώσεις, πρόσθετες πράξεις)
- Πληροφόρηση για εκκρεμείς πληρωμές συμβολαίων
- Οικονομικές συναλλαγές
- Πληρωμή ασφαλιστηρίου συμβολαίου
- Πληρωμή ανανέωσης συμβολαίων
- Ακύρωση, τροποποίηση συμβολαίων
- Πληρωμή συμβολαίου πρόσθετης πράξης

#### **2.4.9 Alerts**

Η υπηρεσία αυτή δημιουργήθηκε στην προσπάθεια ικανοποίησης και του πιο απαιτητικού πελάτη μετά τη συνεχή διεύρυνση και διόγκωση των αναγκών των πελατών. Η προσφορά της είναι η άμεση και έγκυρη ενημέρωση για τραπεζικά και χρηματιστηριακά θέματα σε πραγματικό χρόνο, 24 ώρες το 24ωρο και σε όποιο σημείο κι αν βρίσκεται ο πελάτης.

Από τη μια μεριά, οι πελάτες, επιθυμούν να ενημερώνονται real-time για τις μεταβολές στο τραπεζικό τους χαρτοφυλάκιο, για την τύχη των συναλλαγών τους, για την επάρκεια του υπολοίπου των λογαριασμών τους για πληρωμή των υποχρεώσεων τους κ.ά.

Από την άλλη, οι τράπεζες θέλουν να προσφέρουν υπηρεσίες υψηλής ποιότητας στους πελάτες τους, και να προσθέσουν αξία σε όλη τη γκάμα των προϊόντων τους. Άρα η παροχή έγκυρης και έγκαιρης ενημέρωσης με χρήση των τελευταίων μέσων της τεχνολογίας όπως το e-mail και το sms αποτελεί προτεραιότητα.

Η συγκεκριμένη υπηρεσία βέβαια, απευθύνεται σε όλο το πελατολόγιο μιας τράπεζας και όχι αποκλειστικά στους χρήστες του e-banking, ενώ πρέπει να τονιστεί ότι δεν παρέχεται δωρεάν.

#### **2.4.10 P2P Πληρωμές**

Οι P2P πληρωμές αποτελούν ηλεκτρονικές μεταφορές κεφαλαίων μεταξύ ιδιωτών, οι οποίες μπορούν να πραγματοποιηθούν είτε με ηλεκτρονικό υπολογιστή είτε με κινητό τηλέφωνο. Έτσι οι ιδιώτες με αυτή την υπηρεσία έχουν τη δυνατότητα, οποιαδήποτε στιγμή επιθυμούν, να στείλουν χρήματα σε τρίτους, π.χ. σε συγγενικά

πρόσωπα ή φίλους, να τακτοποιήσουν οφειλές σε άλλα πρόσωπα και να αγοράσουν προϊόντα από online δημοπρασίες.

#### **2.4.11 Trade Finance (online εισαγωγές – εξαγωγές)**

Το trade finance αποτελεί μία πολύτιμη υπηρεσία, καθώς οι τράπεζες αναγνωρίζοντας την ανάγκη των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται διεθνώς για μείωση του λειτουργικού κόστους τους και αύξηση της αποτελεσματικότητάς τους, προσφέρουν τη δυνατότητα σε αυτές να ολοκληρώνουν συναλλαγές εισαγωγών – εξαγωγών (π.χ. εμβάσματα) μέσω ολοκληρωμένων πακέτων e-banking υπηρεσιών. Έτσι οι επιχειρήσεις αποφεύγουν τις χρονοβόρες διαδικασίες αποστολής παραστατικών στην τράπεζα και της επιβεβαίωσης αποστολής – λήψης ενός εμβάσματος ή πίστωσης.

#### **2.4.12 Electronic Bill & Presentment (EBPP)**

Ο όρος Electronic Bill Presentment and Payment (EBPP) αναφέρεται στη χρήση του Internet προκειμένου να παρουσιαστεί ο λογαριασμός στον πελάτη και, εν συνεχεία, όπου είναι απαραίτητο, να εξοφληθεί online. Ενώ το EBPP ανήκει σε αυτό που γενικά χαρακτηρίζουμε "ηλεκτρονικό εμπόριο", εντούτοις δεν περιορίζεται μόνο στα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παρέχονται μέσω Internet.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα, για να κατανοήσουμε αυτή την παρατήρηση, είναι οι τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες που παρέχονται από τα δίκτυα σταθερής ή κινητής τηλεφωνίας. Μπορεί, λοιπόν, οι υπηρεσίες να παρέχονται από ένα μέσο και με μία συγκεκριμένη διαδικασία, ωστόσο η παρουσίαση και πληρωμή του λογαριασμού μπορεί να γίνουν διαδικτυακά. Φυσικά, το EBPP μπορεί κάλλιστα να εφαρμοστεί και στις περιπτώσεις κατά τις οποίες ολόκληρη η συναλλαγή γίνεται μέσω Internet, για παράδειγμα όταν αγοράζουμε ένα ηλεκτρονικό βιβλίο (e-book).

Τα πλεονεκτήματα όσον αφορά στην εισαγωγή του EBPP σε περιβάλλον on line τραπεζικών υπηρεσιών είναι τα εξής:

- **Προσέλκυση πελατών με υψηλή κερδοφορία (profitability):** η ηλεκτρονική παρουσίαση και πληρωμή λογαριασμών συνήθως βρίσκει ως ενδιαφερόμενους πελάτες με υψηλά εισοδήματα και κερδοφορία, ενώ είναι περισσότερο εξοικειωμένοι με την τεχνολογία.
- **Συμβάλλει στην αφοσίωση (loyalty) του πελάτη στην τράπεζα:** η λήψη και πληρωμή των λογαριασμών του χρήστη σε μία τράπεζα δημιουργεί συνθήκες εξάρτησης από αυτή.



#### **2.4.13 Σύνδεση internet banking με συστήματα logistics**

Η μονάδα ηλεκτρονικής τραπεζικής αναζητά συνεργάτες εταιρίες πληροφορικής που υλοποιούν και προμηθεύουν logistics, ώστε να ενσωματώσουν σε αυτά τη λειτουργικότητα του e- banking ως επιπλέον module αυτών.

Το βασικό πλεονέκτημα για τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν logistics με απευθείας σύνδεση με internet banking τράπεζες, είναι ότι δεν χρειάζεται να επισκέπτονται το site της τράπεζας για την εκτέλεση των συναλλαγών τους. Ο χειριστής της εταιρίας έχει τη δυνατότητα μέσα από το μηχανογραφικό σύστημα της επιχείρησης να πληρώσει το ΦΠΑ της, τις εργοδοτικές εισφορές της στο ΙΚΑ, να εκτελέσει τη μισθοδοσία της και να αποστείλει μαζικές πληρωμές, να πληρώσει υποχρεώσεις προς τρίτους κ.α. , αλλά και να ενημερώνει online το μηχανογραφικό σύστημα με τις κινήσεις των λογαριασμών της εταιρίας και των πιστωτικών της καρτών.

### **Κεφάλαιο 3**

#### **Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα χρήσης e-banking για τράπεζες και πελάτες**

##### **3.1 Εισαγωγή**

Η ηλεκτρονική τραπεζική δημιουργήθηκε για να καλύψει την αυξανόμενη ανάγκη των πελατών για ηλεκτρονικές υπηρεσίες που θα είναι στη διάθεσή τους όταν και όπου αυτοί το επιθυμούν. Ταυτόχρονα οι τράπεζες βρήκαν ένα νέο κανάλι παρουσίασης των προϊόντων και υπηρεσιών τους, επενδύοντας σημαντικά κονδύλια. Έτσι κρίνεται πολύ σημαντικό, τόσο ο πελάτης όσο και η τράπεζα, να γνωρίζουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που αποφέρει σε αυτούς η χρήση του e- banking. Παρακάτω, αναφέρονται συνοπτικά τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αυτά.

##### **3.2 Για τον πελάτη**

###### **3.2.1 Πλεονεκτήματα**

- **Εξυπηρέτηση 24/7** : Οι υπηρεσίες του e-banking είναι διαθέσιμες και προσφέρονται 24 ώρες το 24ωρο, 7 ημέρες την εβδομάδα. Συνεπώς ο πελάτης μπορεί να εξυπηρετηθεί οποιαδήποτε στιγμή αυτός επιθυμεί.
- **Εξοικονόμηση χρόνου** : Ο χρήστης του e-banking κερδίζει χρόνο, αφού δεν είναι απαραίτητο να μεταβεί σε κάποιο από τα καταστήματα της τράπεζας προκειμένου να εκτελέσει τη συναλλαγή που θέλει.

- **Ταχύτητα στις συναλλαγές**, καθώς αποτελούν παρελθόν οι ατελείωτες ουρές μπροστά στα ταμεία και στα γραφεία των τραπεζών. Ο χρήστης μέσω Internet μπορεί να εκτελέσει άμεσα οποιαδήποτε συναλλαγή.
- **Εύκολη πρόσβαση από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου** : Από τη στιγμή που ο πελάτης μιας τράπεζας διαθέτει πρόσβαση στο internet, μπορεί ανά πάσα στιγμή και από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου να έχει άμεση πρόσβαση στο τραπεζικό του χαρτοφυλάκιο και να εκτελεί τις συναλλαγές.
- **On line παρακολούθηση και ενημέρωση τραπεζικών προϊόντων**: Ο πελάτης ενημερώνεται εύκολα και γρήγορα για τα υπόλοιπα των λογαριασμών του, τις κινήσεις του, τις εντολές του, κ.ά., on line
- **On line μεταφορές κεφαλαίων**: Με συνοπτικές διαδικασίες ο πελάτης μπορεί να μεταφέρει κεφάλαια εντός της τράπεζάς του, όσο και σε άλλες τράπεζες, ελέγχοντας πλήρως τις οφειλές και τις υποχρεώσεις του.
- **Μείωση χρήσης χαρτιού** : Τα statement των λογαριασμών, οι κινήσεις τους, οι κινήσεις καρτών, οι δόσεις δανείων, η κατάσταση των επιταγών είναι διαθέσιμα μέσω internet banking. Όποτε επιθυμεί ο χρήστης μπορεί να εκτυπώσει μόνο την πληροφορία που θέλει.
- **Κόστος**. Οι τράπεζες στην προσπάθειά τους να κάνουν πιο ελκυστικό το e-banking για τους πελάτες τους, έχουν χαμηλότερα τιμολόγια για συναλλαγές που πραγματοποιούνται μέσω web. (σε πολλές περιπτώσεις οι προμήθειες για συναλλαγές μέσω των ιστοσελίδων είναι μηδενικές).
- **Μεγαλύτερο έλεγχο των συναλλαγών**. Οι πελάτες που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για ολοκλήρωση των συναλλαγών τους ελέγχουν ευκολότερα τις συναλλαγές τους, καθώς έχουν όλη την «εικόνα» της συναλλαγής μπροστά στην οθόνη του υπολογιστή τους. Ταυτόχρονα ενημερώνονται άμεσα και ξεκάθαρα για το οποιοδήποτε κόστος της συναλλαγής τους.
- **Δυνατότητα σύγκρισης που έχει ο πελάτης** , για να αποφασίζει αβίαστα και χωρίς πλύση εγκεφάλου για το ποιο προϊόν προτιμά και τι επένδυση θέλει να κάνει.

### 3.2.2 Μειονεκτήματα

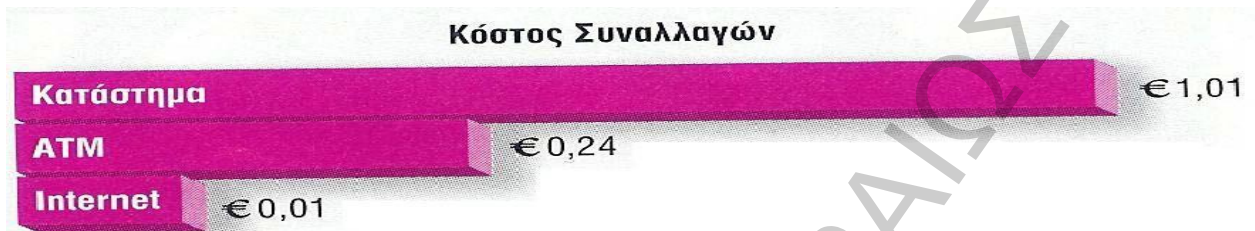
- **Χρονοβόρα εγγραφή πελατών:** Για να γραφτεί κάποιος στο online πρόγραμμα της τράπεζάς του, θα πρέπει να δώσει στοιχεία ταυτότητας και να υπογράψει ένα έντυπο στο τραπεζικό κατάστημα ή αν πρόκειται για μια αποκλειστικά ηλεκτρονική τράπεζα, τα έντυπα θα του αποσταλούν ταχυδρομικώς έτσι ώστε να συμπληρωθούν και να σταλούν ξανά στην τράπεζα.
- **Δυσκολία στο χειρισμό:** Σε άτομα τα οποία δεν έχουν μεγάλη εξοικείωση με την τεχνολογία και ειδικότερα με το internet, οι τραπεζικοί δικτυακοί τόποι ίσως φανούν δύσχρηστοι. Το άνοιγμα ενός online λογαριασμού ή η online λήψη ενός δανείου μπορεί να τρομάζει κάποιους λόγω ελλιπών γνώσεων πάνω στις νέες τεχνολογίες.
- **Δυσπιστία του χρήστη:** Πολλοί άνθρωποι δεν εμπιστεύονται την ηλεκτρονική τραπεζική. Θέλουν να βλέπουν αυτόν που θα επεξεργαστεί το λογαριασμό τους, ενώ η ηλεκτρονική μεταφορά χρημάτων τους προκαλεί αμφιβολίες.

## 3.3 Για την τράπεζα

### 3.3.1 Πλεονεκτήματα

- **Εναλλακτικά δίκτυα :** Το e-banking δίνει τη δυνατότητα στις τράπεζες να εξυπηρετούν τους πελάτες τους και να διεκπεραιώνουν τις συναλλαγές τους μέσω νέων καναλιών που δεν υπήρχαν πριν μερικά χρόνια, όπως είναι το internet, το τηλέφωνο και το κινητό.
- **Καινοτομικές υπηρεσίες :** Με την ηλεκτρονική τραπεζική δίνεται η δυνατότητα στις τράπεζες να εκμεταλλευτούν τα προνόμια που προσφέρει η τεχνολογία και να δημιουργήσουν καινοτομικές και πρωτοποριακές υπηρεσίες, οι οποίες σε διαφορετική περίπτωση δεν θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν.
- **Μείωση λειτουργικού κόστους :** Η εξοικονόμηση που κάνει η τράπεζα μέσω των καναλιών του e-banking είναι πολύ σημαντική αν συγκρίνουμε τα κόστη που έχει για τη διεκπεραίωση συναλλαγών μέσω ταμείου σε σχέση με τα αντίστοιχα κόστη των εναλλακτικών δικτύων. Μάλιστα, Σύμφωνα με την μελέτη των Booz Allen και Hamilton, μια τυπική τραπεζική συναλλαγή όπως η

κατάθεση, η ανάληψη, η ερώτηση υπολοίπου και η μεταφορά ποσού σε άλλο λογαριασμό, όταν πραγματοποιείται στο ταμείο και απασχολεί ανθρώπινο δυναμικό κοστίζει 1,01€. Η ίδια συναλλαγή όταν πραγματοποιείται μέσω του Internet κοστίζει μόλις 0,01€.



- **Ποιοτικότερη εξυπηρέτηση :** Η εξυπηρέτηση πλέον είναι ταχύτερη και σαφώς αποτελεσματικότερη, καθώς ο υπάλληλος έχει περισσότερο χρόνο στη διάθεσή του για να εξυπηρετήσει τον πελάτη και να επιλύσει τυχόν υπαρκτές απορίες του. Η ποιότητα εξυπηρέτησης μπορεί όχι μόνο να αυξηθεί, αλλά πλέον να πιστοποιείται από εξουσιοδοτημένους φορείς, προσφέροντας κύρος στις μονάδες ηλεκτρονικής τραπεζικής.
- **Αύξηση της πελατειακής βάσης :** Η δημιουργία προς το χρήστη φιλικών πλατφόρμων, που παρέχουν ολοκληρωμένα πακέτα συναλλαγών και υπηρεσιών, με πρόσβαση στα διαδικτυακά υποκαταστήματα που δεν περιορίζεται στα γεωγραφικά όρια συμβάλλουν στην προσέλκυση νέων πελατών και στην αύξηση της πελατειακής βάσης.
- **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.
- **Συλλογή πληροφοριών για τους πελάτες για την προώθηση νέων τραπεζικών προϊόντων και προσφορών:** Μέσα από τη χρησιμοποίηση του e-banking, ανάλογα με τις συναλλαγές που κάνει ο χρήστης, οι τράπεζες συλλέγουν πληροφορίες σχετικά με το είδος των συναλλαγών που αυτός πραγματοποιεί και αξιοποιούν την πληροφόρηση αυτή, κάνοντας τις αντίστοιχες προσφορές και προωθώντας νέα προϊόντα που ανταποκρίνονται στις ανάγκες του χρήστη.

- **Καλή φήμη :** Το e-banking αποτελεί ένα είδος βιτρίνας για τους τραπεζικούς οργανισμούς. Υπάρχουν παραδείγματα μικρών τραπεζών, που στηρίζουν μέρος της καλής τους εικόνας στο e-banking τους.
- **Αύξηση των κερδών:** μέσα από τις προμήθειες των εργασιών που εκτελούνται (π.χ. αύξηση των κερδών από εξυπηρέτηση τρίτων προσώπων, όπως η αποστολή εμβασμάτων ή οι πάγιες εντολές πληρωμής κλπ).

### 3.3.2 Μειονεκτήματα

- **Υψηλό αρχικό κόστος εγκατάστασης:** Η επένδυση που πρέπει να κάνει η τράπεζα για να αγοράσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό αλλά και για να εκπαιδέψει 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, καθώς κανένα υπολογιστικό σύστημα δεν είναι απολύτως ασφαλές. Αυτό γίνεται πράξη με την τοποθέτηση ειδικών προγραμμάτων και εξοπλισμού.
- **Κόστος συντήρησης ηλεκτρονικής πλατφόρμας:** Η αναγκαιότητα για ειδικούς Web servers και άλλες υποδομές, έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία επιπρόσθετου κόστους. Εν τω μεταξύ, καθώς η τεχνολογία συνεχώς εξελίσσεται, εμφανίζονται νέοι κίνδυνοι υποκλοπής μέσω του internet. Οι τράπεζες δαπανούν αρκετά χρήματα για τον συνεχή εκσυγχρονισμό των προγραμμάτων ασφαλείας και συστημάτων παρακολούθησης.
- **Πιθανά προβλήματα διαλειτουργικότητας (*interoperability*):** Αυτό σημαίνει ότι κάποιο λογισμικό ΗΕ μπορεί να μην είναι κατάλληλο για κάποιο υλικό, ή μπορεί να παρουσιάζει ασυμβατότητες με κάποια λειτουργικά συστήματα ή άλλα συστατικά υποδομής.
- **Κόστος εκπαίδευσης του προσωπικού:** Το οποίο πρέπει να είναι σε θέση να επιλύσει τυχόν απορίες πελατών καθώς και να ενημερώνεται για τις αλλαγές και τροποποιήσεις που πραγματοποιούνται κατά διαστήματα στη χρήση του e-bankin

## Κεφάλαιο 4

### Ασφάλεια e-banking

#### 4.1 Απειλές και Κίνδυνοι από τη χρήση του e-banking

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

Στοιχεία για το ηλεκτρονικό έγκλημα δεν κοινοποιούνται δημοσίως, αλλά υπολογίζεται ότι στις Η.Π.Α. χάνονται ετησίως πάνω από 10 δισεκατομμύρια δολάρια από εταιρείες και καταναλωτές λόγω αυτής της μορφής εγκλήματος. Το μεγαλύτερο μέρος προέρχεται από οικονομικά ιδρύματα.

Πρέπει να τονιστεί ότι το μεγαλύτερο μέρος των ζημιών δεν προκύπτει από τις κλοπές χρημάτων, αλλά από τα έξοδα που πραγματοποιούν 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» που υπάρχουν στο σύστημά της (Γεωργιάδου, Ζιάζιάς, 2007).

Τραπεζικοί παράγοντες σημειώνουν ότι τόσο στη χώρα μας όσο και σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες χάκερ δεν έχουν καταφέρει ποτέ να μπουν στα συστήματα των τραπεζών. Όλα τα συστήματα ηλεκτρονικής τραπεζικής έχουν δικλίδες ασφαλείας και απορρίπτουν ηλεκτρονικά προγράμματα που θα αποσπούσαν από αυτά δεδομένα ή θα δημιουργούσαν συνθήκες συναλλαγών.

Σε ένα τέτοιο περιβάλλον, όλες οι τράπεζες ακολουθούν ιδιαίτερα αυστηρούς και επαρκείς κανόνες ασφαλείας στα site τους και ανταποκρίνονται, άμεσα και αποτελεσματικά, σε περιστατικά επιθέσεων. Γεγονός που σημαίνει ότι για την προστασία των προσωπικών δεδομένων τους την αρχική ευθύνη έχουν οι ίδιοι οι χρήστες, που θα πρέπει να επαγρυπνούν για οποιαδήποτε ύποπτη κίνηση παρατηρήσουν. Το μεγαλύτερο πρόβλημα λοιπόν στην αύξηση του ρυθμού διάδοσης του web banking σήμερα είναι η ασφάλεια των συναλλαγών. Είναι γεγονός ότι το internet έχει χρησιμοποιηθεί για υποκλοπές αριθμών πιστωτικών καρτών και για αγορές μέσω πιστωτικής κάρτας εν αγνοία του κατόχου της. Ωστόσο στην παγκόσμια ειδησεογραφία δεν έχει αναφερθεί μέχρι σήμερα κάποια περίπτωση χρήσης του διαδικτύου για μεταφορά χρημάτων από

τραπεζικό λογαριασμό χωρίς τη συγκατάθεση του κατόχου του. Αυτό σημαίνει είτε ότι πράγματι δεν έχει συμβεί κάτι τέτοιο, είτε ότι έχει συμβεί αλλά η τράπεζα φρόντισε να αποζημιώσει τον παθόντα ώστε να μην προσβληθεί η αξιοπιστία της.

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούν ποιές είναι οι απειλές και ποιοι οι κίνδυνοι από τη χρήση του e-banking :

#### **4.1.1 Sniffers**

Ένα sniffer είναι ένα πρόγραμμα ή μία συσκευή που παρακολουθεί κρυφά την κίνηση ενός δικτύου με σκοπό να αρπάξει πληροφορία που ταξιδεύει σε αυτό. Ουσιαστικά οι sniffers είναι τεχνολογία υποκλοπής δεδομένων. Η πλειοψηφία των δικτύων χρησιμοποιεί τεχνολογία εκπομπής, όπου τα μηνύματα από έναν υπολογιστή μπορούν να διαβαστούν από άλλον υπολογιστή σε αυτό το δίκτυο. Πρακτικά, όλοι οι υπόλοιποι υπολογιστές του δικτύου αγνοούν το μήνυμα, πλην αυτού που είναι ο παραλήπτης του. Ωστόσο, οι υπολογιστές μπορούν να διαμορφωθούν, ώστε να δέχονται μηνύματα ακόμα και αν δεν είναι για αυτούς. Αυτό γίνεται με τη χρήση ενός sniffer.

#### **4.1.2 Key Loggers**

Ο πιο συχνός τρόπος υποκλοπής προσωπικών στοιχείων κατά την περιήγηση των χρηστών στο Internet είναι κάποια μικρά προγράμματα, που εν άγνοια τους, καταγράφουν κάθε γράμμα που πληκτρολογούν και εν συνεχεία στέλνουν το log (καταγραφή) στον δημιουργό του. Αυτά τα προγράμματα λέγονται key loggers (καταγραφείς πληκτρολογήσεων) και συνήθως ενσωματώνονται σε trojan (δούρειους ίππους) ή υπάρχουν σε ιστοσελίδες σε μορφή javascript. Αυτά τα προγράμματα χρησιμοποιούνται από επιτήδειους για την κλοπή στοιχείων πιστωτικής κάρτας, τραπεζικών συναλλαγών και προσωπικών κωδικών και αποτελεί σοβαρή απειλή για τη διαρροή προσωπικών αλλά και εταιρικών στοιχείων. Η καταγραφή και αποθήκευση των πληκτρολογήσεων γίνεται από ειδικό λογισμικό, το οποίο είναι εύκολο να εγκατασταθεί και ταυτόχρονα δύσκολο να εντοπισθεί. Ωστόσο, υπάρχει και ανάλογο λογισμικό (software), το οποίο μπορεί να ληφθεί από το internet. Τα key loggers καταγράφουν και αποθηκεύουν τις πληκτρολογήσεις και τα mouse clicks σε ειδικό αρχείο, το οποίο και αποστέλλουν μέσω internet σε αυτόν που κατασκοπεύει το χρήστη.

#### **4.1.3 Δούρειοι Ίπποι**

Ο δούρειος ίππος (trojan horse ή απλά trojan) είναι ένα κακόβουλο πρόγραμμα που ξεγελάει τον χρήστη και τον κάνει να πιστεύει ότι εκτελεί κάποια χρήσιμη λειτουργία ενώ στα κρυφά εγκαθιστά στον υπολογιστή του άλλα κακόβουλα προγράμματα. Συγκεκριμένα, κρύβουν μέσα τους κακόβουλο κώδικα ο οποίος μπορεί να μολύνει τον υπολογιστή. Εξωτερικά μοιάζουν με προγράμματα τα οποία εκτελούν χρήσιμες λειτουργίες, είναι ενδιαφέροντα και δίνουν την εντύπωση στον χρήστη ότι είναι ακίνδυνα. Διαδίδονται όταν οι χρήστες ανοίξουν ένα πρόγραμμα διότι θεωρούν ότι

έρχεται από νόμιμη πηγή. Όταν όμως ο χρήστης εκτελέσει αυτό το πρόγραμμα, τότε ενεργοποιείται ο κακόβουλος κώδικας με αποτέλεσμα ο υπολογιστής να μολυνθεί. Συνήθως, αποτέλεσμα της μόλυνσης από δούρειο ίππο, είναι η εγκατάσταση κάποιου προγράμματος που επιτρέπει σε μη εξουσιοδοτημένους χρήστες να έχουν πρόσβαση στον μολυσμένο υπολογιστή και να τον χρησιμοποιούν για να ξεκινήσουν άλλες επιθέσεις προς άλλους υπολογιστές του διαδικτύου. Σε αντίθεση με τους ιούς, οι δούρειοι ίπποι δε μεταδίδονται μολύνοντας αρχεία, ενώ αντίθετα με άλλα κακόβουλα προγράμματα (σκουλήκια, ιούς κοκ), οι δούρειοι ίπποι δεν μπορούν να δράσουν αυτόνομα αλλά εξαρτώνται από τις ενέργειες που θα κάνει το υποψήφιο θύμα. Τέλος, στην επιστήμη της αρχιτεκτονικής υπολογιστών, η λέξη "δούρειος ίππος" μπορεί επίσης να αναφέρεται και σε κενά ασφαλείας που επιτρέπουν σε διάφορα προγράμματα να διαβάσουν αρχεία χωρίς εξουσιοδότηση.

Οι τύποι δούρειων ίππων μπορούν να διαχωριστούν περαιτέρω στις εξής κατηγορίες ανάλογα με τις συνέπειες που έχουν στον μολυσμένο υπολογιστή:

- Απομακρυσμένη πρόσβαση.
- Αποστολή e-mail.
- Καταστροφή αρχείων.
- Κατέβασμα αρχείων.
- Proxy Trojan.
- FTP Trojan (προσθήκη, διαγραφή ή μεταφορά αρχείων από τον μολυσμένο υπολογιστή).
- Απενεργοποίηση λογισμικού ασφαλείας (firewall, αντιικά κλπ).
- Επιθέσεις άρνησης υπηρεσιών (Denial of Service, DoS).
- URL Trojan (επιτρέπει στον υπολογιστή να συνδεθεί στο διαδίκτυο μόνο μέσω μίας πολύ ακριβής σύνδεσης).

Μερικές από τις μεγαλύτερες συνέπειες που μπορεί να έχει η εκτέλεση ενός δούρειου ίππου είναι για παράδειγμα η διαγραφή αρχείων στον μολυσμένο υπολογιστή, η χρησιμοποίησή του για επίθεση σε άλλους υπολογιστές, το άνοιγμα και κλείσιμο του οδηγού CD-ROM, η παρακολούθηση των κινήσεων του χρήστη για την απόκτηση των κωδικών του σε τράπεζες, η απόκτηση διευθύνσεων e-mail για να χρησιμοποιηθούν για spamming, η επανεκκίνηση του υπολογιστή, η απενεργοποίηση προγραμμάτων firewall ή αντιικών και πολλά άλλα.

#### **4.1.4 Social engineering**

Social engineering (κοινωνική μηχανική) είναι η πράξη της προφορικής χειραγώγησης ατόμων με σκοπό την απόσπαση πληροφοριών. Αν και είναι παρόμοια με το τέχνασμα ή την απλή απάτη, ο όρος είναι κυρίως συνδεδεμένος με την εξαπάτηση ατόμων με σκοπό την απόσπαση εμπιστευτικών πληροφοριών που είναι απαραίτητες για



την πρόσβαση σε κάποιο υπολογιστικό σύστημα, για την υποκλοπή κωδικών πρόσβασης και δεδομένων προσωπικής και οικονομικής φύσεως. Συνήθως αυτός που την εφαρμόζει δεν έρχεται ποτέ πρόσωπο με πρόσωπο με το άτομο που εξαπατά ή παραπλανά. Παρόλο που ο όρος ίσως να μην είναι ακριβής ή επιτυχημένος έχει πλέον καθιερωθεί.

Ο στόχος μίας επίθεσης ποικίλει ανάλογα με τις ικανότητες και τους σκοπούς του κάθε επιτιθέμενου, καθώς και τον βαθμό δυσκολίας της υλοποίησης της επίθεσης. Έτσι, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και οι πελάτες αυτών, λόγω της άμεσης σχέσης τους με τη διακίνηση χρηματικών ποσών δεν θα μπορούσαν να μην αποτελούν στόχο και αυτής της μορφής επιθέσεων. Με σκοπό την πρόσβαση σε τραπεζικούς λογαριασμούς και την παράνομη μεταφορά χρημάτων, οι δράστες χρησιμοποιούν την κοινωνική μηχανική προκειμένου να υποκλέψουν τα τραπεζικά στοιχεία ασφαλείας μεμονωμένων χρηστών και να προβούν σε παράνομες ενέργειες. Επιπλέον, ακόμη μεγαλύτερο αντίκτυπο μπορεί να έχει μία επίθεση κατά την οποία ο επιτιθέμενος αποκτά πρόσβαση μέσω κάποιου υψηλά διαβαθμισμένου υπαλλήλου, απευθείας στα τραπεζικά δεδομένα του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος αποκτώντας με αυτό τον τρόπο παράλληλα τη δυνατότητα εκμετάλλευσης πολλών αν όχι όλων των λογαριασμών των πελατών του.

Ο όρος Social engineering (Κοινωνική Μηχανική) αναφέρεται σε συγκεκριμένη μέθοδο ηλεκτρονικής επίθεσης, η οποία χαρακτηρίζεται από πολλούς ως η μεγαλύτερη απειλή για την ασφάλεια των δικτύων. Ακόμη και εταιρείες που διαθέτουν αυστηρές πολιτικές αυθεντικοποίησης, ισχυρά αναχώματα ασφαλείας (firewall), VPN και έλεγχο ολόκληρου του εταιρικού δικτύου, γίνονται αντικείμενο εκμετάλλευσης με χρήση επιτυχών μεθόδων κοινωνικής μηχανικής.

Ο λόγος είναι απλός: στόχος της κοινωνικής μηχανικής είναι ο ίδιος ο ανυποψίαστος χρήστης και όχι το σύστημα ασφαλείας και οι τεχνικές αδυναμίες του. Οι επιτιθέμενοι που χρησιμοποιούν τις μεθόδους της κοινωνικής μηχανικής αλληλεπιδρούν με τους χρήστες του διαδικτύου με σκοπό να τους ξεγελάσουν, να κερδίσουν την εμπιστοσύνη τους και να παραβιάσουν το εκάστοτε σύστημα με τις πληροφορίες που “αλίευσαν”, χωρίς απαραίτητα τη χρήση τεχνικών μέσων.

Τα βήματα που ακολουθεί ένας εισβολέας για να επιτύχει να εισβάλλει σε ένα δίκτυο υπολογιστών με μεθόδους κοινωνικής μηχανικής, είναι τα εξής: Προσεγγίζει με κάποιο τρόπο ένα άτομο που έχει εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στο δίκτυο. Έπειτα, παρουσιάζει τον εαυτό του ως άτομο εμπιστοσύνης. Τέλος, προσπαθεί να αποσπάσει από το άτομο που προσέγγισε πληροφορίες που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του δικτύου.

Η βασική αδυναμία που εκμεταλλεύεται η κοινωνική μηχανική, είναι η ολιγωρία των ανθρώπων ως προς την υιοθέτηση μιας τακτικής συνεχούς επαγρύπνησης όσον αφορά την ασφάλεια των πληροφοριών. Οι περισσότεροι χρήστες δε συνειδητοποιούν τη μεγάλη σπουδαιότητα των πληροφοριών που διαχειρίζονται και ως εκ τούτου δεν τηρούν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας, με αποτέλεσμα να πέφτουν συχνά θύματα ηλεκτρονικών επιθέσεων. Εξίσου αρνητικός παράγοντας είναι η συνήθεια αρκετών χρηστών να επιλέγουν απλούς κωδικούς πρόσβασης, τους οποίους εύκολα μπορεί να

μαντέψει κάποιος εισβολέας. Επιπλέον, η κοινωνική μηχανική χρησιμοποιείται ευρύτατα, για να πείσει χρήστες είτε να εκτελέσουν στον υπολογιστή τους ιομορφικό λογισμικό είτε να εισάγουν σε ψεύτικους ιστότοπους εμπιστευτικά προσωπικά τους στοιχεία, όπως αριθμούς πιστωτικών καρτών. Ένας κοινωνικός μηχανικός παραπλανά το θύμα του σε μία ψευδή αίσθηση ασφάλειας, προκειμένου να εκμεταλλευτεί τις πληροφορίες που έχει το θύμα στη διάθεσή του. Είναι φανερό πως κανείς δεν είναι απρόσβλητος στις επιθέσεις ενός κοινωνικού μηχανικού, καθώς η τέχνη αυτή βρίσκει εφαρμογή παντού.

#### **4.1.5 Phishing**

Το Phishing είναι η αποστολή e-mail σε χρήστη, προσποιούμενο ότι προέρχεται από μια νόμιμη επιχείρηση, κυρίως τράπεζα ή τηλεπικοινωνιακό πάροχο, με σκοπό να εξαπατήσει τον χρήστη και να πάρει ιδιωτικές πληροφορίες που θα χρησιμοποιηθούν για κλοπή της ταυτότητάς τους. Το e-mail προτρέπει το χρήστη να επισκεφθεί ένα web site όπου του ζητούνται να ενημερώσει τις προσωπικές του πληροφορίες, όπως password και αριθμούς πιστωτικών καρτών, αριθμούς τραπεζικών λογαριασμών, όπου η εταιρία υποτίθεται έχει ήδη στην κατοχή της. Το web site ωστόσο είναι πλαστό και έχει δημιουργηθεί με μοναδικό σκοπό να κλέψει τη ζητούμενη πληροφορία. Την ίδια ώρα αυτοί που κρύβονται πίσω από το ψεύτικο μήνυμα αποκτούν πρόσβαση στα στοιχεία αυτά και στη συνέχεια μπορούν να κάνουν ηλεκτρονικές απάτες εις βάρος των θυμάτων τους.

Οι επιθέσεις phishing αυξάνονται ραγδαία και με έξυπνο τρόπο. Σύμφωνα με έρευνες, ο ρυθμός εξάπλωσής τους διπλασιάζεται μέσα σε ένα εξάμηνο. Το phishing είναι εξαιρετικά αποτελεσματικό, γιατί σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εταιρίας Infosury :

- Το 44% των χρηστών του e-banking χρησιμοποιούν τους ίδιους κωδικούς για όλες τις ηλεκτρονικές τραπεζικές υπηρεσίες που έχουν σε όλες τις τράπεζες.
- Το 37% των χρηστών του e-banking χρησιμοποιούν τους ίδιους κωδικούς και σε λιγότερο ασφαλή site π.χ. ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες.
- Το 79% των χρηστών ελέγχουν αν υπάρχει η κλειδαριά ασφαλείας στο κάτω μέρος μιας ασφαλούς σελίδας, αλλά μόνο το 40% πατάει πάνω της για να δει τις λεπτομέρειες του πιστοποιητικού. Το εικονίδιο της κλειδαριάς μπορεί εύκολα να αντιγραφεί.
- Το 70% των χρηστών έχουν μικρές πιθανότητες να απαντήσουν σε ένα e-mail από την τράπεζά τους και περισσότεροι από τους μισούς έχουν να εγγραφούν ή να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν τις on line υπηρεσίες εξαιτίας του phishing.

(Παπαδόπουλος Μ., (2005), 'Phishing - Η Νέα Μέθοδος Εξαπάτησης στο Διαδίκτυο, Ηλεκτρονικό Έγκλημα'.)

Εναλλακτικές μορφές του phishing:

- a) **Spear Phishing:** Πρόκειται για στοχευμένα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που αποστέλλονται σε συγκεκριμένες ομάδες ανθρώπων και μοιάζουν να προέρχονται από κάποιο άτομο ή επιχείρηση που είναι γνώριμες σε αυτές τις ομάδες. Στην πραγματικότητα προέρχονται από απατεώνες ή όπως αποκαλούνται «phishers». Αυτοί, έχουν ως σκοπό την απόσπαση προσωπικών αριθμών πιστωτικών καρτών και τραπεζικών λογαριασμών και γενικότερα ότι έχει σχέση με οικονομικές πληροφορίες του αποστολέα που περιέχεται στον ηλεκτρονικό του υπολογιστή.
- b) **Vishing:** Ο όρος είναι ένας συνδυασμός του «φωνή» (voice) και του ηλεκτρονικού «ψαρέματος» (phishing). Θεωρείται ως μία μορφή εγκληματικής πρακτικής στην κοινωνική μηχανική. Η πρακτική αυτή στηρίζεται στις τεχνολογίες «φωνή μέσω πρωτοκόλλου στο Διαδίκτυο» (Voice over IP) (VoIP) τηλεφωνικού συστήματος που προσφέρει το Διαδίκτυο, προκειμένου να αποκτήσει ο ενδιαφερόμενος-απατεώνας πρόσβαση σε ιδιωτικές προσωπικές και οικονομικές πληροφορίες από τον συνομιλητή του με σκοπό την χρηματική αμοιβή. Συγκεκριμένα, για να πειστεί ευκολότερα το θύμα-συνομιλητής, του δίνεται τηλεφωνικός αριθμός εξυπηρέτησης ή του ζητείται το δικό του προσωπικό τηλέφωνο ώστε να μπορούν να επικοινωνήσουν μαζί του οι υποτιθέμενοι εκπρόσωποι της εταιρίας. Η εφαρμογή του πρωτοκόλλου VoIP βοηθά στη μείωση του κόστους στο τηλέφωνο, αλλά ταυτόχρονα καθιστά το δίκτυο πιο ευάλωτο σε επιθέσεις. Οι τράπεζες και άλλοι οργανισμοί που χρησιμοποιούν από το πρωτόκολλο για τις φωνητικές επικοινωνίες τηλεφωνίας, θέτουν τις επιχειρήσεις σε κίνδυνο, για τις οποίες δεν υπάρχει πρόληψη κεφαλαίων.
- c) **Social Networking Phishing:** Σε αυτή την περίπτωση, οι επιτήδριοι αφού εντοπίσουν προφίλ χρηστών των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης που δεν είναι προστατευμένα, λαμβάνουν πληροφορίες και πολλά προσωπικά δεδομένα και στέλνουν εξατομικευμένα μηνύματα. Η ύπαρξη δηλαδή προσωπικών προφίλ και εικονικών 'φιλικών κύκλων' που δεν έχουν περιορίσει την πρόσβαση τρίτων, είναι πολύ εύκολα προσβάσιμα στους ιστοχώρους κοινωνικής δικτύωσης και ευνοεί την άντληση πολλών έγκυρων προσωπικών δεδομένων και πληροφοριών από επιτήδριοι, οι οποίοι τα χρησιμοποιούν για εξειδικευμένη επίθεση phishing. Η επιτυχία της μεθόδου είναι μεγάλη. Σε πρόσφατο πείραμα που πραγματοποιήθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες, το 70% όσων έλαβαν εξατομικευμένο παραπλανητικό μήνυμα πάτησε το σύνδεσμο που περιείχε την απάτη και συμπλήρωσε τα στοιχεία του στην εικονική ιστοσελίδα.

- d) **E-mail Phishing (spoofing):** Spoofing ονομάζεται η μέθοδος κατά την οποία ένας κακόβουλος χρήστης παραποιεί τη διεύθυνση του αποστολέα σε ένα ηλεκτρονικό μήνυμα που στέλνει ο ίδιος με απώτερο σκοπό να αντλήσει πληροφορίες ή να αναγκάσει το θύμα να κάνει κάποια ενέργεια (για παράδειγμα να καταστρέψει κάποιο έγγραφο). Η πρακτική αυτή χρησιμοποιείται συνήθως από άτομα που θέλουν να εκμαιεύσουν πληροφορίες από ανυποψίαστους χρήστες (κωδικούς ή κάποια απόρρητη πληροφορία).

Συνοπτικά οι συνηθέστερες μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για επιθέσεις Phishing με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο περιλαμβάνουν:

1. Χρήση ηλεκτρονικής αλληλογραφίας που μοιάζει να έχει σταλεί από έμπιστη πηγή.
2. Χρήση αντιγράφων ηλεκτρονικής αλληλογραφίας στα οποία έχουν γίνει αλλαγές σε περιεχόμενα URLs και hyperlinks.
3. Χρήση HTML ηλεκτρονικής αλληλογραφίας στην οποία έχουν γίνει αλλαγές σε περιεχόμενα URLs και hyperlinks.
4. Χρήση ιών (viruses) και σκουληκιών (worms) συνημμένων σε ηλεκτρονική αλληλογραφία.
5. Χρήση αντί-spam εργαλείων
6. Χρήση εξατομικευμένης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας.
7. Χρήση ηλεκτρονικής αλληλογραφίας με τροποποιημένη ένδειξη αποστολέα σε συνδυασμό με χρήση Open Mail Relays διακομιστών για την απόκρυψη της προέλευσης της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας.

#### 4.1.6 Pharming

Καθώς οι χρήστες και οι οργανισμοί είναι πλέον περισσότερο προσεκτικοί στις επιθέσεις phishing, οι απατεώνες προχώρησαν ένα βήμα παραπάνω. Η νέα τάση στην ηλεκτρονική υποκλοπή κωδικών ονομάζεται pharming. Το Pharming είναι μια μορφή απάτης της ηλεκτρονικής διεύθυνσης (domain name) που έχει ως αποτέλεσμα να πιστεύουν οι χρήστες, ότι βρίσκονται σε μια γνήσια ιστοσελίδα με το σωστό URL. Ωστόσο, στην πραγματικότητα έχουν παραπεμφθεί σε μια ψεύτικη.

Οι βασικές διαφορές του pharming από το phishing είναι δύο:

1. Η επίθεση μπορεί να γίνει μαζικά σε πολλούς χρήστες και όχι μεμονωμένα σε κάθε χρήστη (μέσω e-mail).
2. Η μετακίνηση σε pharming site γίνεται χωρίς την παρέμβαση του χρήστη (π.χ επιλογή link από e-mail)

(Αγγέλης Β. (2005), 'Η Βίβλος του E-Banking', Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών)

Οι τρόποι δράσης των απατεώνων είναι οι ακόλουθοι :

- **Αποστολή ιών μέσω e-mail** : Οι ιοί αυτοί (π.χ Banker Trojan) αντικαθιστούν τα τοπικά host αρχεία του υπολογιστή του χρήστη με άλλα. Τα host αρχεία μετατρέπουν τα URLs σε αριθμητικές συμβολοσειρές που είναι κατανοητές από τον υπολογιστή. Ένας υπολογιστής με αλλαγμένα host αρχεία θα μεταβεί σε λαθεμένο site ακόμα και αν ο χρήστης πληκτρολογήσει το σωστό URLs.
- **Παραποίηση DNS** : Η κυριότερη απειλή του pharming είναι η παραποίηση DNS ( Domain Name System ) ενός εταιρικού site. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μετάβαση μεγάλου αριθμού σε site χωρίς καν να ο αντιλαμβάνονται. Ιδιαίτερα διαδεδομένη είναι η χρήση **ψευδών τραπεζικών sites (Fake Banks)**. Στην περίπτωση αυτή οι εισβολείς δημιουργούν sites πανομοιότυπα με αυτά των νόμιμων τραπεζών, με μικρές διαφοροποιήσεις, ή ακόμα και sites που υποτίθεται ότι είναι νέες τράπεζες. Σε αρκετές περιπτώσεις υπάρχουν και φωτογραφίες ανυποψίαστων θυμάτων, τα οποία εμφανίζονται ως η διοίκηση της on line τράπεζας. Αρκετοί είναι οι χρήστες που εξαπατώνται και διενεργούν εικονικές συναλλαγές χωρίς καμία υπόσταση σε τέτοια sites, δίνοντας έτσι κωδικούς, αριθμούς λογαριασμών και καρτών εν αγνοία τους, (Παπαδόπουλος, 2005).

## 4.2 Κρυπτογράφηση

Οι επιχειρήσεις, συμπεριλαμβανομένων και των τραπεζών, αντικαθιστούν πλέον τις βασισμένες σε χαρτί, φυσικές τους διαδικασίες με ηλεκτρονικές και ψηφιακές διαδικασίες. Σε αυτό το κλίμα περιλαμβάνεται η αποστολή προϊόντων και υπηρεσιών, η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων, η μεταφορά κεφαλαίων, οι εκκαθαρίσεις και το internet banking. Οι τράπεζες απαιτείται να σχεδιάζουν σφιχτούς ελέγχους σε αυτά τα νέα μοντέλα εργασίας, ώστε να διαχειρίζονται το ρίσκο. Οι βασικές ανάγκες για διασφάλιση των ιδιωτικών δεδομένων, εμπιστοσύνη και πιστοποίηση θα συνεχίσουν να υφίστανται και στον ψηφιακό, όπως και στο φυσικό κόσμο. Η κρυπτογράφηση προσφέρει αξιόλογες λύσεις.

### 4.2.1 Διαφορετικά Είδη Κρυπτογράφησης

Υπάρχουν δύο διαφορετικά είδη κρυπτογράφησης με δύο ξεχωριστούς στόχους. Ένας στόχος είναι η διατήρηση του ιδιωτικού χαρακτήρα και το απαραβίαστο της πληροφορίας. Ο άλλος στόχος είναι η πιστοποίηση της ταυτότητας των εμπλεκόμενων μερών μιας συναλλαγής. Και τα δύο είδη κρυπτογράφησης συνήθως χρησιμοποιούνται μαζί για την προστασία των μηνυμάτων και την πιστοποίηση των εμπλεκόμενων μερών. Κάθε ένα από τα δύο είδη έχει συγκεκριμένα βιομηχανικά πρότυπα. Οι προμηθευτές της

τεχνολογίας κρυπτογράφησης, την παρέχουν είτε ως προϊόν λογισμικού, είτε ως συγκεκριμένο εξάρτημα συσκευής. Οι δύο αυτοί θεμελιώδεις τύποι κρυπτογράφησης είναι η **συμμετρική** και η **ασύμμετρη**.

#### 4.2.1.1 Κρυπτογράφηση συμμετρικού κλειδιού.

Η συμμετρική κρυπτογράφηση βασίζεται στην ύπαρξη ενός μοναδικού κλειδιού, γνωστό ως μυστικό ή συμμετρικό κλειδί (secret key), με το οποίο γίνεται η κρυπτογράφηση και η αποκρυπτογράφηση της πληροφορίας. Ο αποστολέας και ο παραλήπτης είναι οι μοναδικές οντότητες που γνωρίζουν και χρησιμοποιούν το μυστικό κλειδί. Το σχήμα 4.1 περιγράφει την διαδικασία της συμμετρικής κρυπτογράφησης. Τα μηνύματα προς κρυπτογράφηση, γνωστά ως το σαφές κείμενο (plaintext), κρυπτογραφούνται με χρήση του συμμετρικού (ή μυστικού) κλειδιού. Η διαδικασία της κρυπτογράφησης έχει ως έξοδο ένα κείμενο σε ακατανόητη μορφή, γνωστό ως κρυπτογράφημα (ciphertext). Η ασφάλεια της μεταδιδόμενης πληροφορίας επιτυγχάνεται ακριβώς επειδή το κρυπτογράφημα μεταδίδεται σε ακατανόητη μορφή. Η διαδικασία της ανάκτησης της αρχικής πληροφορίας με τη χρήση του ίδιου συμμετρικού κλειδιού ονομάζεται αποκρυπτογράφηση.

Σχήμα (4.1) : Συμμετρική Κρυπτογραφία



Πηγή φωτογραφίας: *Γεωργιάδου, Ζιαζιάς, Ιούλιος 2007*

Στα πλεονεκτήματα της συμμετρικής κρυπτογράφησης συγκαταλέγονται οι υψηλές ταχύτητες κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης που μπορούν να υπερβούν τα 100Mbps καθώς επίσης και οι μικρές απαιτήσεις της σε μνήμη και υπολογιστική ισχύ.

Η ανάγκη της ανταλλαγής του συμμετρικού κλειδιού μεταξύ αποστολέα και παραλήπτη είναι ένας από τους σημαντικότερους περιορισμούς της συμμετρικής κρυπτογράφησης. Η ασφάλεια της συμμετρικής κρυπτογράφησης βασίζεται αποκλειστικά στο γεγονός ότι ο αποστολέας και ο παραλήπτης μοιράζονται το συμμετρικό κλειδί πριν από την αποστολή του μηνύματος. Έτσι κρίνεται απαραίτητη η επίτευξη μιας ασφαλούς ζεύξης για την μεταφορά του συμμετρικού κλειδιού. Κάτι τέτοιο όμως δεν είναι πάντα εφικτό εξαιτίας πρακτικών αλλά και λειτουργικών δυσκολιών. Η διαδικασία της ασφαλούς ανταλλαγής του συμμετρικού κλειδιού γίνεται ακόμα μεγαλύτερη όταν οι δύο οντότητες, ο παραλήπτης και ο αποστολέας, είναι άγνωστες μεταξύ τους. Σε αυτή την περίπτωση προκύπτει η ανάγκη πιστοποίησης της ταυτότητας κάθε οντότητας έτσι ώστε να αποφευχθεί η διαβίβαση του κλειδιού σε κάποια τρίτη, μη εξουσιοδοτημένη οντότητα. Συνήθως στη συμμετρική κρυπτογράφηση η μεταφορά του κλειδιού γίνεται είτε μέσω μιας φυσικής ζεύξης (ανταλλαγή κλειδιού πρόσωπο με πρόσωπο) είτε μέσω μίας έμπιστης τρίτης οντότητας, την οποία οι χρήστες εμπιστεύονται για την ασφαλή μεταφορά του κλειδιού.

Ένας ακόμη σημαντικός περιορισμός αφορά στη δυσκολία κλιμάκωσης της μεθόδου. Καθώς το πλήθος των χρηστών που θέλουν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους μεγαλώνει, γίνεται αυτονόητο ότι μεγαλώνει και το πλήθος των κλειδιών που θα χρησιμοποιηθούν για κάθε επιμέρους επικοινωνία. Για την επίτευξη επικοινωνίας μεταξύ  $n$  χρηστών απαιτούνται  $n^2/2$  μοναδικά συμμετρικά κλειδιά, συμπεριλαμβανομένου και του κλειδιού που έχει κάθε χρήστης για τον εαυτό του. Τα προβλήματα της διαχείρισης των κλειδιών (key management) γίνονται ακόμα μεγαλύτερα γιατί κάθε κλειδί θα πρέπει περιοδικά να αντικαθίσταται από κάποιο καινούριο με σκοπό τη μείωση των δεδομένων που κρυπτογραφούνται με το ίδιο κλειδί.

Πιο συνοπτικά τα πλεονεκτήματα της κρυπτογράφησης με μυστικό κλειδί συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Είναι ασφαλής
- Έχει ευρύτατη χρήση και διάδοση, και
- Είναι γρήγορη

Συνοπτικά τα μειονεκτήματα είναι τα παρακάτω :

- Η διαχείριση του μυστικού κλειδιού είναι περίπλοκη, απαιτώντας και από τα δύο μέρη να διατηρούν τον απόλυτο έλεγχο στην ανταλλαγή κλειδιών,
- Δεν περιλαμβάνει ξεχωριστό μηχανισμό αυθεντικότητας

- Δεν έχει non repudiation (αδιάσειστη απόδειξη συμμετοχής και του αποστολέα και του παραλήπτη).

Τέλος μερικοί από τους πιο γνωστούς σύγχρονους κώδικες κρυπτογράφησης είναι οι αλγόριθμοι DES, IDEA, RC2, RC4, RC5, CAST-128 και AES.

#### 4.2.1.2 Ασύμμετρη κρυπτογράφηση

Στην ασύμμετρη κρυπτογράφηση (βλ. Σχήμα 4.2), γνωστή και ως κρυπτογράφηση με δημόσιο/ ιδιωτικό κλειδί (public/private key cryptography), χρησιμοποιούνται διαφορετικά κλειδιά για την κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση: το δημόσιο (public) και το ιδιωτικό (private) κλειδί αντίστοιχα. Τα κλειδιά αυτά δημιουργούνται με τρόπο ώστε να έχουν τις εξής ιδιότητες:

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

Η βασική αυτή αρχή της κρυπτογραφίας δημόσιου κλειδιού διατυπώθηκε το 1976 από τους Diffie και Hellman, 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.

Προκειμένου να επιτευχθεί η επικοινωνία με χρήση ασύμμετρης κρυπτογραφίας, ο κάθε χρήστης πρέπει να διαθέτει τα δικά του κλειδιά, ένα δημόσιο και ένα ιδιωτικό. Ο αποστολέας ενός μηνύματος πρέπει να γνωρίζει το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη και να κρυπτογραφήσει το μήνυμα με αυτό. Ο παραλήπτης αποκρυπτογραφεί το μήνυμα με το ιδιωτικό του κλειδί

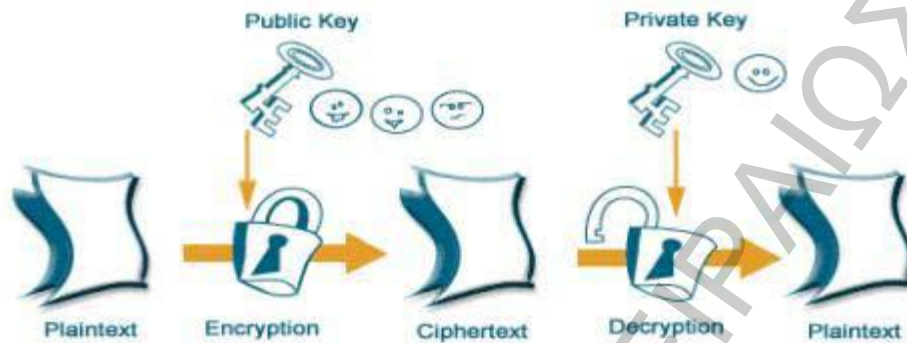
Το δημόσιο κλειδί δεν αποτελεί μυστική πληροφορία, συνεπώς μπορεί να μεταδοθεί χωρίς την απαίτηση ύπαρξης ασφαλούς μέσου. Το ιδιωτικό κλειδί χρησιμοποιείται μόνο από τον ιδιοκτήτη του και δεν μεταδίδεται ποτέ. Όταν ένα μήνυμα έχει κρυπτογραφηθεί με το δημόσιο κλειδί κάποιου χρήστη, μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί μόνο με το ιδιωτικό του κλειδί. Και επειδή μόνο ο ίδιος ο χρήστης γνωρίζει το ιδιωτικό του κλειδί, μόνο αυτός μπορεί να αποκρυπτογραφήσει τα μηνύματα που απευθύνονται σε αυτόν. Ούτε καν το δημόσιο κλειδί που χρησιμοποιήθηκε για την κρυπτογράφηση δεν μπορεί να αποκωδικοποιήσει το μήνυμα, γι' αυτό και η γνώση του δημόσιου κλειδιού από τρίτους δεν αποτελεί πρόβλημα.

Η ασύμμετρη κρυπτογράφηση παρέχει μεγαλύτερη ασφάλεια από ό,τι η συμμετρική, ενώ ένα ακόμη πλεονέκτημα της κρυπτογράφησης με δημόσιο /ιδιωτικό κλειδί είναι ότι απλοποιεί τη διαχείριση των κλειδιών. Έχει όμως το μειονέκτημα ότι οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιεί είναι πολύ βραδύτεροι από τους αντίστοιχους της



συμμετρικής. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται κυρίως για την πιστοποίηση τμημάτων μηνυμάτων, παρά για της κρυπτογράφηση ενός ολόκληρου μηνύματος.

#### Σχήμα (4.2): Ασύμμετρη κρυπτογραφία



Πηγή φωτογραφίας: Γεωργιάδου, Ζιαζιάς, Ιούλιος 2007

### 4.3 Ψηφιακά Πιστοποιητικά

Η κρυπτογράφηση δημόσιου κλειδιού από μόνη της δεν μπορεί να εγγυηθεί την αυθεντικοποίηση των επικοινωνούντων μερών. Το μόνο που πραγματικά διασφαλίζει είναι ότι το δημόσιο και το ιδιωτικό κλειδί του αποστολέα είναι συμπληρωματικό ζευγάρι κλειδιών. Δεν υπάρχει καμιά εγγύηση για το ποιος είναι αυτός που κρατά το ιδιωτικό κλειδί. Ο παραλήπτης χρειάζεται σίγουρα κάποιες πιο αξιόπιστες πληροφορίες σχετικά με την ταυτότητα του ιδιοκτήτη του κλειδιού. Λύση στο πρόβλημα αυτό δίνει η ύπαρξη της Αρχής Πιστοποίησης (Certificate Authority, CA). Η CA είναι μια έμπιστη οντότητα η οποία εκδίδει πιστοποιητικά υπογεγραμμένα με το ιδιωτικό κλειδί της, τα οποία περιέχουν το όνομα και το δημόσιο κλειδί κάποιας οντότητας. Όταν ένας χρήστης θέλει να στείλει το δημόσιο κλειδί του σε κάποιον άλλο χρήστη, του στέλνει το πιστοποιητικό αυτό. Ο παραλήπτης του πιστοποιητικού, γνωρίζοντας το δημόσιο κλειδί της CA επιβεβαιώνει ότι το πιστοποιητικό είναι πράγματι υπογεγραμμένο από τη CA, άρα το δημόσιο κλειδί πρέπει όντως να είναι του συγκεκριμένου αποστολέα. Συνεπώς δεν είναι απαραίτητο ένας χρήστης να γνωρίζει τα δημόσια κλειδιά όλων των άλλων χρηστών. Αρκεί να γνωρίζει τα δημόσια κλειδιά κάποιων αρχών πιστοποίησης (CA) ώστε να είναι σε θέση να επιβεβαιώσει τη γνησιότητα των πιστοποιητικών που είναι υπογεγραμμένα από αυτές.

Η διαδικασία αυτής της αντιστοίχισης και δέσμευσης ενός δημόσιου κλειδιού σε μια οντότητα, καλείται πιστοποίηση (certification). Κατ' αναλογία, καλούνται πιστοποιητικά δημόσιου κλειδιού (public key certificates) ή απλά πιστοποιητικά, τα

ηλεκτρονικά έγγραφα που χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση μιας οντότητας και τη συσχέτιση της με ένα δημόσιο κλειδί. Η εκδότηρια αρχή των πιστοποιητικών ονομάζεται Αρχή Πιστοποίησης (CA).

Ένα ψηφιακό πιστοποιητικό είναι μια δομή δεδομένων η οποία περιέχει:

- Το όνομα και πληροφορίες αναγνώρισης του υποκειμένου του πιστοποιητικού.
- Το δημόσιο κλειδί του υποκειμένου, δηλαδή του κατόχου του πιστοποιητικού (public key).
- Ένα μοναδικό αριθμό (serial number).
- Το όνομα της CA, δηλαδή της εκδότηριας αρχής (issuer) του πιστοποιητικού.
- Την ψηφιακή υπογραφή της CA και τον αλγόριθμο (signature algorithm) που χρησιμοποιήθηκε.
- Την ημερομηνία έκδοσης (valid from) και λήξης (valid to) της ισχύος του πιστοποιητικού.

Υπάρχουν δύο είδη πιστοποιητικών:

- i.** 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.
- ii.** 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 προσπαθούμε να συνδεθούμε με το Web Site ενός οργανισμού, το πρόγραμμα ανάγνωσης επαληθεύει τη διεύθυνση Internet που είναι υποθηκευμένη 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).

#### 4.4 Η Υποδομή του Δημοσίου Κλειδιού

Η Υποδομή Δημοσίου Κλειδιού (Public Key Infrastructure - PKI) αποτελεί ένα συνδυασμό λογισμικού, τεχνολογιών κρυπτογραφίας και υπηρεσιών, ο οποίος πιστοποιεί την εγκυρότητα του κάθε φυσικού προσώπου που εμπλέκεται σε μια συναλλαγή στο Διαδίκτυο, και παράλληλα προστατεύει την ασφάλεια της συναλλαγής. Η υποδομή δημόσιου κλειδιού ενσωματώνει ψηφιακά πιστοποιητικά, κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού και αρχές πιστοποίησης σε ένα ασφαλές αρχιτεκτονικό σχήμα και αποδεικνύεται έτσι ικανή να υποστηρίξει με ασφάλεια τις ηλεκτρονικές συναλλαγές που πραγματοποιούνται στο διαδίκτυο.

Μια τυπική υλοποίηση της PKI περιλαμβάνει την παροχή ψηφιακών πιστοποιητικών σε χρήστες, εξυπηρετητές (servers) και λογισμικό χρηστών. Παράλληλα προσφέρει σειρά εργαλείων για τη διαχείριση, ανανέωση και ανάκληση των πιστοποιητικών. Υπάρχουν κάποιες βασικές λειτουργίες / υπηρεσίες που είναι κοινές σε όλες τις Υποδομές Δημοσίου Κλειδιού και περιγράφονται παρακάτω:

- ✓ **Εμπιστευτικότητα (Confidentiality):** Πρόκειται για την προστασία των δεδομένων ενάντια σε μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση ή γνωστοποίησή τους. Η υπηρεσία αυτή υλοποιείται μέσω μηχανισμών ελέγχου πρόσβασης στην περίπτωση αποθήκευσης δεδομένων και μέσω κωδικοποίησης κατά την αποστολή τους. Η Υποδομή Δημοσίου Κλειδιού παρέχει κωδικοποίηση, αφού οι μηχανισμοί ελέγχου πρόσβασης υλοποιούνται κατά βάση από το συνδυασμό μεθόδων πιστοποίησης (authentication) και εξουσιοδότησης (authorization).
- ✓ **Ακεραιότητα (Integrity):** Είναι η προστασία των δεδομένων ενάντια σε μη εξουσιοδοτημένη τροποποίηση ή αντικατάστασή τους. Παρέχεται από μηχανισμούς κρυπτογραφίας όπως οι ηλεκτρονικές υπογραφές.
- ✓ **Μη Άρνηση Αποδοχής (Non-Repudiation):** Η Μη Άρνηση Αποδοχής συνδυάζει τις υπηρεσίες της Πιστοποίησης και της Ακεραιότητας. Ο αποστολέας δεδομένων δεν μπορεί να αρνηθεί ότι δημιούργησε και απέστειλε το μήνυμα. Η ασύμμετρη κρυπτογραφία παρέχει ηλεκτρονικές υπογραφές, κατά συνέπεια μόνο ο αποστολέας του μηνύματος θα μπορούσε να κατέχει τη συγκεκριμένη υπογραφή. Με αυτόν τον τρόπο, ο οποιοσδήποτε, και φυσικά ο παραλήπτης του μηνύματος, μπορεί να επιβεβαιώσει την ηλεκτρονική υπογραφή του αποστολέα.
- ✓ **Πιστοποίηση (Authentication):** Πρόκειται για την επιβεβαίωση της ταυτότητας ενός ατόμου ή της πηγής αποστολής των πληροφοριών. Κάθε χρήστης που επιθυμεί να επιβεβαιώσει την ταυτότητα ενός άλλου προσώπου ή εξυπηρετητή με τον οποίο επικοινωνεί, βασίζεται στην πιστοποίηση.

Κύριος σκοπός είναι η διασφάλιση από κάθε πλευρά των επικοινωνιών και των συναλλαγών στο Internet. Συγκεκριμένα η Υποδομή Δημοσίου Κλειδιού μπορεί να:

- επιτρέπει την ασφαλή επικοινωνία ανάμεσα σε οντότητες που δεν έχουν καμιά προηγούμενη γνωριμία ή εμπειρία μεταξύ τους.
- «δένει» μια οντότητα με ένα δημόσιο κλειδί, προσδίδοντας έτσι μια μορφή εμπιστοσύνης.
- χρησιμοποιεί ψηφιακά πιστοποιητικά.
- υποστηρίζει όλα τα γνωστά πρότυπα (standards) και είναι συμφωνημένη με την ισχύουσα νομοθεσία.

#### 4.5 Πάροχοι Υπηρεσιών Πιστοποίησης (ΠΥΠ)

Μια Υποδομή Δημοσίου Κλειδιού περιλαμβάνει έναν ή περισσότερους Πάροχους Υπηρεσιών Πιστοποίησης (ΠΥΠ). Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Πιστοποίησης (Certification Service Providers - CSP) παλαιότερα αποκαλούνταν Έμπιστες Τρίτες Οντότητες (Trusted Third Parties – TTP), αλλά σήμερα στη βιβλιογραφία αναφέρονται ως ΠΥΠ αφού εκδίδουν, υπογράφουν, δημοσιεύουν και υποστηρίζουν τυποποιημένες ηλεκτρονικές βεβαιώσεις (πιστοποιητικά) για τα κρυπτογραφικά κλειδιά των συνδρομητών τους.

Το βασικό έργο των ΠΥΠ είναι η άρτια οργάνωση των μηχανισμών διαχείρισης πιστοποιητικών. Οι ΠΥΠ είναι οντότητες-φορείς που πρωταρχικό σκοπό έχουν να πιστοποιούν τεχνικά και νομικά την αντιστοίχιση της ταυτότητας μιας οντότητας με ένα δημόσιο κλειδί το οποίο περιέχεται σε ένα πιστοποιητικό. Ουσιαστικά οι ΠΥΠ δραστηριοποιούνται για την παραγωγή, αποθήκευση, αποστολή και ανάκληση πιστοποιητικών για την υποβοήθηση στην επίτευξη ασφαλών ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Μια Αρχή Πιστοποίησης λειτουργεί στα πλαίσια ενός ΠΥΠ.

Στα πλαίσια λειτουργίας του ένας ΠΥΠ περιλαμβάνει τα εξής:

- i. **Αρχή Πιστοποίησης (Certification Authority, CA).** Η Αρχή Πιστοποίησης αποτελεί ένα έμπιστο τμήμα του οργανισμού ΠΥΠ και η λειτουργία της είναι η έκδοση και υπογραφή των τελικών πιστοποιητικών των υποκειμένων. Η ακεραιότητα λειτουργίας του ΠΥΠ συγκεντρώνεται στην CA.
- ii. **Αρχή Εγγραφής (Registration Authority, RA).** Η Αρχή Έγγραφής, ουσιαστικά παρέχει τη λειτουργική διεπαφή και επικοινωνία μεταξύ ενός χρήστη και του ΠΥΠ. Είναι το τμήμα του οργανισμού που είναι υπεύθυνο για τη συλλογή των απαιτούμενων στοιχείων και την πιστοποίηση της ταυτότητας ή του ρόλου ενός χρήστη ή μιας οντότητας όπως μιας εφαρμογής ή ενός εξυπηρετητή. Η RA προωθεί προς τη CA τις έγκυρες υποβληθείσες προς αυτήν αιτήσεις για τη δημιουργία των αντίστοιχων πιστοποιητικών.

**iii. Υπηρεσία Διαχείρισης Αιτημάτων Ανάκλησης (Revocation Management Service):** Η υπηρεσία αυτή υποδέχεται, ελέγχει (σε συνεργασία με την Αρχή Εγγραφής) και διεκπεραιώνει σε 24ωρη βάση, 7 μέρες την εβδομάδα, τα αιτήματα για ανάκληση, παύση ή επανενεργοποίηση των πιστοποιητικών, συνεργαζόμενη με την Αρχή Πιστοποίησης για την κατάλληλη ψηφιακή υπογραφή των σχετικών εκδιδόμενων Λιστών Ανακληθέντων Πιστοποιητικών (Certificate Revocation Lists, CRL).

**iv. Υπηρεσία Δημοσίευσης (Dissemination & Revocation Status Service).** Η υπηρεσία αυτή αναλαμβάνει τη δημοσίευση των Καταλόγων και των Λιστών Ανακληθέντων Πιστοποιητικών, καθώς και σχετικές ενημερώσεις ή κοινοποιήσεις προς τους συνδρομητές του ΠΥΠ.

Η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) θέτει το θεσμικό πλαίσιο για την εποπτεία και τον έλεγχο των ΠΥΠ που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα.

#### **4.6 Πρωτόκολλα Ασφάλειας**

Στην πράξη, οι κρυπτογραφικές αρχές πρέπει να ενσωματωθούν σε εργάσιμα πρωτόκολλα επικοινωνίας και λογισμικό. Υπάρχει μια ποικιλία κρυπτογραφικών πρωτοκόλλων στο διαδίκτυο, καθένα από τα οποία είναι ειδικευμένο για διαφορετική λειτουργία. Το πρωτόκολλο SSL (Secure Sockets Layer), το οποίο παρέχει κρυπτογραφημένη επικοινωνία μεταξύ ενός προγράμματος πλοήγησης (web browser) και ενός εξυπηρετητή web (web server), αποτελεί σήμερα το πιο διαδεδομένο πρωτόκολλο ασφάλειας για τις ηλεκτρονικές συναλλαγές. Το πρωτόκολλο SSL παρέχει απόρρητη επικοινωνία μεταξύ πελατών και εμπόρων, υποστηρίζοντας πληθώρα μηχανισμών κρυπτογράφησης και ψηφιακών υπογραφών, προσφέροντας έτσι ένα ικανοποιητικό επίπεδο ασφάλειας στις εφαρμογές ηλεκτρονικών συναλλαγών. Ένα άλλο πολύ διαδεδομένο πρωτόκολλο που αφορά την πραγματοποίηση συναλλαγών μέσω πιστωτικών καρτών είναι το πρωτόκολλο SET.

##### **4.6.1 Πρωτόκολλο Ασφάλειας SSL**

Το SSL (Secure Socket Layer) είναι ένα ευέλικτο, γενικού σκοπού σύστημα κρυπτογράφησης για την προστασία της επικοινωνίας μέσω του Παγκόσμιου Ιστού.

Το πρωτόκολλο SSL έχει σχεδιαστεί για να παρέχει απόρρητη επικοινωνία μεταξύ δύο συστημάτων, από τα οποία το ένα λειτουργεί σαν πελάτης (client) και το άλλο σαν εξυπηρετητής (server). Δηλαδή το πρωτόκολλο αυτό μπορεί να παρέχει

απόρρητη επικοινωνία μεταξύ εμπόρου και πελάτη σε μια συναλλαγή πληρωμής και για το λόγο αυτό το SSL αποτελεί το κύριο πρωτόκολλο ασφάλειας για το ηλεκτρονικό εμπόριο. Συγκεκριμένα, το πρωτόκολλο SSL παρέχει κρυπτογράφηση της μεταδιδόμενης πληροφορίας (data encryption), υποχρεωτική πιστοποίηση της ταυτότητας του εξυπηρετητή (server authentication) και προαιρετική πιστοποίηση της ταυτότητας του πελάτη (client authentication) μέσω έγκυρων πιστοποιητικών που έχουν εκδοθεί από έμπιστες Αρχές Πιστοποίησης (Certificates Authorities).

Υποστηρίζει πληθώρα μηχανισμών κρυπτογράφησης και ψηφιακών υπογραφών για την αντιμετώπιση όλων των διαφορετικών αναγκών. Επιπλέον εξασφαλίζει την ακεραιότητα των δεδομένων (data integrity), εφαρμόζοντας την τεχνική των Message Authentication Codes (MACs), ώστε κανείς να μην μπορεί να αλλοιώσει την πληροφορία χωρίς να γίνει αντιληπτός. Για κάθε κρυπτογραφημένη συναλλαγή δημιουργείται ένα κλειδί συνόδου (session key) το μήκος του οποίου μπορεί να είναι 40 bits ή 128 bits. Είναι γνωστό ότι όσο μεγαλύτερο είναι το μήκος του κλειδιού, τόσο πιο ασφαλής είναι η κρυπτογραφημένη επικοινωνία.

Το πρωτόκολλο SSL αναπτύχθηκε από την Netscape Communications Corporation για την ασφαλή επικοινωνία ευαίσθητων πληροφοριών όπως προσωπικά στοιχεία και αριθμούς πιστωτικών καρτών.

Σήμερα το πρωτόκολλο SSL είναι το πιο διαδεδομένο πρωτόκολλο ασφάλειας για το Διαδίκτυο γενικά και το ηλεκτρονικό εμπόριο συγκεκριμένα. Αξίζει να σημειωθεί ότι αν όχι όλες, οι περισσότερες τράπεζες που προσφέρουν υπηρεσίες e-banking έχουν αναπτύξει την ασφάλεια των εφαρμογών ηλεκτρονικής τραπεζικής με βάση το πρωτόκολλο SSL.

Το πρωτόκολλο SSL χρησιμοποιείται συνήθως σε HTTP προϊόντα εξυπηρετητών και εξυπηρετούμενων. Για παράδειγμα, υπάρχουν αρκετοί HTTP εξυπηρετητές διαθέσιμοι οι οποίοι υποστηρίζουν το SSL. Από την πλευρά του εξυπηρετούμενου, σήμερα, οι περισσότεροι browsers ιστού υποστηρίζουν το SSL.

Μειονέκτημα της χρήσης του SSL αποτελεί το γεγονός ότι επιβραδύνεται η επικοινωνία του browser του εξυπηρετούμενου με τον HTTPS εξυπηρετητή. Η καθυστέρηση οφείλεται στις λειτουργίες κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης με ασύμμετρο κρυπτοσύστημα κατά την αρχικοποίηση της SSL συνόδου. Πρακτικά οι χρήστες αντιλαμβάνονται λίγα δευτερόλεπτα καθυστέρηση μεταξύ της έναρξης σύνδεσης με τον HTTPS εξυπηρετητή και της ανάκτησης της πρώτης HTML σελίδας από αυτόν.

Συνοπτικά η διαδικασία μιας **ασφαλούς επικοινωνίας** αποτελείται από τα εξής βήματα:

- 1) Ο browser συνδέεται με τον ασφαλή δικτυακό τόπο.
- 2) Ο δικτυακός τόπος δηλώνει την ταυτότητά του, η οποία ελέγχεται με τα πιστοποιητικά που εκδίδονται από διάφορες υπηρεσίες πιστοποίησης (π.χ. Verisign, ADACOM).

- 3) Η ασφαλής ιστοσελίδα και ο browser συμφωνούν στη χρήση συγκεκριμένου κλειδιού/αλγορίθμου που χρησιμοποιείται για την κρυπτογράφηση της υπόλοιπης επικοινωνίας.
- 4) Τα δεδομένα που διακινούνται είναι κρυπτογραφημένα με το κλειδί/αλγόριθμο που συμφωνήθηκε στο προηγούμενο βήμα.

Η κρυπτογράφηση γίνεται με χρήση αλγορίθμου 40bit ή 128 bit. Εάν έχει χρησιμοποιηθεί κρυπτογράφηση 40bit, τότε για να αποκρυπτογραφήσει κανείς τα δεδομένα που ανταλλάχθηκαν, θα πρέπει να δοκιμάσει περίπου  $2^{40}$  διαφορετικά κλειδιά, ενώ, εάν έχει χρησιμοποιηθεί κρυπτογράφηση 128 bit, τότε θα πρέπει να δοκιμάσει περίπου  $2^{128}$  διαφορετικά κλειδιά. Με τη χρήση μεγάλης υπολογιστικής ισχύος, η αποκρυπτογράφηση του κλειδιού των 40 bit μπορεί να επιτευχθεί σε μερικές ημέρες, ενώ η αποκρυπτογράφηση του κλειδιού των 128 bit, με τα σημερινά δεδομένα, είναι πρακτικά αδύνατη.

Η είσοδος σε όλες τις Internet εφαρμογές τραπεζών απαιτεί τη χρήση κωδικών ασφαλείας (κωδικό όνομα χρήστη και PIN). Έτσι, για την είσοδο στην υπηρεσία e-Banking, απαιτείται όνομα χρήστη (user-id) και κωδικός αριθμός ασφαλείας (PIN), οι οποίοι δημιουργούνται αυτόματα από το σύστημα. Για να εκτελεστεί οποιαδήποτε εντολή στην υπηρεσία e-Banking θα πρέπει επιπλέον να χρησιμοποιείται ένας από τους αριθμούς επικύρωσης συναλλαγής (TAN) που αποστέλλεται στους πελάτες με τη μορφή λίστας και από όπου χρησιμοποιείται κάθε φορά ο πρώτος μη χρησιμοποιούμενος. Μαζί με την εγγραφή στην υπηρεσία e-Banking ο πελάτης εγγράφεται αυτόματα και στο WebTeller.

Οι υπηρεσίες Web πολλών Τραπεζών χρησιμοποιούν **Πιστοποιητικό Αυθεντικότητας της VeriSign**. Έτσι εξασφαλίζεται στον πελάτη ότι κανείς άλλος δεν μπορεί να προσποιηθεί ότι είναι η τράπεζα και με τον τρόπο αυτό να υποκλέψει πολύτιμες πληροφορίες (π.χ. το PIN του πελάτη). Ταυτόχρονα στα συστήματα Τραπεζών εφαρμόζονται επιπλέον μέτρα ασφαλείας όπως:

- Ο αλγόριθμος IDEA 128 bits που χρησιμοποιείται για την κρυπτογράφηση μηνυμάτων που αφορούν τραπεζικές συναλλαγές όταν "ταξιδεύουν" στο Internet.
- Ο τερματισμός της λειτουργίας της εφαρμογής, αν αυτή δεν χρησιμοποιηθεί για χρονικό διάστημα 15 λεπτών. Έτσι, αφενός δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλο πρόσωπο στην απουσία του εξουσιοδοτημένου χρήστη, αφετέρου δίνει ελάχιστο χρόνο για την προσπάθεια αποκρυπτογράφησης του μηνύματος, καθώς στην επόμενη ανταλλαγή μηνύματος το κλειδί θα είναι διαφορετικό.

#### 4.6.2 SET (Secure Electronic Transactions)

Το πρωτόκολλο SET αναπτύχθηκε για την ασφαλή πραγματοποίηση συναλλαγών μέσω πιστωτικών καρτών και επιταγών, από τους δύο μεγαλύτερους οργανισμούς

πιστωτικών καρτών Visa και Mastercard, σε συνεργασία με τη Netscape και τη Microsoft. Το SET παρέχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ασφαλείας: α) αυθεντικοποίηση -- όλα τα μέρη που συμμετέχουν σε μια συναλλαγή αυθεντικοποιούνται, β) ακεραιότητα μηνύματος -- κανένας δε μπορεί να επέμβει στη συναλλαγή με σκοπό να μεταβάλει κάποιο μήνυμα, γ) ασφάλεια των δεδομένων από τρίτους και δ) δυνατότητα απόδειξης της συναλλαγής.

Το πρωτόκολλο SET βασίζεται στην κρυπτογραφία. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω δύο είναι οι κύριες μέθοδοι κρυπτογράφησης: η συμμετρική και η ασύμμετρη. Στη συμμετρική, η κρυπτογράφηση υλοποιείται με τη χρήση του ίδιου "κλειδιού", τόσο στην κωδικοποίηση όσο και στην αποκωδικοποίηση. Αυτό σημαίνει ότι ο αποστολέας και ο παραλήπτης του μηνύματος μοιράζονται το ίδιο κλειδί. Το κλειδί αυτό θα πρέπει να είναι γνωστό μόνο στα εξουσιοδοτημένα μέρη 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. Ένας από τους πιο γνωστούς αλγόριθμους που χρησιμοποιούν αυτή τη μέθοδο είναι το DES ( Data Description Standard ), που χρησιμοποιείται από τραπεζικούς οργανισμούς για τη δημιουργία των αριθμών PIN. Η ασύμμετρη κρυπτογράφηση χρησιμοποιεί δύο κλειδιά: το ένα ( κοινό κλειδί ) για να κωδικοποιήσει το μήνυμα και ένα άλλο ( ιδιωτικό κλειδί ) για να το αποκωδικοποιήσει. Ένα μήνυμα που θα κωδικοποιηθεί με το ένα κλειδί θα μπορέσει να αποκωδικοποιηθεί μόνο με το άλλο. Η τράπεζα μπορεί να διανείμει το κοινό κλειδί , κρατώντας το ιδιωτικό κλειδί για την αποκωδικοποίηση.

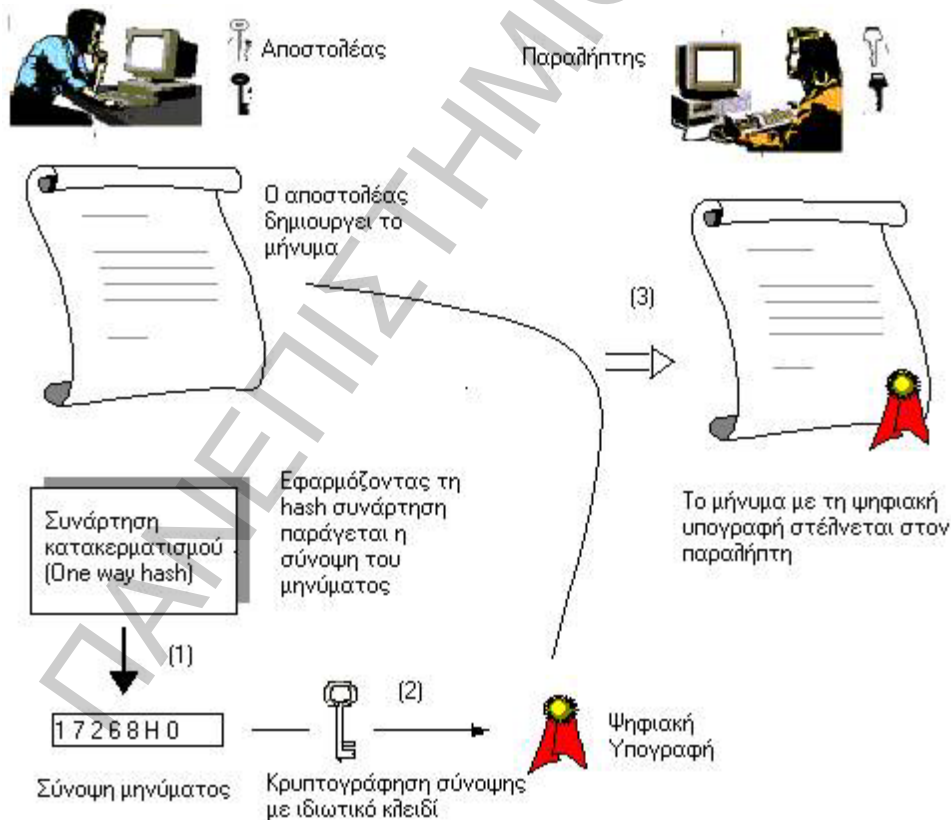
Όσον αφορά στις τραπεζικές συναλλαγές, κάθε τράπεζα ακολουθεί τη δική της λύση, όπως είναι οι αριθμοί PIN, τα ψηφιακά πιστοποιητικά και οι αριθμοί TAN, που ακολουθούν κάθε συναλλαγή. Υπάρχουν αρκετές εταιρίες που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας οργανισμός για να πετύχει ασφαλή πρόσβαση. Μία από αυτές είναι η VeriSign, το λογισμικό της οποίας χρησιμοποιείται στις τραπεζικές όσο και σε άλλου τύπου διαδικτυακές συναλλαγές. Η πιστοποίηση της ταυτότητας του χρήστη και κάθε συναλλαγή του εξασφαλίζονται με τη βοήθεια ενός μοναδικού ψηφιακού πιστοποιητικού (digital certificate). Αυτό το πιστοποιητικό αναγνωρίζει τον υπολογιστή του χρήστη και επιτρέπει τις συναλλαγές και τις μεταφορές χρημάτων μεταξύ λογαριασμών μόνο από το συγκεκριμένο υπολογιστή. Τα πιστοποιητικά αυτά εξασφαλίζονται εγκαθιστώντας ένα πρόγραμμα από την αντίστοιχη εταιρία πιστοποίησης.



## 4.7 Ψηφιακές υπογραφές

Μία άλλη πολύ διαδεδομένη μέθοδος η οποία διασφαλίζει την ασφάλεια των συναλλαγών είναι η χρήση της ηλεκτρονικής υπογραφής. Ως ηλεκτρονική υπογραφή νοούνται τα δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή, που είναι συνημμένα σε άλλα ηλεκτρονικά δεδομένα ή έχουν μια λογική σχέση με αυτά και χρησιμοποιούνται έτσι ώστε να αποδειχθεί η γνησιότητα. Με την μέθοδο αυτή η υπογραφή του χρήστη ψηφιοποιείται και επικολλάται σε ένα έγγραφο έτσι ώστε να πιστοποιείται ο χρήστης καθώς και η εγκυρότητα ή μη ενός εγγράφου. Η ηλεκτρονική υπογραφή χρησιμοποιεί ως μέθοδο κρυπτογράφησης αυτή του δημόσιου – ιδιωτικού κλειδιού. Οι ψηφιακές υπογραφές είναι αδιάψευστες, μοναδικές για κάθε συναλλαγή και είναι σχεδόν απίθανο να αντιγραφούν ή μεταφερθούν .

Πιο συγκεκριμένα, όταν παραλαμβάνεται ένα κρυπτογραφημένο μήνυμα ή συναλλαγή, είναι σημαντικό να υπάρχει η δυνατότητα πιστοποίησης ότι ο αποστολέας του, είναι όντως αυτός που ισχυρίζεται. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της ψηφιακής υπογραφής. Μιας μοναδικής διαδικασίας υπογραφής μηνύματος που αποκαλύπτει την ταυτότητα του αποστολέα και πιστοποιεί την ακεραιότητα του μηνύματος.



Πηγή φωτογραφίας: Χαλαστής Κ. , Σεπτέμβριος 2006

Οι ψηφιακές υπογραφές χρησιμοποιούν την κρυπτογραφία δημοσίου κλειδιού. Ο χρήστης διαθέτει δύο κλειδιά (το δημόσιο και το ιδιωτικό) τα οποία έχουν κάποιο μαθηματικό συσχετισμό. Η σχέση των κλειδιών είναι τέτοια όπου αν κάποιος γνωρίζει το ένα κλειδί να είναι πρακτικά αδύνατον να υπολογίσει το άλλο. Το ένα κλειδί χρησιμοποιείται για τη δημιουργία της υπογραφής και το άλλο για την επαλήθευσή της. Η διαφοροποίηση από την κρυπτογράφιση, έγκειται στο ότι για τη δημιουργία της ηλεκτρονικής υπογραφής ο αποστολέας χρησιμοποιεί το ιδιωτικό του κλειδί και για την επαλήθευσή της ο παραλήπτης χρησιμοποιεί το δημόσιο κλειδί του αποστολέα. Οι ψηφιακές υπογραφές είναι αδιάψευστες, μοναδικές για κάθε συναλλαγή και είναι σχεδόν απίθανο να αντιγραφούν ή μεταφερθούν.

#### **4.7.1 Η πιστοποίηση της ηλεκτρονικής υπογραφής**

Με τη λήψη ενός μηνύματος με ηλεκτρονική υπογραφή, ο παραλήπτης επαληθεύοντας την ηλεκτρονική υπογραφή βεβαιώνεται 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 Πάροχος Υπηρεσιών Πιστοποίησης (ΠΥΠ) 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. Από τους σημαντικότερους τύπους πιστοποιητικών είναι τα *πιστοποιητικά δημοσίου κλειδιού (public key certificates)*. Το πιστοποιητικό αναφέρει το δημόσιο κλειδί και επιβεβαιώνει ότι το συγκεκριμένο πρόσωπο 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 ένα διαβατήριο. Η συσχέτιση ενός δημοσίου κλειδιού με τον δικαιούχο του γίνεται με χρήση της ψηφιακής υπογραφής του ΠΥΠ, ο

οποίος υπογράφει το πιστοποιητικό του δικαιούχου. Η κατοχή του ψηφιακού πιστοποιητικού διασφαλίζεται από την αποκλειστική κατοχή συγκεκριμένων ψηφιακών δεδομένων (ιδιωτικό κλειδί) από το φυσικό πρόσωπο. Ο ΠΥΠ δημοσιεύει ψηφιακά δεδομένα σχετικά με την επαλήθευση της κατοχής του πιστοποιητικού (δημόσιο κλειδί) και εγγυάται για τα στοιχεία του φυσικού προσώπου.

#### **4.8 Αρχές Πιστοποίησης**

Ο κύριος σκοπός μιας αρχής πιστοποίησης είναι η έκδοση ψηφιακών πιστοποιητικών και η επιβεβαίωση του ατόμου που συνδέεται με το πιστοποιητικό. Η αρχή πιστοποίησης προσθέτει ένα επιπλέον επίπεδο εμπιστοσύνης στις συναλλαγές που βασίζονται στην PKI.

1. Ο συνδρομητής (αποστολέας) αιτείται στην αρχή πιστοποίησης ένα ψηφιακό πιστοποιητικό.
2. Η αρχή πιστοποίησης επαληθεύει τον συνδρομητή και εκδίδει το ψηφιακό πιστοποιητικό.
3. Η αρχή πιστοποίησης δημοσιεύει το πιστοποιητικό, σε ένα on line repository.
4. Ο συνδρομητής υπογράφει το μήνυμα του με ένα ιδιωτικό κλειδί και τα στέλνει στους παραλήπτες.
5. Ο παραλήπτης επαληθεύει την ψηφιακή υπογραφή με χρήση του δημοσίου κλειδιού του αποστολέα και αιτείται επαλήθευση του ψηφιακού πιστοποιητικού του αποστολέα από το δημόσιο repository.
6. Το repository αναφέρει το status του ψηφιακού πιστοποιητικού του αποστολέα. Αφού το υπογεγραμμένο και κρυπτογραφημένο μήνυμα παραληφθεί, το μήνυμα αποκρυπτογραφείται και επαληθεύεται η ακεραιότητα του περιεχομένου του.

#### **4.9 Πιστοποίηση δύο παραγόντων**

Οι περισσότεροι ειδικοί του IT συμφωνούν ότι η πιστοποίηση δύο παραγόντων είναι ζωτική για την αποτελεσματική ασφάλεια δικτύων. Οι δύο παράγοντες μεταφράζονται ως κάτι που γνωρίζει ο χρήστης (π.χ. password) και κάτι που έχει στην κατοχή του και είναι αποκλειστικά δικό του (π.χ. token, κινητό τηλέφωνο, ψηφιακό πιστοποιητικό κ.ά.). Το επίπεδο ασφαλείας αυξάνεται σε κάθε περίπτωση χρήσης extraPIN (μέσω κινητού τηλεφώνου ή/και συσκευής παραγωγής κωδικών μιας χρήσης). Ωστόσο κάθε οργανισμός πρέπει να επιλέξει ποια από όλες τις παρεχόμενες λύσεις πιστοποίησης δύο παραγόντων είναι κατάλληλη για τις ανάγκες του (Αγγέλης, 2005). Υπάρχουν τρεις διαφορετικές λύσεις :

1. Challenge – Response
2. Event – Synchronous
3. Time – Synchronous

Παρακάτω παραθέτονται οι διαφορές μεταξύ των τριών λύσεων :

### **Challenge – Response**

1. Ο χρήστης εισάγει username και password
2. Ο server στέλνει ένα Challenge
3. Ο χρήστης εισάγει το Challenge
4. Ένα response εμφανίζεται στην οθόνη του token
5. Ο χρήστης εισάγει το response και γίνεται το validation

### **Event – Synchronous**

1. Ο χρήστης ενεργοποιεί τον επόμενο κωδικό του token πατώντας ένα κουμπί σε αυτό.
2. Ο χρήστης εισάγει username και pass code.
3. Ο server πιστοποιεί τον χρήστη ταιριάζοντας το pass code του χρήστη με το pass code του server.

### **Time – Synchronous**

1. Ο χρήστης εισάγει username και pass code.
2. Ο server και το token υπολογίζουν τον κωδικό του token συνδυάζοντας το seed και την τρέχουσα ώρα Greenwich. Ο server πιστοποιεί τον χρήστη ταιριάζοντας το pass code με το pass code του server. Η πιστοποίηση με Time – Synchronous ταυτοποίηση θεωρείται πιο αποτελεσματική από τις άλλες δύο για τους παρακάτω λόγους:

- **Ενίσχυση ασφάλειας :** Η Time – Synchronous προσέγγιση της ταυτοποίησης δύο παραγόντων είναι πολύ πιο ασφαλής από τις λοιπές. Η τεχνολογία αυτή βασίζεται στο μυστικό seed του token, που ουσιαστικά δεν μπορεί να σπάσει. Οι άλλες προσεγγίσεις είναι λιγότερο τεχνικά εξελιγμένες και ευάλωτες.

- **Ευκολία χρήσης:** είναι διαδικασία δύο βημάτων μόνο, σε αντίθεση με τις άλλες δύο που είναι πέντε και τριών αντίστοιχα, άρα και πιο ευάλωτες σε λάθη χρηστών.

- **Μικρότερο διαχειριστικό κόστος:** Επειδή απαιτούνται λίγα μόνο πατήματα πλήκτρων, υπάρχουν μικρότερες πιθανότητες να κλειδωθεί ο χρήστης και άρα να πρέπει ο διαχειριστής να τον ξεκλειδώσει.

- **Φορητότητα:** Τα Time – Synchronous tokens είναι εντελώς φορητά, επειδή σε καμία περίπτωση δεν εγκαθίστανται μόνιμα στον υπολογιστή του χρήστη.

#### 4.10 E-Token

Το e token είναι μία μέθοδος που χρησιμοποιείται προκειμένου να εξασφαλίζεται ασφάλεια στις on line τραπεζικές συναλλαγές. Με τον όρο e-token ορίζουμε μία ειδική συσκευή, οποία έχει το μέγεθος ενός κλειδιού και παρέχεται από την τράπεζα στους πελάτες της. Στην συσκευή αυτή περιέχεται ένας κρυπτογραφικός μηχανισμός όπου ο κάτοχος μπορεί να δημιουργήσει και στη συνέχεια να αποθηκεύσει την ηλεκτρονική του υπογραφή προκειμένου να διεκπεραιώνει με ασφάλεια τις τραπεζικές του συναλλαγές on line σε οποιοδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή επιθυμεί κάθε φορά ο ίδιος. Κύρια πλεονεκτήματα είναι η υψηλού επιπέδου ασφάλεια καθώς είναι αδύνατη η αντιγραφή του e token, είναι εύκολο στην χρήση καθώς λόγω του μεγέθους του ο χρήστης μπορεί να το έχει συνέχεια μαζί του και να το συνδέει στην USB θύρα του εκάστοτε υπολογιστή για να το χρησιμοποιήσει χωρίς να χρειάζεται κάθε φορά να καταγράφει τους κωδικούς του καθώς αυτοί περιέχονται στο e token, και τέλος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ένα πλήθος εργασιών όπως ψηφιοποίηση, ψηφιακή υπογραφή κτλ.

(Βενέτης Χ., (2002), 'Personal Firewalls')

#### 4.11 Έξυπνες κάρτες (Smart Cards)

Η έξυπνη κάρτα στην πραγματικότητα ορίζεται ως μία πλαστική κάρτα, συνήθως σε μέγεθος και σχήμα πιστωτικής κάρτας, η οποία όμως περιέχει μνήμη ή/και μικροεπεξεργαστή που της δίνουν τη δυνατότητα αποθήκευσης και επεξεργασίας μεγάλου όγκου δεδομένων και η οποία συμμορφώνεται με διεθνή πρότυπα.

Με απλούς όρους, η έξυπνη κάρτα είναι ένας μικροσκοπικός υπολογιστής με πολύ σημαντικές δυνατότητες και αποτελεί την πιο πρόσφατη εξέλιξη στο χώρο των πλαστικών καρτών, έχοντας ήδη ανοίξει το δρόμο σε σημαντικές και εκτεταμένες εφαρμογές παγκοσμίως. Ο μικροσκοπικός αυτός υπολογιστής, αλλιώς καλούμενος μικροτσίπ, είναι ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα με ηλεκτρικές επαφές ή με δυνατότητες ασύρματης επικοινωνίας που συνδυάζομενος με την κατάλληλη συσκευή υποδοχής καρτών έχει τη δυνατότητα αποθήκευσης και μεταφοράς χιλιάδων bit πληροφορίας καθώς και μεγάλη δύναμη επεξεργασίας αυτών των δεδομένων για την εξυπηρέτηση ποικίλων εφαρμογών.

Κύρια χαρακτηριστικά των έξυπνων καρτών είναι ότι παρέχουν ασφάλεια δεδομένων και συνδιαλλαγών, ταχύτητα και ευκολία χρήσης καθώς επίσης αντοχή στην καταπόνηση και κακή χρήση και μεγάλο διάστημα "ζωής". Μια, όμως από τις πλέον ενδιαφέρουσες ιδιότητες των έξυπνων καρτών είναι ότι είναι εξαιρετικά δύσκολο να αντιγραφούν. Με την αύξηση της διαθέσιμης υπολογιστικής δύναμης και μνήμης μεγαλώνει και ο αριθμός των εφαρμογών με έξυπνες κάρτες.

Οι έξυπνες κάρτες διευκολύνουν την εφαρμογή των Υποδομών Δημοσίου Κλειδιού. Οι υποδομές δημοσίου κλειδιού μπορούν να εξασφαλίσουν υψηλό επίπεδο

εμπιστοσύνης στις ηλεκτρονικές συναλλαγές. Επιπλέον παρέχουν ακεραιότητα δεδομένων, ασφάλεια και ιδιωτικότητα. Οι έξυπνες κάρτες μπορούν να αποθηκεύσουν τα ιδιωτικά κλειδιά με ασφάλεια. Σε αντίθετη περίπτωση τα ιδιωτικά κλειδιά αποθηκεύονται στους υπολογιστές των κατόχων τους, όπου είναι τρωτά σε επιθέσεις εισβολέων με σκοπό την απόκτηση τους. Η μεταφορά του ιδιωτικού κλειδιού μέσα στην έξυπνη κάρτα διευκολύνει ιδιαίτερα τις ηλεκτρονικές συναλλαγές.

Όπως είναι γνωστό, για να γίνει μια ηλεκτρονική συναλλαγή απαιτείται η ανταλλαγή ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων μεταξύ των συναλλασσόμενων πλευρών. Οι έξυπνες κάρτες αποτελούν ένα άριστο μέσο για τη μεταφορά ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων όπως για παράδειγμα αριθμούς πιστωτικών καρτών, κλειδιά κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης κλπ

#### **4.12 Πιστοποίηση δύο παραγόντων και PKI**

Για περισσότερη ασφάλεια, ένας τραπεζικός οργανισμός μπορεί να απαιτεί το ψηφιακό πιστοποιητικό του πελάτη να αποθηκεύεται στο token ή σε μία έξυπνη κάρτα. Οι έξυπνες κάρτες και άλλες συσκευές για τον καταναλωτή που περιέχουν ηλεκτρονικά τσιπς είναι πιο ακριβές λύσεις από λύσεις λογισμικού. Έχουν όμως το πλεονέκτημα, αποθηκεύοντας ιδιωτικά κλειδιά σε tokens αντί στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή να αποτρέπουν την πρόσβαση μη εγκεκριμένων χρηστών στον υπολογιστή του πελάτη με σκοπό την αντιγραφή των κρυπτογραφημένων κλειδιών χωρίς να έχει γνώση ο χρήστης.

#### **4.13 Σύγκριση πιστοποίησης δύο παραγόντων και PKI VS μόνο με χρήση PKI**

Καλό είναι να εξετασθούν και τα πλεονεκτήματα από τον συνδυασμό της πιστοποίησης δύο παραγόντων και της PKI τεχνολογίας, σε σχέση μόνο με την χρήση PKI.

- **Τρωτότητα :** Η αποθήκευση των κλειδιών και των ψηφιακών πιστοποιητικών στους σκληρούς δίσκους των υπολογιστών έχει αρκετά μειονεκτήματα, όπως καταστροφή του υλικού, δυσκολία σε αναβαθμίσεις λογισμικού, μεγαλύτερες πιθανότητες υποκλοπής.
- **Ευελιξία- Φορητότητα :** Τόσο τα Tokens όσο και οι έξυπνες κάρτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε άλλες εφαρμογές που δεν γίνονται launch αποκλειστικά μέσω του υπολογιστή του χρήστη, όπως για παράδειγμα ATMs, αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οποιοδήποτε άλλο υπολογιστή πλην αυτού που έχει ο χρήστης.

#### 4.14 Single Sign On (SSO)

Καθώς τα IT συστήματα πολλαπλασιάζονται για να υποστηρίξουν τις επιχειρηματικές διαδικασίες, οι χρήστες και οι διαχειριστές τους αντιμετωπίζουν ένα αυξανόμενο πολύπλοκο περιβάλλον για να ολοκληρώσουν τις εργασίες τους. Προβλήματα αντιμετωπίζουν και οι administrators των συστημάτων που πρέπει να διαχειρίζονται λογαριασμούς χρηστών μέσα σε κάθε σύστημα και να εξασφαλίζουν την ακεραιότητα επιβολής της πολιτικής ασφάλειας (Αγγέλης, 2005).

Η παραδοσιακή λύση για την πρόσβαση σε πολλαπλά συστήματα είναι η παροχή διαφορετικών κωδικών για είσοδο σε όλα τα domains, primary και secondary. Συνεπώς, ο χρήστης που έχει καταχωρήσει τα αναγνωριστικά του στο primary domain, δεν μπορεί να αιτηθεί υπηρεσίες από τα secondary παρά μόνο εισάγοντας κωδικούς χρήσης για την πρόσβαση σε αυτά.

Η παραπάνω προσέγγιση, τόσο από άποψη χρηστικότητας, όσο και από άποψη ασφάλειας, δίνει αφορμή για την ανάγκη συντονισμού και ενοποίησης όπου αυτό είναι δυνατό, των λειτουργιών εισόδου των χρηστών και των λειτουργιών διαχείρισης των λογαριασμών των χρηστών, ώστε αυτές να βρίσκονται σε ένα ενιαίο περιβάλλον μέσα στον οργανισμό.

Μία υπηρεσία που παρέχει τέτοιο συντονισμό και ενοποίηση, δίνει πολλά πλεονεκτήματα όπως :

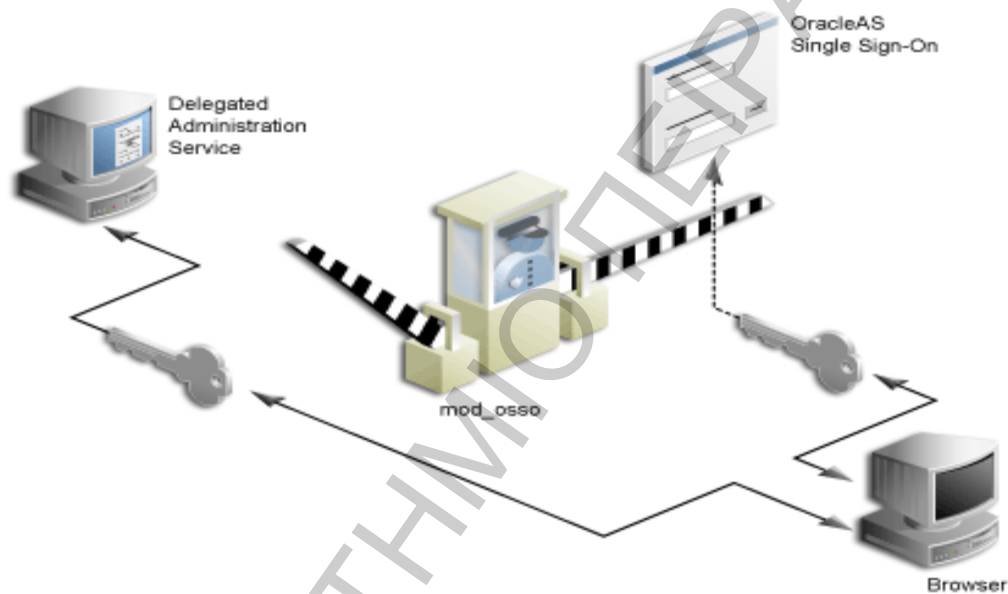
- Μείωση του χρόνου που καταναλώνουν οι χρήστες για είσοδο σε διαφορετικές υπηρεσίες.
- Μείωση της πιθανότητας λαθών στις διαδικασίες sign on.
- Βελτίωση της ασφάλειας εξαιτίας του γεγονότος ότι ο χρήστης δεν χρειάζεται να διατηρεί και να θυμάται πολλά sets κωδικών.
- Μείωση του χρόνου διαχείρισης λογαριασμών χρηστών, για τους administrators.
- Βελτίωση της ασφάλειας μέσω της ενσωματωμένης δυνατότητας για τους administrators να συντηρούν την ακεραιότητα της δομής διαχείρισης χρηστών.

Τέτοιου είδους υπηρεσία καλείτε single Sign On. Το σύστημα συλλέγει όλη την πληροφορία του sign on στο primary domain, που περιλαμβάνει όλα τα αναγνωριστικά που απαιτούνται για secondary domains. Η πληροφορία αυτή που δίνει ο χρήστης, χρησιμοποιείται από την SSO υπηρεσία ώστε να πιστοποιεί τον χρήστη κάθε φορά που αυτός αλληλεπιδρά με άλλα domains.

Από άποψη διαχείρισης το μοντέλο SSO, προσφέρει ένα περιβάλλον διαχείρισης μοναδικών λογαριασμών χρηστών, μέσω του οποίου όλα τα domains διαχειρίζονται και συντονίζονται με ένα συγκεκριμένο τρόπο.

Σημαντικά θέματα ασφάλειας σχετικά με το SSO είναι :  
Το secondary domain πρέπει να εμπιστεύεται το primary domain ώστε :

- Να διαβεβαιώνουν ορθά την ταυτότητα και τα αναγνωριστικά πιστοποίησης του χρήστη.
- Να προστατεύουν τα αναγνωριστικά πιστοποίησης που χρησιμοποιούνται για την επαλήθευση της ταυτότητας του χρήστη στο secondary domain από μη εγκεκριμένη χρήση.
- Τα αναγνωριστικά πιστοποίησης πρέπει να προστατεύονται όταν μεταδίδονται μεταξύ primary και secondary domain απέναντι σε απειλές υποκλοπής που μπορούν να οδηγήσουν σε καλά καλυμμένες επιθέσεις.



#### 4.15 Firewalls

Τα δίκτυα των επιχειρήσεων, τα οικιακά δίκτυα, αλλά και τα δίκτυα οργανισμών, όπως φυσικά συμβαίνει και με τις τράπεζες συνδέονται με το διαδίκτυο για την πραγματοποίηση ηλεκτρονικών συναλλαγών. Αυτό όπως αναλύθηκε και παραπάνω εγκυμονεί σοβαρούς κινδύνους, καθώς κάποιος με τις προαναφερθείσες μεθόδους μπορεί να προσεγγίσει ή και να υποκλέψει ιδιωτικές πληροφορίες, πόσο μάλλον σε μία τράπεζα.

Για μία τράπεζα, όπως και για κάθε οργανισμό ηλεκτρονικού εμπορίου είναι πολύ σημαντικό να μπορούν να διαφυλάξουν τα προσωπικά δεδομένα των πελατών τους από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση. Είναι επιθυμητό να υπάρχει ένα είδος διαχωρισμού ανάμεσα στο δίκτυο του οργανισμού και το διαδίκτυο. Η παρεμβολή ενός ενδιάμεσου συστήματος ανάμεσα στα δύο δίκτυα θα μπορούσε να τα διαχωρίσει. Ένα τέτοιο ενδιάμεσο σύστημα θα προστατεύει το ιδιόκτητο δίκτυο από επιθέσεις που προέρχονται

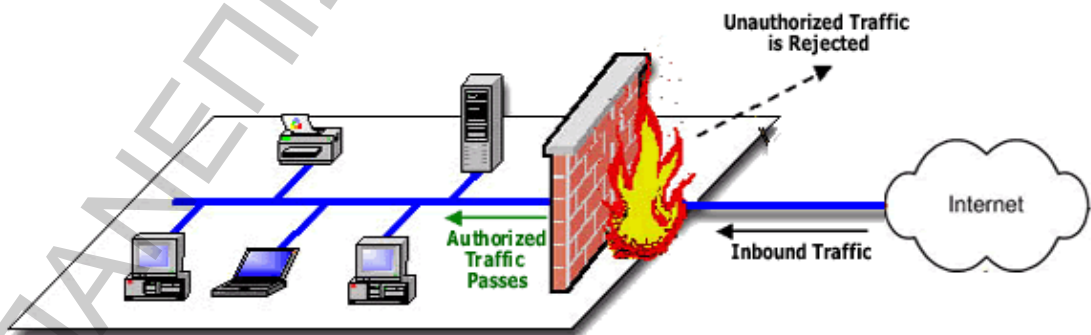


από τον έξω κόσμο και θα παρέχει ένα μοναδικό σημείο ελέγχου, όπου θα ελέγχεται η κίνηση από και προς το δίκτυο. Επιπλέον το ενδιάμεσο αυτό σύστημα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και για συλλογή πληροφοριών διαχείρισης για χρήση του δικτύου, αφού μπορεί να καταγράφει οτιδήποτε διακινείται από ή προς το δίκτυο. Αυτά τα ενδιάμεσα συστήματα ονομάζονται φράγματα ασφαλείας (firewalls).

Firewall είναι ένας μηχανισμός που χρησιμοποιείται για να ελέγχει την πρόσβαση από και προς το ιδιόκτητο δίκτυο με απώτερο σκοπό την προστασία του δικτύου. Λειτουργεί σαν μια πύλη από την οποία περνάει όλη η κίνηση δεδομένων από και προς το εξωτερικό δίκτυο. Στην πύλη εξετάζεται και αποφασίζεται αν θα επιτραπεί ή όχι η διέλευση των δεδομένων, σύμφωνα με την πολιτική ασφάλειας που εφαρμόζει ο οργανισμός του συστήματος. Το firewall δεν είναι απλώς ένα σύνολο συνιστωσών λογισμικού ή υλικού, αλλά η τεχνική έκφραση μιας συγκεκριμένης στρατηγικής προστασίας των πόρων ενός οργανισμού.

Το πιο δύσκολο κομμάτι για την υλοποίηση του firewall είναι η εύρεση των κριτηρίων που θα προσδιορίσουν ποια πακέτα επιτρέπεται και ποια όχι να περάσουν στο «απέναντι» δίκτυο.

Ένα firewall δεν μπορεί να λειτουργήσει σωστά, ανεξαρτήτως του πως έχει σχεδιαστεί ή υλοποιηθεί, εάν δεν έχει καθοριστεί μια σαφής πολιτική ασφάλειας. Το firewall που λειτουργεί σωστά υλοποιεί και ενισχύει την πολιτική ασφάλειας που βρίσκεται κάθε φορά σε ισχύ και πρέπει να είναι συγκεκριμένη και σαφής. Το firewall αποτελεί την πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού απέναντι στους επίδοξους εισβολείς, αλλά ποτέ τη μοναδική, καθώς η χρήση ενός φράγματος ασφαλείας δεν αποτελεί πανάκεια για την ασφάλεια του δικτύου.



#### 4.16 Ο ρόλος της τράπεζας

Σε ότι αφορά την ασφάλεια, ο ρόλος των τραπεζών επικεντρώνεται στη χρήση των διάφορων τεχνικών που αναφέρθηκαν παραπάνω, προκειμένου να εξασφαλίσουν στους πελάτες του e-banking το μεγαλύτερο δυνατό επίπεδο ασφαλείας για τις ηλεκτρονικές συναλλαγές τους. Συνοπτικά τα στάδια που περιλαμβάνονται μέχρι να ολοκληρωθεί μία επιτυχής και ασφαλής ηλεκτρονική συναλλαγή ανάμεσα στην τράπεζα και τον πελάτη είναι τα εξής:

##### 1) Ταυτοποίηση τράπεζας

Κάθε τράπεζα επιλέγει έναν αναγνωρισμένο πάροχο (Trusted Third Party), ο οποίος να είναι σε θέση να πιστοποιήσει την ταυτότητά της στο διαδίκτυο. Για τον τελικό χρήστη αυτό μπορεί εύκολα να αναγνωριστεί από την εμφάνιση ενός μικρού εικονιδίου με μορφή λουκέτου στο κάτω μέρος των συγκεκριμένων σελίδων, μέσω του οποίου ο χρήστης μπορεί να επιβεβαιώσει ότι βρίσκεται στο σωστό προορισμό.

##### 2) Ταυτοποίηση χρήστη

Για την ταυτοποίηση των χρηστών e-banking, οι τράπεζες ακολουθούν μια κοινή πρακτική, χρησιμοποιώντας τον προσωπικό κωδικό χρήστη (username) που αποτελείται από 10 ψηφία σε συνδυασμό με έναν επίσης προσωπικό μυστικό κωδικό (password) αποτελείται από 4 έως 6 χαρακτήρες. Ο χρήστης πρέπει να παραλαμβάνει τους δύο προσωπικούς του κωδικούς ξεχωριστά. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται ότι μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση στο δίκτυο ή στα περιεχόμενα των web servers των τραπεζών. Κοινή πρακτική αποτελεί επίσης οι προσωπικοί κωδικοί να μπλοκάρονται μετά από κάποιες λανθασμένες προσπάθειες εισαγωγής του χρήστη, καθώς οι συνεχείς λανθασμένες προσπάθειες θεωρούνται ύποπτες.

Για την περαιτέρω διασφάλιση των χρηστών, ορισμένες τράπεζες έχουν προχωρήσει σε ένα επιπλέον επίπεδο ασφαλείας, με πρόσθετους κωδικούς, αριθμούς εξουσιοδότησης συναλλαγής (TAN) και ψηφιακά πιστοποιητικά. Για κάθε αριθμό TAN υπάρχει και το ζευγάρι του. Ο δεύτερος αυτός αριθμός επιστρέφεται στην οθόνη του χρήστη μετά από κάθε συναλλαγή ώστε να επιβεβαιώνεται η ορθή χρήση του TAN. Ο χρήστης αντιπαραβάλλει τον αριθμό αυτό με τον αντίστοιχο τυπωμένο στη λίστα του και εφόσον συμφωνούν είναι βέβαιος για την επιτυχή έκβαση της συναλλαγής του. Κάθε φορά που εξαντλούνται οι αριθμοί TAN ο πελάτης παραγγέλνει καινούρια λίστα.

Ωστόσο υπάρχουν αρκετά σημεία που φέρουν κινδύνους ασφαλείας και δυσχρηστίας. Πρώτα από όλα οι αριθμοί είναι δύσκολο να απομνημονευθούν από τον χρήστη και για το λόγο αυτό, ο χρήστης πρέπει να έχει πάντα μαζί του τη λίστα. Δεύτερον, η εγκυρότητά τους έχει απεριόριστη διάρκεια, γεγονός που είναι αντίθετο με

τα πρότυπα επίπεδα ασφάλειας. Τρίτον ο χρήστης πρέπει να σημειώνει ποιους αριθμούς χρησιμοποίησε, ειδάλλως η χρήση των ίδιων αριθμών τον οδηγεί σε κλείδωμα της λίστας, ανάλογα με το όριο που θέτει η τράπεζα.

Εναλλακτική μέθοδος για την ασφάλεια των ηλεκτρονικών συναλλαγών, αποτελούν τα λεγόμενα extra pins. Ο χρήστης δηλώνει τον αριθμό κινητού τηλεφώνου στον οποίο επιθυμεί να λαμβάνει τα extra pins. Στη συνέχεια κάθε φορά που πραγματοποιεί on-line συναλλαγή, αιτείται με SMS νέο extra pin, το οποίο και εισάγει ως κωδικό έγκρισης συναλλαγής. Όπως και με τη λίστα TAN, έτσι και με τα extra pins υπάρχουν κάποια προβλήματα δυσχρηστίας. Ο χρόνος ισχύος του extra pin είναι περιορισμένος και συνεπώς ένας χρήστης που εκτελεί συναλλαγές καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, πρέπει να αποστέλλει sms για τη λήψη νέων pins.

Για την αντιμετώπιση των παραπάνω δυσκολιών οι τράπεζες έχουν προχωρήσει στη δημιουργία συσκευής extraPIN generator. Η συσκευή αυτή είναι μια γεννήτρια τυχαίων κωδικών μιας χρήσης και έχει πρόσθετη λειτουργικότητα μέσω των ενσωματωμένων USB connector και smartchip που διαθέτει. Ο κωδικός που παράγεται από το extraPIN generator, εμφανίζεται στην οθόνη LCD της συσκευής. Ο κωδικός αυτός θα πρέπει να καταχωρείται μέσα σε 60 δευτερόλεπτα καθώς μετά παύει η ισχύς του.

Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα καταχώρησης του κωδικού είτε κατά την είσοδό τους στην υπηρεσία είτε σε δεύτερο στάδιο και ενώ έχουν ήδη συνδεθεί με αυτή. Σε περίπτωση που ο πελάτης διαπιστώσει ότι έχει χάσει την ειδική συσκευή ακόμη και στην περίπτωση που δε λειτουργεί, θα πρέπει να επικοινωνήσει με το κέντρο εξυπηρέτησης πελατών της τράπεζας.

Τέλος, το ψηφιακό πιστοποιητικό (digital certificate) αποτελεί το μέσο που παρέχει τη δυνατότητα στον κάτοχό του να υπογράφει ψηφιακά όλες τις ηλεκτρονικές συναλλαγές που εκτελεί μέσα από το e-banking, με τον τρόπο που περιγράφηκε παραπάνω.

- 3) **Εξασφάλιση της μεταφοράς δεδομένων:** εδώ χρησιμοποιούνται οι αλγόριθμοι κρυπτογράφησης 40bit και 128bit, όπως περιγράφηκε παραπάνω.
- 4) **Ελεγχόμενη πρόσβαση στα συστήματα της τράπεζας:** η πρόσβαση στα συστήματα των τραπεζών ελέγχεται από τεχνολογία firewall και IDS (Intrusion Detection Systems), η οποία επιτρέπει τη χρήση συγκεκριμένων υπηρεσιών, απαγορεύοντας παράλληλα την πρόσβαση σε συστήματα και βάσεις δεδομένων της τράπεζας με απόρρητα στοιχεία και πληροφορίες σε μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.
- 5) **Επιπλέον δικλίδες ασφαλείας:**
  - **Εισαγωγή στοιχείων εισόδου:** καθώς παρατηρήθηκε εμφάνιση ιών που είχαν τη δυνατότητα να καταγράψουν τα δεδομένα που πληκτρολογούσαν οι χρήστες, ορισμένες τράπεζες υιοθέτησαν τη χρήση εικονικού πληκτρολογίου

για την καταχώριση των στοιχείων του. Έτσι, ακόμα κι αν μπορούσε να υποκλαπεί ο ένας από τους δύο κωδικούς ταυτοποίησης, δε θα είχε καμία ισχύ η αποκλειστική του χρήση και ο χρήστης θα παρέμενε ασφαλής.

- **Αυτόματη αποσύνδεση χρήστη:** Στις περισσότερες εφαρμογές e-banking, η ολοκλήρωση μιας συναλλαγής επιτρέπεται μέσα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό όριο (συνήθως 5 έως 15 λεπτά), μετά τη λήξη του οποίου το σύστημα αποσυνδέει το χρήστη αυτόματα.
  - **Υποχρεωτική αλλαγή κωδικών:** η πλειονότητα των τραπεζών υποχρεώνει τους χρήστες e-banking στην άμεση αλλαγή των προσωπικών τους κωδικών με κάποιους της επιλογής τους. Συνήθης πρακτική αποτελεί επίσης η αυτόματη απενεργοποίηση των κωδικών μετά από ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, στο οποίο ο χρήστης δεν έχει προχωρήσει σε κάποια συναλλαγή.
- 6) **Διαδικασίες:** Παράλληλα με την απαραίτητη τεχνολογική υποδομή διασφάλιση των ηλεκτρονικών συναλλαγών απαιτεί και την υιοθέτηση αυστηρών διαδικασιών από την τράπεζα όσον αφορά την ανάπτυξη, διαχείριση και προσφορά της υπηρεσίας e-banking. Είναι κοινή τραπεζική πρακτική που ακολουθείται και στις υπηρεσίες e-banking, να προστατεύονται τα προγράμματα και τα συστήματα από διαδικασίες που απαιτούν συνδυασμένες ενέργειες δύο ή περισσότερων ανθρώπων από διαφορετικά τμήματα. Παράλληλα, όλες οι νέες εφαρμογές σχεδιάζονται και υλοποιούνται κάτω από ιδιαίτερα αυστηρές διαδικασίες ελέγχου προτού παραδοθούν. Τέλος πολλές τράπεζες επιλέγουν τη συνεργασία με ανεξάρτητους εξωτερικούς φορείς για τον έλεγχο της λειτουργίας των διαδικασιών που ακολουθούν.

#### 4.17 Ο ρόλος του χρήστη

Επειδή οι τράπεζες δεν δύνανται από μόνες τους να διασφαλίσουν απόλυτα την ασφάλεια και την ακεραιότητα των ηλεκτρονικών συναλλαγών, απαιτείται μέγιστη προσοχή από τη μεριά των χρηστών. Ο ρόλος τους επικεντρώνεται στη λήψη προληπτικών μέτρων προς ενίσχυση της προστασίας τους, σε συνδυασμό βέβαια με τις απαραίτητες παροχές ασφάλειας των τραπεζών. Έτσι κάθε χρήστης ηλεκτρονικών τραπεζικών υπηρεσιών θα πρέπει να γνωρίζει τα εξής:

- 1) Πρέπει οπωσδήποτε να εισάγει τα στοιχεία του, αφού πρώτα έχει ελέγξει τη διεύθυνση του website καθώς μπορεί να αποτελεί πειστική αντιγραφή κάποιου τραπεζικού site, με σκοπό την παραπλάνηση και την απόκτηση των προσωπικών του στοιχείων. Στην περίπτωση που η ηλεκτρονική διεύθυνση δεν είναι εμφανής,

έναν ακόμη τρόπο για να επιβεβαιώσει ο χρήστης την ταυτότητα της ιστοσελίδας είναι μέσω του εικονιδίου με το λουκέτο, το οποίο εμφανίζεται στις ασφαλείς τραπεζικές ηλεκτρονικές σελίδες.

- 2) Πρέπει να έχει πάντα στο μυαλό του ότι οι κωδικοί ( passwords ) είναι καθαρά προσωπικοί και δεν πρέπει ποτέ να τους γνωστοποιεί σε τρίτους. Επίσης, καλό είναι ο χρήστης να τους απομνημονεύει και να μην τους διατηρεί σε γραπτή μορφή, αφού πάντοτε ελλοχεύει ο κίνδυνος της υποκλοπής. Τέλος για μεγαλύτερη ασφάλεια μπορεί να πραγματοποιεί συχνή αλλαγή των κωδικών.
- 3) Απαιτείται τεράστια προσοχή όταν γίνεται χρήση ξένων υπολογιστών, ειδικά σε χώρους πολυσύχναστους, όπως π.χ. αεροδρόμια, internet café και κυρίως στην αποθήκευση δεδομένων σε αυτούς.
- 4) Κρίνεται αναγκαία η εγκατάσταση και συχνή ανανέωση προστατευτικών προγραμμάτων από ιούς.

## **Κεφάλαιο 5**

### **Διείσδυση της ηλεκτρονικής τραπεζικής στην Ελλάδα**

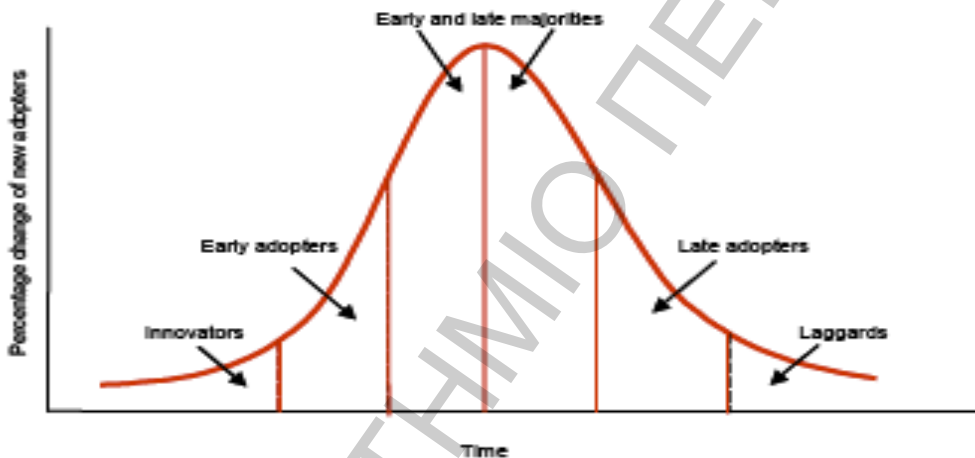
#### **5.1 Καμπύλη Καινοτομίας**

Όπως συμβαίνει με την εμφάνιση κάθε νέας τεχνολογίας έτσι και με το Διαδίκτυο και τη χρήση του για τη διεξαγωγή τραπεζικών συναλλαγών, κάθε χρήστης έχει διαφορετική προσέγγιση ως προς το πότε θα υιοθετήσει την καινοτομία αυτή. Οι “innovators” (καινοτόμοι) και οι “early adopters” (αυτοί που υιοθετούν νωρίς) ήταν οι πρώτοι που χρησιμοποίησαν την ηλεκτρονική τραπεζική όταν αυτή εμφανίστηκε στις αρχές της δεκαετίας του 90. Αυτού του είδους οι χρήστες ακολουθούν αμέσως κάθε νέα τεχνολογία. Οι “early and late majorities” (μεγάλη μάζα) είναι οι χρήστες που ακολουθούν μια προσέγγιση “περιμένουμε να δούμε”. Με άλλα λόγια, περιμένουν τις αντιδράσεις των πρώτων δύο τύπων χρηστών και αν έχουν θετική αντίδραση (feedback), προχωρούν και αυτοί στην υιοθέτηση της τεχνολογίας. Οι χρήστες αυτοί χρησιμοποίησαν το e-banking όταν έμαθαν για τα πλεονεκτήματα σχετικά με το χρόνο και το κόστος των συναλλαγών. Οι “late adopters” και οι “laggards” είναι οι χρήστες που υιοθετούν τελευταίοι την τεχνολογία εφόσον παραμένουν διστακτικοί και την υιοθετούν μόνο μετά από πολύ καιρό επιτυχούς εφαρμογής της. Τις ίδιες κατηγορίες ατόμων συναντάμε και από την πλευρά των παρόχων των υπηρεσιών e-banking, δηλαδή των τραπεζών. Πιο συγκεκριμένα, οι “innovators” είναι οι τράπεζες που πρώτες επένδυσαν στην ηλεκτρονική τραπεζική

προβλέποντας τις ανάγκες των πελατών, όμως διατρέχουν και το μεγαλύτερο κίνδυνο αποτυχίας. Αντίθετα, οι “late adopters” είναι οι τράπεζες που αργούν πολύ να υιοθετήσουν το e-banking και περιμένουν να σιγουρευτούν για την απόδοση της επένδυσης. Αυτού του είδους οι τράπεζες αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο να μη μπορέσουν τελικά να ικανοποιήσουν τις συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις των πελατών. Αμέσως παρακάτω ακολουθεί η ονομαζόμενη καμπύλη καινοτομίας που απεικονίζει τις διαφορετικές προσεγγίσεις των χρηστών όσον αφορά την υιοθέτηση της καινοτομίας, στην προκειμένη περίπτωση του e- banking.

**Γράφημα 5.1: Καμπύλη καινοτομίας**

**Figure 2.2: Positioning the Internet on the diffusion of innovation curve**

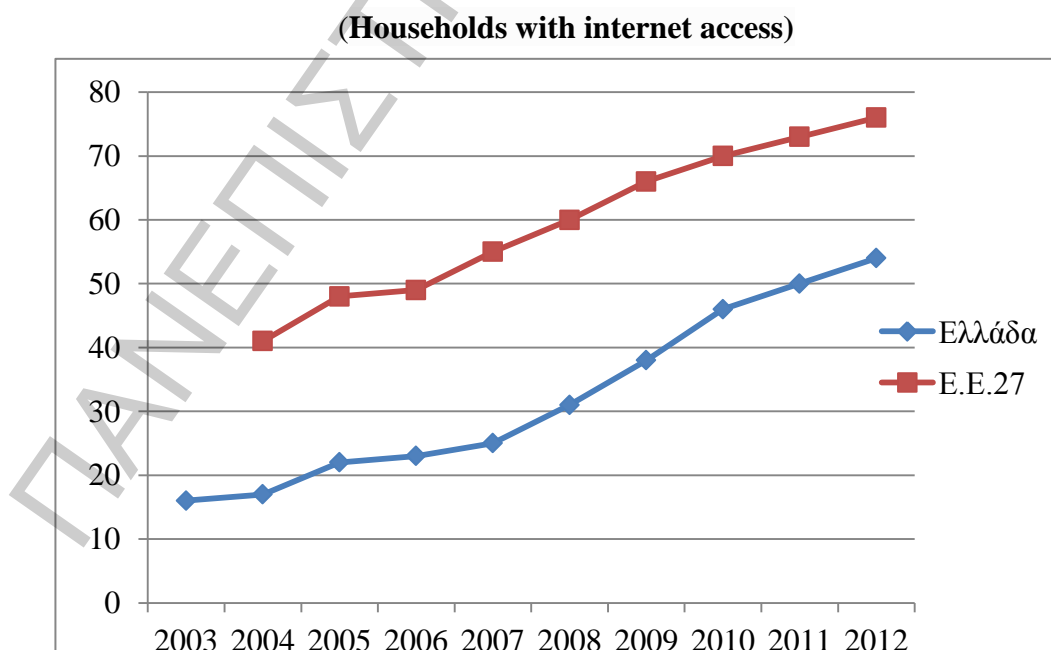


Source: Business Insights

## 5.2 Διείσδυση του internet στην Ελλάδα και η σύγκριση με την Ευρώπη

Στον χώρο της ηλεκτρονικής τραπεζικής δραστηριοποιούνται με επιτυχία εδώ και αρκετά χρόνια οι περισσότερες ελληνικές και πολυεθνικές τράπεζες που λειτουργούν στην ελληνική επικράτεια. Παρ' όλα αυτά, παρατηρείται σχετικά χαμηλή διείσδυση του internet banking στην Ελλάδα σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στα γενικότερα χαμηλά ποσοστά εξοικείωσης του ελληνικού κοινού με τις νέες τεχνολογίες, κάτι που έχει ως συνέπεια ο κόσμος να αντιμετωπίζει τη διαδικτυακή τραπεζική με σχετική δυσπιστία ακόμη και σήμερα. Ένας άλλος ανασταλτικός παράγοντας της εξάπλωσης των web υπηρεσιών τραπεζικής ήταν η καθυστέρηση της εξάπλωσης του internet στα ελληνικά νοικοκυριά, ενώ η ευρυζωνικότητα αποτελούσε σχεδόν άγνωστη λέξη τα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του 2000. Όμως είναι προφανές ότι υπάρχει ένας άρρηκτος σύνδεσμος ανάμεσα στην πρόσβαση στο διαδίκτυο και τη χρήση του internet banking. Όσο αυξάνεται το ποσοστό των νοικοκυριών με πρόσβαση στο internet, τόσο αυξάνεται και η χρήση του internet banking, ενώ τεράστιο ρόλο παίζει και η εξάπλωση των ευρυζωνικών συνδέσεων. Παρακάτω παρατίθεται γράφημα, που παρουσιάζει το ποσοστό των ελληνικών νοικοκυριών, καθώς και το ποσοστό των νοικοκυριών της ευρωπαϊκής ένωσης των 27 κρατών – μελών που έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, για μια σειρά ετών. Πηγή προέλευσης των στοιχείων είναι η Eurostat.

**Γράφημα 5.2.α : Ποσοστό (%) των νοικοκυριών με κατ' οίκον πρόσβαση στο Διαδίκτυο**



Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε, το ποσοστό των ελληνικών νοικοκυριών που έχουν πρόσβαση στο internet υπολείπεται σημαντικά του ευρωπαϊκού μέσου όρου, ωστόσο οι τεράστιες αποκλίσεις των πρώτων ετών φαίνεται τα τελευταία χρόνια να έχουν μειωθεί σημαντικά, ενώ ο ρυθμός εξάπλωσης του διαδικτύου στην Ελλάδα από το 2007 έως το 2010 κυμάνθηκε σε αρκετά υψηλά επίπεδα. Πιο συγκεκριμένα το 2004, χρονιά των ολυμπιακών αγώνων της Αθήνας, η πρόσβαση στο internet ανερχόταν στο 17% των ελληνικών νοικοκυριών, ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος άγγιζε το 41%. Το 2008 σπάμε το φράγμα του 30%, υπερκερνώντας για πρώτη φορά το ήμισυ του ευρωπαϊκού μέσου όρου. Σήμερα, μετά την πρόσφατη δημοσίευση της έκθεσης της Eurostat, το ποσοστό διείσδυσης στη χώρα μας αγγίζει το 54%, ενώ το ποσοστό της Ευρώπης των 27 ανέρχεται σε 76%. Είναι φανερό, ότι παρά το χάσμα που εξακολουθεί να υπάρχει, διαφαίνεται μία ολοένα και μεγαλύτερη σύγκλιση στα ποσοστά της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

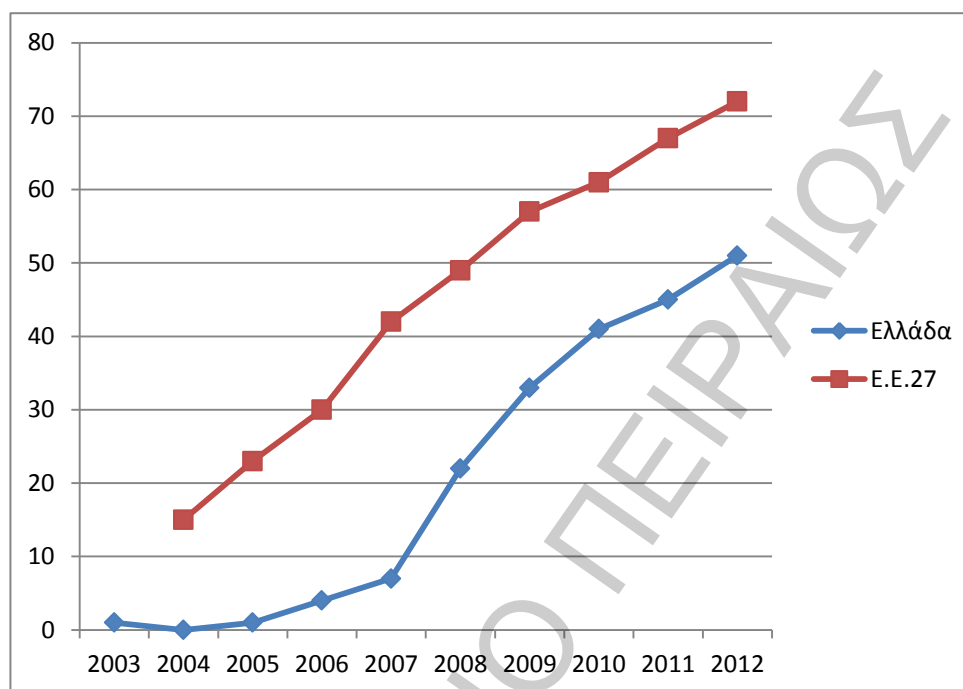
Οι ηγέτιδες δυνάμεις της διαδικτυακής πρόσβασης στην Ευρώπη είναι οι χώρες της Βόρειας Ευρώπης και κυρίως οι Σκανδιναβικές. Χαρακτηριστικά να αναφέρουμε ότι στην Ισλανδία το 95% των νοικοκυριών έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο, στην Ολλανδία το 94%, στη Νορβηγία και το Λουξεμβούργο το 93% , ενώ ακολουθούν η Σουηδία και η Δανία με 92%. Η χώρα μας παρά τη σημαντική πρόοδο που έχει πραγματοποιήσει τα τελευταία χρόνια, εξακολουθεί να φλερτάρει με τις τελευταίες θέσεις. Πιο συγκεκριμένα, το ποσοστό της είναι ίδιο με αυτό της Ρουμανίας (54%), ενώ ξεπερνάει μόνο τη Βουλγαρία όπου η διείσδυση αγγίζει το 51%.

Αναφορικά με την ευρυζωνικότητα, δηλαδή την παροχή γρήγορων συνδέσεων internet με σκοπό την ταχύτερη μεταφορά δεδομένων και πληροφοριών με χαμηλότερο κόστος, και εδώ η χώρα μας βρίσκεται στις τελευταίες θέσεις με ποσοστό 51% όταν ο ευρωπαϊκός μέσος όρος ανέρχεται σε 72%. Βέβαια κι εδώ έχει συντελεστεί σημαντική πρόοδος, ειδικά αν αναλογιστεί κανείς ότι το αντίστοιχο ποσοστό το 2003 ήταν μόλις 1%. Η δυναμική της ζήτησης για ευρυζωνικές γραμμές παρέμενε έντονη έως και το α' εξάμηνο του 2010, παρά την οικονομική κρίση και αυτό οφειλόταν σε μεγάλο βαθμό στη μείωση του κόστους σύνδεσης και χρήσης της υπηρεσίας. Το περιβάλλον ήταν ιδιαίτερα ανταγωνιστικό κυρίως στις υψηλές ταχύτητες, γεγονός που καθιστούσε αυτά τα πακέτα ακόμη πιο ελκυστικά. Ωστόσο τον τελευταίο ενάμιση χρόνο η δυναμική αυτή έχει παρουσιάσει κάμψη, καθώς τα σημάδια της κρίσης έγιναν πολύ περισσότερο αισθητά. Παρακάτω παρατίθεται γράφημα που παρουσιάζει τη διείσδυση της ευρυζωνικότητας σε Ελλάδα και Ευρωπαϊκή Ένωση για μια σειρά ετών, σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat.



**Γράφημα 5.2.β : Ποσοστό (%) των νοικοκυριών με κατ' οίκον πρόσβαση σε ευρυζωνικές συνδέσεις**

**(Households with broadband access)**



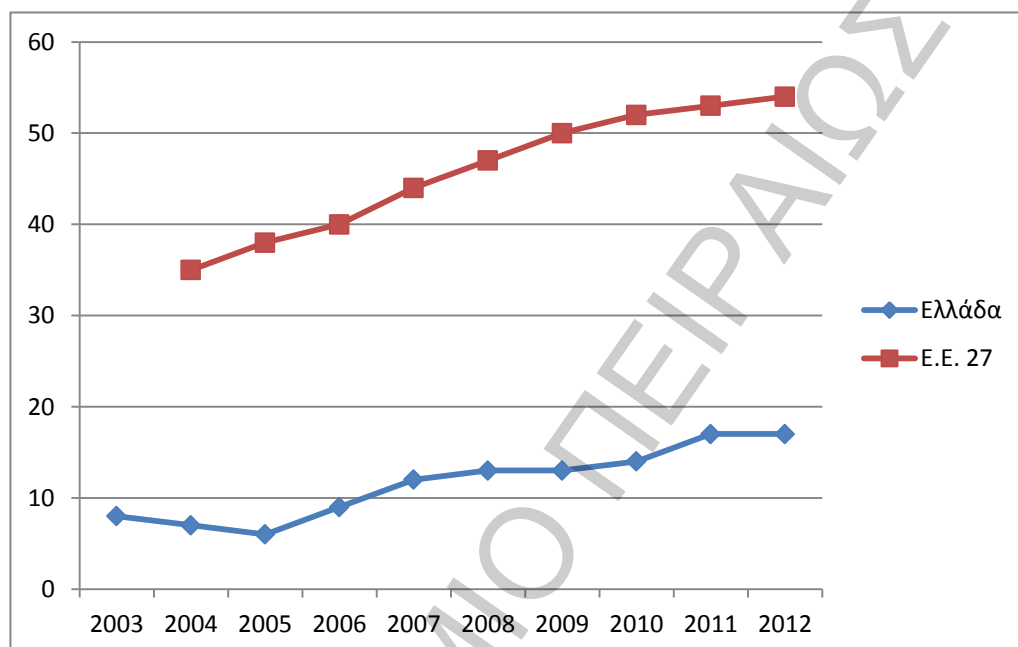
Παρατηρούμε σε αυτό το γράφημα ότι η πορεία διάδοσης του ευρυζωνικού internet στην Ελλάδα είναι θεαματική, αν αναλογιστεί κανείς ότι το 2003 βρισκόταν στο επίπεδο του 1%, το 2006 ανήλθε σε 4%, ενώ το 2012 έφτασε το 51%. Ωστόσο και εδώ υπάρχει σημαντική διαφορά με τα ποσοστά διείσδυσης της ευρυζωνικότητας στα νοικοκυριά της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που τοποθετεί την Ελλάδα και πάλι μεταξύ των τελευταίων θέσεων από τα 27 κράτη-μέλη της Ένωσης.

### **5.3 Η υιοθέτηση του internet banking από τους χρήστες internet στην Ελλάδα και η σύγκριση με την Ευρώπη**

Η σχετικά χαμηλή διείσδυση του internet στην Ελλάδα έχει ως αποτέλεσμα το συγκεκριμένο εναλλακτικό κανάλι διανομής των τραπεζικών υπηρεσιών να βρίσκεται ακόμη σε χαμηλά επίπεδα αν και παρουσιάζει διαρκώς αυξητικές τάσεις. Ωστόσο, όπως έχει αναφερθεί παραπάνω άλλος ένας σημαντικός λόγος είναι ότι στην Ελλάδα εξακολουθεί να υπάρχει ένα υψηλό ποσοστό ανθρώπων που δεν είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία και επίσης ο κόσμος συνεχίζει να αντιμετωπίζει με καχυποψία τις τραπεζικές συναλλαγές μέσω διαδικτύου, εκφράζοντας σοβαρές επιφυλάξεις για την ασφάλειά τους. Τα ποσοστά αυτών των ατόμων στη χώρα μας

είναι πολύ υψηλότερα συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρώπης. Ας δούμε όμως εδώ τα στοιχεία της Eurostat που περιλαμβάνονται στο παρακάτω γράφημα.

**Διάγραμμα: Ποσοστό (%) των χρηστών του Διαδικτύου που κάνουν χρήση του internet banking**



Παρατηρούμε ότι μόλις το 2006 στην Ελλάδα το ποσοστό των χρηστών του internet που απολαμβάνει υπηρεσίες διαδικτυακής τραπεζικής πλησιάζει σε διψήφιο νούμερο (9%), τη στιγμή που το αντίστοιχο ποσοστό της Ευρωπαϊκής Ένωσης ανέρχεται σε 40%. Το 2009 οι χρήστες internet banking ανέρχονται μόλις στο 13% των συνολικών χρηστών internet στην Ελλάδα, ενώ το αντίστοιχο νούμερο για την Ευρώπη των 27 έχει σκαρφαλώσει στο 50%. Σήμερα σύμφωνα με τα πρόσφατα στοιχεία της ευρωπαϊκής στατιστικής υπηρεσίας, στην Ελλάδα το ποσοστό είναι στο 17%, ενώ στην Ευρώπη έχει φτάσει το 54%. Και σε αυτήν την κατηγορία προπορεύονται οι βόρειες χώρες με ποσοστά χρήσης του διαδικτύου για τραπεζικές συναλλαγές που ξεπερνούν το 90%. Όπως είναι φανερό για τη χώρα μας, η απόκλιση της από τα ευρωπαϊκά δεδομένα είναι χαώδης, αλλά ταυτόχρονα είναι πολύ χαμηλός και ο ρυθμός αύξησης των χρηστών του internet banking. Εντούτοις, σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat και άλλων ελληνικών φορέων, την τελευταία τριετία ο αριθμός των χρηστών αυτού του είδους υπηρεσιών αυξάνεται με γρηγορότερους ρυθμούς απ' ότι πριν. Πιο συγκεκριμένα ενώ το 2001 οι χρήστες υπηρεσιών ηλεκτρονικής τραπεζικής δεν ξεπερνούσαν τους 150.000, το 2006 ο αριθμός αυτός αυξήθηκε σε 500.000 και το 2011 ξεπέρασε σημαντικά το 1.000.000, τη στιγμή που σύμφωνα με συνεντεύξεις τραπεζικών στελεχών ο αριθμός των ατόμων που χρησιμοποιεί συνολικά υπηρεσίες e-banking προσεγγίζει τα 2.000.000.

Εκτιμάται επιπλέον ότι οι online υπηρεσίες των ελληνικών τραπεζών δεν υστερούν σε τίποτα από τις αντίστοιχες των τραπεζών του εξωτερικού, εξασφαλίζοντας αμεσότητα, ικανοποιητική εξυπηρέτηση και ασφάλεια στους χρήστες. Τα ποσοστά που προαναφέρθηκαν αναμένεται στο άμεσο μέλλον να αυξηθούν καθώς ο ανταγωνισμός μεταξύ των παρόχων ευρυζωνικού Internet έχει ενταθεί, πράγμα που οδηγεί στην πτώση των τιμών και στη συνεχώς αυξανόμενη διείσδυση του Internet στα ελληνικά νοικοκυριά. Ωστόσο τροχοπέδη σε αυτήν την προσδοκία ίσως αποτελέσει μία ακόμη μεγαλύτερη και πιο απότομη εμφάνιση της κρίσης της ελληνικής οικονομίας.

#### 5.4 Προώθηση του internet banking στην Ελλάδα

Οι τρόποι προώθησης των υπηρεσιών της ηλεκτρονικής τραπεζικής που χρησιμοποιούν σήμερα οι τράπεζες προκειμένου να κατευθύνουν τους πελάτες τους στην επιλογή των ηλεκτρονικών καταστημάτων για την διεκπεραίωση της πλειονότητας των τραπεζικών τους εργασιών είναι οι κάτωθι:

- **ασφάλεια συναλλαγών.** Ολοένα και περισσότερο οι τράπεζες τονίζουν, στα αντίστοιχα site τους, την αυξημένη ασφάλεια που παρέχεται στους χρήστες της ηλεκτρονικής τραπεζικής παρέχοντας εγγυήσεις για τις συναλλαγές τους. Δεν είναι λίγες οι ελληνικές τράπεζες, με πρώτη την Πειραιώς, που έχουν λάβει διεθνή βραβεία για την υψηλή ασφάλεια που παρέχουν στους πελάτες τους.
- **Τιμολόγηση προσφερόμενων υπηρεσιών.** Οι περισσότερες τράπεζες σε ό,τι αφορά τις υπηρεσίες και τα προϊόντα τα οποία προσφέρονται αυτή τη στιγμή στους πελάτες τους μέσω της ηλεκτρονικής τραπεζικής, προσφέρουν χαμηλότερο κόστος και προμήθειες από αυτές που πληρώνει ο πελάτης όταν η συναλλαγή γίνεται στο γκισέ του καταστήματος της κάθε τράπεζας.
- **Συνεχόμενη εξυπηρέτηση.** Οι συναλλαγές μέσω του internet προσφέρονται, όπως ήδη έχει αναφερθεί και στα πλεονεκτήματα της χρήσης της ηλεκτρονικής τραπεζικής, 24 ώρες το 24ωρο, 365 ημέρες τον χρόνο από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου και αν βρίσκεται ο χρήστης.
- **Εύκολη πλοήγηση.** Οι τράπεζες προκειμένου να προσελκύσουν ολοένα και περισσότερους χρήστες σχεδιάζουν εύχρηστα και απλά site λαμβάνοντας υπόψιν τον χαμηλό βαθμό εξοικείωσης των καταναλωτών στη χώρα μας με το e-banking. Κύριο μέλημά τους είναι η όσο το δυνατόν περισσότερο εύκολη πλοήγηση των χρηστών στις ιστοσελίδες τους για την διεκπεραίωση των τραπεζικών τους συναλλαγών.

- **Προσέγγιση των νέων και ελεύθερων επαγγελματιών.** Καθώς οι περισσότεροι χρήστες του internet ανήκουν σε αυτές τις δύο ομάδες, είναι αναγκαία η προσέλκυση τους μέσω ειδικών υπηρεσιών που θα απευθύνονται αποκλειστικά σε αυτούς, όπως για παράδειγμα η παροχή αποκλειστικά μέσω internet ειδικών ασφαλιστικών και αποταμειωτικών προγραμμάτων.
- **Ενημερωτικά έντυπα demo παρουσίασης.** Οι τράπεζες μέσω των καταστημάτων τους και μέσω αλληλογραφίας, διαθέτουν ειδικές μπροσούρες που αναφέρουν τα πλεονεκτήματα και τα ειδικά προνόμια που απολαμβάνουν οι χρήστες της ηλεκτρονικής τραπεζικής, προκειμένου να προσελκύσουν μεγαλύτερο αριθμό πελατών. Ταυτόχρονα η παροχή ενός πλήρους καταρτημένου demo στα site τους αποτελεί κίνητρο για τους πελάτες, έτσι ώστε να δούνε τις υπηρεσίες που μπορούν να εκτελέσουν, καθώς και την απλή χρήση τους.
- **Εκπαίδευση πελατών από το προσωπικό.** Οι εργαζόμενοι στα καταστήματα συμβάλουν στην αναγκαία «εκπαίδευση» των καταναλωτών, καθώς ειδικά οι μη χρήστες θεωρούν το προσωπικό του καταστήματος ένα από τα πιο αποτελεσματικά μέσα προώθησης του e-banking.
- **Χρήση ηλεκτρονικής τραπεζικής από τους ίδιους τους υπαλλήλους των τραπεζών.** Επιτακτική θεωρούν οι τράπεζες την ανάγκη για αποκλειστική διεκπεραίωση από τους υπαλλήλους τους των δικών τους συναλλαγών μέσω του e-banking.
- **προώθηση των τραπεζικών συναλλαγών που αφορούν τις ΔΕΚΟ.** Μέσω των ηλεκτρονικών καταστημάτων οι χρήστες οι οποίοι πραγματοποιούν συναλλαγές με δημόσιους φορείς, έχουν την δυνατότητα να τις διεκπεραιώνουν άμεσα, ταχύτερα και με on line ενημέρωση τους.

## **Κεφάλαιο 6**

### **Στρατηγικές επιλογές των χρηματοπιστωτικών οργανισμών σε θέματα e-banking**

#### **6.1 Έννοια της στρατηγικής**

Με τον όρο στρατηγική εννοούμε την κύρια κατεύθυνση την οποία πρέπει να ακολουθήσει μια επιχείρηση, βάσει ενός προκαθορισμένου σχεδίου, που ενοποιεί τους στρατηγικούς της στόχους, τους προϋπολογισμούς και τις πολιτικές της σε μια συνεκτική ολότητα. Με άλλα λόγια, περιλαμβάνει τους πόρους που πρέπει να δεσμευτούν και τα μέσα που πρέπει να χρησιμοποιηθούν ώστε να επιτευχθούν οι στρατηγικοί σκοποί που θέτει η επιχείρηση.

#### **6.2 Διαμόρφωση τραπεζικής στρατηγικής**

Για να διαμορφώσει τη στρατηγική της η τράπεζα πρέπει προηγουμένως να λάβει υπόψη τις ευκαιρίες και τις απειλές από το συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον, τη θέση των ανταγωνιστών της και τα ισχυρά και αδύνατα σημεία που διαθέτει. Η τράπεζα που αποφασίζει να επενδύσει στην ηλεκτρονική τραπεζική οφείλει να εντάξει αυτή της την απόφαση στους στρατηγικούς της στόχους, οι οποίοι πρέπει να είναι συγκεκριμένοι, μετρήσιμοι και κυρίως επιτεύξιμοι. Αδιαμφισβήτητο το e-banking, όπως άλλωστε και κάθε εξέλιξη της τεχνολογίας που μπορεί να βρει εφαρμογή στον τραπεζικό τομέα, αποτελεί επιχειρηματική ευκαιρία. Για να αποβεί όμως θετική για την επίτευξη του στόχου και της αποστολής της τράπεζας πρέπει να απαντηθούν ερωτήματα όπως:

- α) Μπορεί να εξασφαλιστεί ο απαραίτητος μηχανικός εξοπλισμός έγκαιρα και με λογικό κόστος;
- β) Μπορούν να εκπαιδευτούν οι υπάλληλοι ή να προσληφθούν νέοι με λογικό κόστος;
- γ) Υπάρχουν τα αναγκαία κεφάλαια που θα χρηματοδοτήσουν την επένδυση;

Εφόσον απαντηθούν τα ερωτήματα αυτά και ολοκληρωθεί η μελέτη σκοπιμότητας, η τράπεζα είναι έτοιμη να αναπτύξει τη στρατηγική εκμετάλλευση της ευκαιρίας αυτής.

#### **6.3 Τύποι επιχειρηματικών στρατηγικών αναφορικά με το e-banking**

Ανάλογα με το μέγεθος και τη θέση της κάθε τράπεζας στην αγορά, υιοθετούνται διαφορετικές προσεγγίσεις και στρατηγικές όσον αφορά το e-banking. Πιο συγκεκριμένα, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων που προσφέρουν υπηρεσίες ηλεκτρονικής τραπεζικής εφαρμόζουν μια από τις ακόλουθες στρατηγικές:

**A) Ενσωμάτωση του e-banking στο υπάρχον σύστημα διανομής προϊόντων και υπηρεσιών (Integrated Approach).**

Αυτός ο τύπος στρατηγικής χαρακτηρίζεται ως αμυντική στρατηγική αφού δε στοχεύει στην ανάπτυξη αλλά στη διατήρηση του μεριδίου αγοράς. Ακολουθείται κυρίως από μεγάλες τράπεζες με εδραιωμένη πελατειακή βάση. Μειονέκτημά της όμως αποτελεί το αυξημένο κόστος τουλάχιστον βραχυχρόνια από τη διατήρηση ενός συστήματος πολλαπλών καναλιών διανομής, ενώ ως πλεονέκτημα θεωρείται η ευκολία υλοποίησής της.

**B) Δημιουργία ξεχωριστών ανεξάρτητων ηλεκτρονικών τραπεζών (Standalone Internet Bank).**

Αυτός ο τύπος στρατηγικής χαρακτηρίζεται ως επιθετική στρατηγική αφού στοχεύει στο μερίδιο αγοράς και στην πελατεία των ανταγωνιστών του κλάδου. Προτιμάται κυρίως από παραδοσιακές τράπεζες μικρού και μεσαίου μεγέθους. Αυτές οι ηλεκτρονικές τράπεζες έχουν μικρό λειτουργικό κόστος, αλλά υψηλό κόστος διαφήμισης και μάρκετινγκ, και στόχος τους είναι μέσω της προσφοράς ιδιαίτερα ελκυστικών τιμών σε μια γκάμα προϊόντων να προσελκύσουν πελάτες από τον ανταγωνισμό. Πολλές τράπεζες επιλέγουν αυτή τη στρατηγική με σκοπό να επεκτείνουν τη δράση τους πέρα των εθνικών τους συνόρων λόγω της χαμηλής αρχικής επένδυσης και του μικρού λειτουργικού κόστους.

**Γ) Δημιουργία ηλεκτρονικών τραπεζών από εταιρίες εκτός του κλάδου των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών (Virtual Bank).**

Αυτόν τον τύπο στρατηγικής ακολουθούν κυρίως εταιρίες πληροφορικής και ασφαλιστικές που εισέρχονται με τον τρόπο αυτό σε έναν κλάδο ξένο προς τη συνηθισμένη επιχειρηματική τους δραστηριότητα. Η στρατηγική των Virtual Banks είναι η πλέον επιθετική αφού στοχεύει μέσω χαμηλότερων τιμών να προσελκύσει την πελατεία των άλλων τραπεζών. Μειονέκτημα της στρατηγικής αυτής είναι ότι οι Virtual Banks δεν είναι κερδοφόρες τα πρώτα χρόνια της λειτουργίας τους.

**Δ) Προσφορά προϊόντων και υπηρεσιών online που εμπλουτίζονται από προϊόντα τρίτων (Virtual Financial Supermarket).**

Η στρατηγική αυτή ακολουθείται συνήθως από μεγάλους χρηματοοικονομικούς ομίλους που παρέχουν online εκτός από τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους και υπηρεσίες τρίτων όπως για παράδειγμα ασφάλειες, leasing, factoring και συμβουλές αγοραπωλησίας ακινήτων.

#### **6.4 Στρατηγική απόφαση κατά την υιοθέτηση του e-banking**

Μια απόφαση στρατηγικής σημασίας που καλείται να λάβει η διοίκηση της τράπεζας που σκοπεύει να υιοθετήσει την ηλεκτρονική τραπεζική είναι αν θα παρέχει η ίδια τις υπηρεσίες e-banking ή αν θα κάνει outsourcing των υπηρεσιών σε έναν παροχέα τεχνολογικών υπηρεσιών (Technology Service Provider). Η επιλογή του να γίνει outsourcing σε έναν (TSP) μπορεί να βοηθήσει την τράπεζα αφού αυξάνεται η

ταχύτητα υλοποίησης του συστήματος, μειώνεται το αρχικό κόστος και δεν απαιτείται τεχνική κατάρτιση εκ μέρους του προσωπικού της. Από την άλλη, η συνεργασία με έναν TSP μπορεί να κρύβει κινδύνους και να δημιουργήσει ανεπιθύμητες αλληλεξαρτήσεις μεταξύ της τράπεζας και του παροχέα. Οποιαδήποτε κι αν είναι τελικά η απόφαση της διοίκησης, αυτή θα πρέπει να στηρίζεται σε μια προσεκτική μελέτη σκοπιμότητας και ανάλυση κόστους-οφέλους της προς ανάληψη επένδυσης. Αμέσως παρακάτω ακολουθεί ένας πίνακας που συνοψίζει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των διαφορετικών επιλογών που έχει η τράπεζα.

### Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα in-house & outsourced ανάπτυξης e-banking

Απαιτούμενο Υλικό	Απαιτούμενο Λογισμικό	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Αγορά Μίσθωση	Ανάπτυξη από τράπεζα	-Το σύστημα είναι σχεδιασμένο ώστε να καλύπτει τις ανάγκες του οργανισμού. -Δυνατότητα να προσφέρει μοναδικά προϊόντα και υπηρεσίες. -Άμεση επίβλεψη των κινδύνων.	-Μεγάλο κόστος ανάπτυξης/συντήρησης συστήματος. -Απαιτεί υψηλό επίπεδο τεχνικής κατάρτισης.
	ή Αγορά με καθορισμό προδιαγραφών από τράπεζα	-Φθηνότερη λύση από την προηγούμενη, ενώ παράλληλα διατηρείται η δυνατότητα επίβλεψης των κινδύνων.	-Κόστος όσον αφορά την τεχνική κατάρτιση με σκοπό τη συντήρηση του συστήματος, την τροποποίηση του υλικού που αγοράστηκε και την ενσωμάτωση των νέων ενημερώσεων.
	Αγορά χωρίς καθορισμό προδιαγραφών από τράπεζα	-Απαιτείται χαμηλότερη τεχνική κατάρτιση για τη συντήρηση του συστήματος και των εφαρμογών. -Δυνατότητα άμεσης επίβλεψης των	- Περιορισμένη δυνατότητα προσφοράς εξατομικευμένων προϊόντων και υπηρεσιών και διαφοροποίησης των προϊόντων.

		κινδύνων.	
Outsourcing σε TSP	Outsourcing σε TSP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελάχιστη απαίτηση για τεχνική κατάρτιση.</li> <li>- Αύξηση ταχύτητας υλοποίησης του συστήματος.</li> <li>- Μικρότερα κόστη πρώτης εγκατάστασης.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Δεν υπάρχει ιδιοκτησία του συστήματος.</li> <li>- Περιορισμένη δυνατότητα προσφοράς εξατομικευμένων προϊόντων και υπηρεσιών.</li> <li>- Πρέπει να υπάρχει μηχανισμός που να ελέγχει τους κινδύνους αναφορικά με τις outsourced παρεχόμενες υπηρεσίες.</li> </ul>

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να δούμε πως μπορεί να αξιολογηθεί ένα επενδυτικό πλάνο μίας τράπεζας σε IT (εν προκειμένω στην ηλεκτρονική τραπεζική), ποιες μέθοδοι χρησιμοποιούνται για την υιοθέτηση ή απόρριψή του, καθώς και ποια είναι τα στοιχεία κόστους και τα οφέλη που πρέπει να αποτιμηθούν προτού ληφθεί η τελική απόφαση.

### 6.5 Αξιολόγηση IT

Η εισαγωγή Τεχνολογίας Πληροφορικής (ΤΠ) είναι οποιαδήποτε απόκτηση υλικού ή λογισμικού η οποία αναμένεται να επαυξήσει ή να επεκτείνει τις δυνατότητες ενός οργανισμού και να αποδώσει μακροχρόνια οφέλη. Μια τέτοια επένδυση είναι δύσκολο να αξιολογηθεί. Οι δυσκολίες είναι τόσο εννοιολογικές (τι θα πρέπει να περιληφθεί στην αξιολόγηση) όσο και λειτουργικές (πώς θα πρέπει να γίνει η αξιολόγηση). Αξιολόγηση των πληροφοριακών συστημάτων θεωρείται γενικά ο προσδιορισμός και η ποσοτικοποίηση κόστους και ωφελειών μιας επένδυσης σε ΤΠ (λογισμικό, υλικό και τεχνολογία τηλεπικοινωνιών).

Η εισαγωγή IT στις αρχές της δεκαετίας του 1970 επειδή ήταν αναμενόμενο ότι θα οδηγήσει σε μεγάλη αύξηση της παραγωγικότητας, οι επενδύσεις προς αυτήν την κατεύθυνση κρίνονταν συμφέρουσες και γίνονταν δεκτές. Στην πραγματικότητα όμως παρατηρήθηκε στασιμότητα, ένα φαινόμενο γνωστό και ως "IT Paradox". Με άλλα λόγια μία επένδυση που βάσει χρηματοοικονομικών κριτηρίων μπορεί να προκρίνεται είναι δυνατόν να έχει αδυναμίες.



Η φύση της ΤΠ είναι τέτοια ώστε δεν μπορεί να θεωρηθεί απλά επένδυση κεφαλαίου, αλλά ως αναπόσπαστο κομμάτι του επιχειρηματικού σχεδιασμού και των λειτουργιών. Τα χαρακτηριστικά που ξεχωρίζουν τη θέση της ΙΤ είναι η δυνατότητά της να δημιουργεί νέες ευκαιρίες και να αλλάζει τον τρόπο διεξαγωγής των εργασιών καθώς και οι αλλαγές που επιφέρει στην οργανωτική δομή. Η αξιολόγηση των επενδύσεων ΙΤ θα πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν αυτή τη διαφορετική διάσταση και τα έμμεσα αποτελέσματα, όπως αλλαγές στον τρόπο ορισμού των εργασιών, στις μισθολογικές δομές, στο ρόλο της διοίκησης και στην παραδοσιακή διάκριση μεταξύ των λειτουργιών που είναι δύσκολο να αποδοθούν απόλυτα σε χρηματικούς όρους.

Ακριβώς η αναγνώριση των παραπάνω αδυναμιών οδήγησε στην υιοθέτηση και άλλων κριτηρίων (π.χ. τεχνικός βαθμός) πέρα από τα οικονομικά.

## 6.6 Μέθοδοι αξιολόγησης Επενδυτικών Προγραμμάτων

Στο σημείο αυτό θα περιγράψουμε συνοπτικά τις πιο σημαντικές και διαδεδομένες μεθόδους αξιολόγησης επενδύσεων, που είναι οι εξής: **α) μέθοδος της καθαρής παρούσας αξίας (ΚΠΑ), β) μέθοδος εσωτερικού συντελεστή απόδοσης (Internal Rate of Return - IRR), γ) μέθοδος της περιόδου επανείσπραξης κεφαλαίου (payback period), δ) ολικό κόστος ιδιοκτησίας (Total Cost of Ownership - TCO).**

### 6.6.1 Η μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας

#### Ορισμός

Με τον όρο **Καθαρά Παρούσα Αξία (ΚΠΑ)** (Net Present Value - NPV) εννοούμε τη διαφορά μεταξύ της παρούσας αξίας των καθαρών ταμειακών ροών (ΚΤΡ) της επένδυσης και του κεφαλαίου ( $K_0$ ) που απαιτείται για την απόκτηση της (στην ουσία το  $K_0$  αποτελεί την παρούσα αξία του κόστους ευκαιρίας της υπό εξέταση επένδυσης).

Η ΚΠΑ ενός επενδυτικού προγράμματος ισούται με την παρούσα αξία των αναμενόμενων πρόσθετων ετήσιων ταμειακών ροών μετά από φόρους, του προγράμματος, προεξοφλημένων με επιτόκιο ίσο της απαιτούμενης απόδοσης της επιχείρησης. Η ΚΠΑ υπολογίζεται ως εξής:

$$ΚΠΑ = \sum_{t=1}^n \frac{ΚΤΡ_t}{(1+k)^t} - K_0 \Rightarrow ΚΠΑ = \sum_{t=0}^n \frac{ΚΤΡ_t}{(1+k)^t}$$

όπου:

- ο  $K_0$  είναι το κεφάλαιο που απαιτείται για την επένδυση
- ο  $ΚΤΡ_t$  είναι η ετήσια, θετική ή αρνητική, πρόσθετη ταμειακή ροή (κέρδη και αποσβέσεις) μετά από φόρους του έτους  $t=0, 1, 2, \dots, n$
- ο  $k$  είναι η ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση
- ο στον δεύτερο τύπο  $ΚΤΡ_0 = K_0$

## **Αποδοχή – απόρριψη επένδυσης**

**Περίπτωση 1<sup>η</sup>** : Η ΚΠΑ είναι μεγαλύτερη από το μηδέν.

Η πρόταση γίνεται αποδεκτή αφού η Παρούσα Αξία των ΚΤΡ της επένδυσης είναι μεγαλύτερη από το  $K_0$ . Κατά συνέπεια η επένδυση αξίζει περισσότερο από όσο κοστίζει, οι ταμειακές ροές του προγράμματος αποδίδουν μια επιπλέον απόδοση της απαιτούμενης, η οποία απολαμβάνεται από τους μετόχους της επιχείρησης.

**Περίπτωση 2<sup>η</sup>**: Η ΚΠΑ είναι ίση με το μηδέν.

Η επένδυση θεωρείται οριακή και κατά συνέπεια ο επενδυτής πρέπει να είναι αδιάφορος. Στην περίπτωση αυτή η Παρούσα Αξία των ΚΤΡ της επένδυσης είναι ίση με το  $K_0$ . Υπάρχουν βέβαια και απόψεις σύμφωνα με τις οποίες οι επενδυτές πρέπει να κάνουν αποδεκτά τέτοιου είδους επενδυτικά σχέδια κάτι που βασίζεται στο ότι οι ταμειακές ροές μπορεί να είναι αρκετές για να αποπληρώσουν το αρχικό επενδυμένο κεφάλαιο.

**Περίπτωση 3<sup>η</sup>** : Η ΚΠΑ είναι μικρότερη από το μηδέν.

Η επένδυση δε γίνεται αποδεκτή επειδή η Παρούσα Αξία των ΚΤΡ της επένδυσης είναι μικρότερη από το  $K_0$ .

## **Τρόποι υπολογισμού της ΚΠΑ**

Ο υπολογισμός της ΚΠΑ κάθε επένδυσης είναι μία εξαιρετικά χρονοβόρα διαδικασία αφού τα ποσά και ο χρονικός ορίζοντας που υπολογίζονται είναι μεγάλα, οι σχετικοί υπολογισμοί είναι πολύπλοκοι με συνέπεια την ύπαρξη μεγάλων πιθανοτήτων πραγματοποίησης λαθών.

Για την αντιμετώπιση αυτών των δυσκολιών απαιτείται η χρησιμοποίηση εργαλείων όπως:

- Χρησιμοποίηση συγκεκριμένων χρηματοοικονομικών στατιστικών πακέτων, π.χ. το Microsoft Excel
- Χρησιμοποίηση απλών φορητών μικροϋπολογιστών

## **Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα**

Η ΚΠΑ εμφανίζει τα ακόλουθα θετικά:

- Χρησιμοποιεί ταμειακές ροές και όχι καθαρά κέρδη που συμπεριλαμβάνουν την απόσβεση που δεν αποτελεί χρηματική δαπάνη κατά το έτος που αποσβένεται το πάγιο στοιχείο. Κατά συνέπεια η ΚΠΑ λαμβάνει υπ' όψιν την πραγματική χρονική στιγμή που πραγματοποιούνται οι ωφέλειες της επένδυσης.
- Αναγνωρίζει πλήρως τη διαχρονική αξία του χρήματος.

- Η αποδοχή ενός προγράμματος αυξάνει την αξία της επιχείρησης που σημαίνει αύξηση της χρηματιστηριακής τιμής της μετοχής της.

Και τα ακόλουθα αρνητικά στοιχεία:

- Απαιτεί την ακριβή πρόβλεψη των ταμειακών ροών κάτι που δυσκολεύει όσο περισσότερο απομακρυνόμαστε από το παρόν.
- Υποθέτει ότι το προεξοφλητικό επιτόκιο είναι σταθερό για όλη τη διάρκεια του επενδυτικού προγράμματος. Στην πραγματικότητα όμως, η υπόθεση αυτή μπορεί να μην είναι ρεαλιστική ιδιαίτερα όταν το πρόγραμμα διαρκεί πολλά έτη.

### 6.6.2 Η μέθοδος του εσωτερικού συντελεστή απόδοσης

#### Ορισμός

Ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης (**internal rate of return (IRR)**) ορίζεται ως το προεξοφλητικό επιτόκιο που εξισώνει την παρούσα αξία των πρόσθετων ετήσιων ταμειακών ροών μετά από φόρους ενός προγράμματος, με το αρχικό του κόστος, δηλαδή το επιτόκιο που μηδενίζει την καθαρή παρούσα αξία του προγράμματος. Δηλαδή ο IRR φανερώνει την απόδοση ενός προγράμματος.

Ο μαθηματικός τύπος που δίνει τον IRR είναι:

$$CF_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} \Rightarrow \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = 0$$

όπου:

ο  $CF_t$  η πρόσθετη ετήσια ταμειακή ροή (θετική ή αρνητική) μετά από φόρους του έτους  $t=0,1,2,\dots, n$

#### Αποδοχή – απόρριψη επενδυτικού σχεδίου

**Περίπτωση 1<sup>η</sup>**: Ταμειακή εκροή ακολουθείται από ταμειακές εισροές.

Αν ο IRR είναι μεγαλύτερος ή ίσος της απαιτούμενης απόδοσης το πρόγραμμα γίνεται αποδεκτό αφού το πλεόνασμα που μένει μετά την αποπληρωμή των κεφαλαίων αυξάνει τον πλούτο της επιχείρησης, διαφορετικά απορρίπτεται. Τέτοιες ταμειακές ροές λέγονται *συνηθισμένες ή τυπικές (conventional)*.

**Περίπτωση 2<sup>η</sup>**: Ταμειακή εισροή ακολουθείται από ταμειακές εκροές.

Το επενδυτικό πρόγραμμα θα γίνει αποδεκτό αν ο IRR είναι μικρότερος από την απαιτούμενη απόδοση, διαφορετικά θα απορριφθεί. Η περίπτωση αυτή είναι σαν να δανείζεται η επιχείρηση το ποσό του προγράμματος από μια τράπεζα με επιτόκιο

IRR. Εάν μπορεί να το δανειστεί από άλλη τράπεζα με επιτόκιο την απαιτούμενη απόδοση, τότε θα πρέπει να απορρίψει το πρόγραμμα.

**Περίπτωση 3<sup>η</sup>** : Οι ταμειακές ροές παρουσιάζουν εναλλαγή προσήμων.

Εδώ η επίλυση του τύπου δίνει το πολύ η λύσεις IRR που στην πράξη δεν είναι σωστές γιατί δεν δίνουν την πραγματική απόδοση της επένδυσης, οπότε χρησιμοποιείται η NPV ή η μέθοδος του **τροποποιημένου εσωτερικού συντελεστή απόδοσης (Modified Internal Rate of Return - MIRR)\***. Η μέθοδος αυτή έχει ως εξής:

- Υπολογίζουμε την παρούσα αξία των εκροών με προεξοφλητικό επιτόκιο το κόστος κεφαλαίου.
- Υπολογίζουμε την τελική αξία των εισροών, δηλαδή επανεπενδύονται μέχρι το τέλος του προγράμματος, με επιτόκιο ανατοκισμού το κόστος κεφαλαίου.
- Το προεξοφλητικό επιτόκιο που προκύπτει από την εξίσωση της παρούσας αξία των εκροών με τη τελική αξία των εισροών είναι ο MIRR.

Έτσι οι διάφορες ταμειακές ροές μετατρέπονται σε συνηθισμένες.

### Τρόποι υπολογισμού του IRR

Ο υπολογισμός του IRR γίνεται μαθηματικά με :

- τη βοήθεια των κλασσικών μεθόδων, βημάτων και πράξεων
- τη διαδικασία των πινάκων παρούσας αξίας.
- τη διαδικασία δοκιμής και λάθους (*trial and error approach*).

που παρουσιάζουν πολυπλοκότητα και θέλουν χρόνο ή προτιμώνται τρόποι γρήγοροι και εύκολοι:

- προγράμματα ηλεκτρονικών υπολογιστών, (π.χ το Microsoft Excel), ή χρηματοοικονομικοί φορητοί μικροϋπολογιστές.

### Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα του IRR

Για τη μέθοδο του IRR διακρίνουμε τα εξής θετικά:

- ✓ αναγνωρίζει τη διαχρονική αξία του χρήματος
- ✓ είναι δημοφιλής στις επιχειρήσεις
- ✓ παρέχει ένα μέτρο ασφαλείας ανάλογα με τη διαφορά που έχει από απαιτούμενη απόδοση

και αρνητικά στοιχεία:

- ✓ απαιτεί την ακριβή πρόβλεψη των μελλοντικών ταμειακών ροών, κάτι που δυσκολεύει σε βάθος χρόνου
- ✓ υποθέτει ότι οι μελλοντικές ταμειακές εισροές επανεπενδύονται με επιτόκιο ίσο με IRR, που δεν ισχύει στην πραγματικότητα
- ✓ πολλές φορές χρειάζεται και η μέθοδος της NPV για καλύτερα συμπεράσματα.

### **Σύγκριση των μεθόδων NPV και IRR**

Οι δύο αυτές μέθοδοι οδηγούν συνήθως στις ίδιες αποφάσεις εκτός αν εξετάσουμε αμοιβαία αποκλειόμενα επενδυτικά σχέδια και αυτά παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές στο μέγεθος, στη χρονική διάρκεια πραγματοποίησής τους ή τη διαχρονική διάρθρωση των ταμειακών ροών. Επειδή η NPV υποθέτει ότι οι ταμειακές εισροές που προκύπτουν επανεπενδύονται με την απαιτούμενη απόδοση είναι προτιμότερη γιατί είναι πιο κοντά στην πραγματικότητα.

### **6.6.3 Η μέθοδος της Περιόδου Επανείσπραξης**

Η μέθοδος της **περιόδου επανείσπραξης (payback period)** δείχνει το χρονικό διάστημα εντός του οποίου ένα πρόγραμμα θα αποδώσει την αρχική του επένδυση.

**Αποδοχή – απόρριψη επένδυσης:** Αν η περίοδος επανείσπραξης είναι μικρότερη ή ίση της μέγιστης περιόδου επανείσπραξης που απαιτεί η επιχείρηση, η πρόταση γίνεται είναι αποδεκτή, διαφορετικά απορρίπτεται.

#### **Πλεονεκτήματα:**

- ✓ είναι απλή και ευκολόχρηστη
- ✓ παρέχει μια εικόνα κινδύνου και ρευστότητας

#### **Μειονεκτήματα:**

- ✓ δεν αναγνωρίζει τη διαχρονική αξία του χρήματος
- ✓ δεν εξετάζει τις ταμειακές ροές οι οποίες δημιουργούνται μετά την ανάκτηση της αρχικής επένδυσης.

### **6.6.4 Ολικό κόστος Ιδιοκτησίας**

Το **ολικό κόστος ιδιοκτησίας (Total Cost of Ownership - TCO)** είναι ένας όρος με πολλές ερμηνείες και η εφαρμογή του ποικίλει ανάμεσα σε αγοραστές, πωλητές και εταιρείες συμβούλων. Εμφανίστηκε στο προσκήνιο στη δεκαετία 1950 στις Η.Π.Α. αλλά έγινε δημοφιλής στα μέσα της δεκαετίας του 1990.

## Ορισμός

Το TCO αναφέρεται στο κόστος ανάπτυξης και λειτουργίας IT για μια καθορισμένη χρονική περίοδο που είναι συνήθως 3 έτη. Η βασική ιδέα είναι να δοθεί έμφαση σε ένα TCO σε αντιδιαστολή με άλλο, σε σύγκριση με μια ανάλυση ROI που θα σταθμίσει τις δαπάνες και τα κέρδη ενός προγράμματος. Ένα TCO θεωρεί δεδομένη την επένδυση και ενδιαφέρεται για τη λύση με το χαμηλότερο κόστος, όμως σε βάθος χρόνου οι χαμηλότερες δαπάνες απόκτησης δεν είναι απαραίτητα και η καλύτερη λύση.

## Εφαρμογή

Μια ανάλυση TCO επικεντρώνεται στα κόστη απόκτησης, υποστήριξης ανάπτυξης και διατήρησης της τεχνολογίας. Το σημαντικότερο είναι ότι λαμβάνει υπ' όψιν εκτός από τα προφανή κόστη και άλλα που δεν είναι εύκολα αντιληπτά.

Εμφανή κόστη	Μη Εμφανή κόστη
Υλικό / Λογισμικό	Αδυναμία ανταπόκρισης
Διαχείρισης	Νεκρός χρόνος
Λειτουργίας	Εκπαίδευση προσωπικού
Υποστήριξης / Υπηρεσίες	Μετάβαση σε νέα τεχνολογία
Αναβάθμισης / Αντικατάστασης	Εγκλωβισμός στην υπάρχουσα τεχνολογία
Ενέργεια και χώρος	Μεταβλητή διαμόρφωση

Η καλή ανάλυση TCO εμφανίζει τις μη προφανείς δαπάνες ιδιοκτησίας που μπορεί να αγνοηθούν στη λήψη αποφάσεων αγορών ή τον προγραμματισμό των προϋπολογισμών. Αρχίζει με το σχέδιο ενός περιεκτικού προτύπου δαπανών. Υπάρχουν εταιρείες που πραγματοποιούν μελέτες TCO με πολυάριθμους πελάτες. Τα συμπεράσματα παρέχουν μέσους όρους για βελτίωση τμημάτων κόστους IT αλλά τίποτα παραπάνω. Κάθε επιχείρηση πρέπει να δημιουργήσει ή να προσαρμόσει ένα πρότυπο δαπανών ταιριαστό με το μοναδικό της περιβάλλον IT, την κατάσταση και τις ανάγκες. Για να το καταφέρει αυτό πρέπει να δείξει ισορροπημένη στάση σε τρεις βασικούς αλληλένδετους παράγοντες: εκπαίδευση ατόμων, βελτίωση διαδικασιών και απόκτηση τεχνολογιών εύκολων για διαχείριση, υπηρεσία και υποστήριξη. Ένα άλλο μοντέλο είναι αυτό του κύκλου ζωής, η χρήση του οποίου βελτιώνει την πληροφόρηση για όλη την επιχείρηση όπου οι δαπάνες IT μπορούν και πρέπει να ελεγχθούν. Το επόμενο βήμα είναι μια ανάλυση δαπανών σε βάθος που οδηγεί στην κατανομή τους στα τμήματα μιας επιχείρησης και το επίπεδο υπηρεσίας που παρέχεται σε κάθε τμήμα. Η εφαρμογή του κύκλου ζωής TCO απαιτεί χρόνο, εργαλεία, υπηρεσίες, δεξιότητες προσωπικού και IT. Γενικά τα στάδια ανάλυσης TCO, μετά το αρχικό σημείο, πρέπει να είναι τα εξής:

- απόκτηση
- ανάπτυξη και επέκταση

- κύκλος ζωής
- αναδιάταξη και αλλαγή.

### Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα

Το TCO είναι:

- ένας σπουδαίος τρόπος παροχής σύγκρισης δαπανών σε δύο διαφορετικές λύσεις,
- υπογραμμίζει ότι οι δαπάνες πέρα του χρόνου επισκιάζουν τα κόστη απόκτησης για τα περισσότερα προγράμματα IT,
- συμβάλει σε λύσεις ολοκληρωμένης υποδομής αφού τονίζει ότι η βέλτιστη διαμόρφωση server είναι η βάση στην ανάλυση επειδή η μεγάλη πλειοψηφία των δαπανών IT ξεκινάει από τον αριθμό και τον τύπο των απαραίτητων server,
- έχει τη δυνατότητα ευελιξίας και προσαρμογής και έτσι διαμορφώνεται ανάλογα με την περίπτωση και τις απαιτήσεις.

ενώ έχει αρνητικά :

- την εστίαση αποκλειστικά στις δαπάνες, οπότε μια ακριβότερη λύση με μεγαλύτερα οφέλη ίσως περάσει απαρατήρητη,
- δεν λαμβάνει υπ' όψιν τη διαχρονική αξία χρήματος,
- απαιτεί αρκετές τεχνικές γνώσεις για τον IT εξοπλισμό.

### 6.6.5 Η μέθοδος της Απόδοσης από την Επένδυση

#### Ορισμός

Ο δείκτης "απόδοση επένδυσης" (ROI) χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της απόδοσης μιας επένδυσης ή για να συγκρίνει την αποδοτικότητα διαφορετικών επενδύσεων. Για τον υπολογισμό του ROI, το καθαρό όφελος μιας επένδυσης διαιρείται με το κόστος της και το αποτέλεσμα εκφράζεται ως ποσοστό.

$$ROI = \frac{\text{Συνολικό Όφελος} - \text{Κόστος Επένδυσης}}{\text{Κόστος Επένδυσης}} \times 100$$

Ο ROI μετρά πόσο αποτελεσματικά η επιχείρηση χρησιμοποιεί τα κεφάλαια της για να παράγει κέρδος κι είναι ένας πολύ δημοφιλής δείκτης μέτρησης λόγω της ευελιξίας και της απλότητάς του. Εάν η επένδυση δεν έχει θετικό πρόσημο ή αν υπάρχουν άλλες επενδύσεις με υψηλότερη απόδοση, τότε η επένδυση δεν θα πρέπει να αναληφθεί. Η μέτρηση της απόδοσης μιας επένδυσης μπορεί να μεταβάλλεται

ανάλογα με την κατάσταση, βάζοντας ως κόστη και κέρδη κάθε φορά τα απαιτούμενα.

Αυτή η ευελιξία έχει κι ένα μειονέκτημα όμως, καθώς ο υπολογισμός του ROI μπορεί εύκολα να χειραγωγηθεί και να εκφράσει διαφορετικό αποτέλεσμα κάθε φορά ώστε να εξυπηρετεί τους σκοπούς του χρήστη. Ο ROI χρησιμοποιείται επίσης από τους τραπεζίτες, τους επενδυτές και τους αναλυτές των επιχειρήσεων για να αξιολογήσουν την οικονομική ισχύ και την αποτελεσματική διαχείριση των πόρων μιας επιχείρησης. Οι ειδικοί λένε ότι οι εταιρείες συνήθως χρειάζονται τουλάχιστον 10-14% απόδοση της επένδυσης προκειμένου να χρηματοδοτήσουν τη μελλοντική τους ανάπτυξη. Αν η αναλογία αυτή είναι πολύ χαμηλή, είτε η διοίκηση δεν είναι πολύ αποτελεσματική, είτε η πολιτική της επιχείρησης είναι ιδιαίτερα συντηρητική. Από την άλλη, ένα υψηλό ROI μπορεί να σημαίνει είτε ότι η διαχείριση κάνει καλή δουλειά, ή ότι η επιχείρηση δεν έχει τα απαιτούμενα για τον κύκλο εργασιών της κεφάλαια. Ο ROI μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση μιας προτεινόμενης επένδυσης σε νέο εξοπλισμό, διαιρώντας την αύξηση των κερδών που οφείλεται στον νέο εξοπλισμό με την αύξηση των δαπανών που απαιτούνται για την απόκτησή του.

Παράδειγμα:

Μια μικρή επιχείρηση μπορεί να είναι σε θέση να αυξήσει τα λειτουργικά της κέρδη κατά 1.000€, επενδύοντας 5.000€ σε αναβάθμιση εξοπλισμού. Αυτό παράγει ένα ROI των  $1.000 / 5.000$  ή 20%. Εάν το ποσοστό αυτό είναι υψηλότερο από το κόστος ευκαιρίας του κεφαλαίου (του επιτοκίου που καταβάλλεται στο χρέος και τα μερίσματα που καταβάλλονται σε επενδυτές) πριν από την επένδυση, και δεν υπάρχουν καλύτερες επενδυτικές ευκαιρίες, αξίζει η αναβάθμιση.

Επιπλέον, η σχέση κινδύνου και προσδοκώμενης απόδοσης αποτελεί ένα ακόμη βασικό στοιχείο για την ανάληψη ή όχι μιας επένδυσης. Σύμφωνα με τη μικροοικονομική από τη θεωρία του χαρτοφυλακίου, η ορθολογικά συμπεριφερόμενη οικονομική μονάδα επιλέγει βάσει του κινδύνου και της αναμενόμενης απόδοσης. Η θεωρία αρχικά αναπτύχθηκε στο πλαίσιο ενός ατομικού επενδυτή με προτίμηση αποφυγής επενδυτικού κινδύνου που ενδιαφερόταν να συνδυάσει μετοχές εισηγμένων εταιρειών έτσι ώστε το επενδυτικό του χαρτοφυλάκιο να μεγιστοποιήσει την αναμενόμενη απόδοση, δεδομένου ενός συγκεκριμένου επιπέδου επενδυτικού κινδύνου.

Η αναμενόμενη απόδοση στα πλαίσια της θεωρίας του χαρτοφυλακίου δεν αρκείται λοιπόν στην επιβεβαίωση ότι θα ξεπεράσει το κόστος του κεφαλαίου: η αναμενόμενη απόδοση θα πρέπει να ξεπεράσει το κόστος του κεφαλαίου κατά ένα ποσό που θα αντισταθμίσει ικανοποιητικά τον επενδυτή/εταιρεία για τον κίνδυνο ανάληψης ενός επενδυτικού σχεδίου.

## 6.7 Κόστη IT



Κατά τον υπολογισμό του κόστους προτείνεται να λαμβάνεται υπ' όψιν το:

- Κόστος ανάπτυξης
- Κόστος λειτουργίας-συντήρησης
- Κόστος μετάπτωσης
- Κόστος επέκτασης ή προσαρμογής

Αυτά μαζί με τα αποτιμώμενα οφέλη αποτελούν τις χρηματικές ροές της επένδυσης και χρησιμοποιούνται κατά την ανάλυση κόστους-οφέλους.

#### **6.7.1 Κόστος ανάπτυξης**

Το κόστος ανάπτυξης περιλαμβάνει το κόστος αγοράς εξοπλισμού και υλοποίησης της κατάλληλης πληροφοριακής υποδομής και για τον υπολογισμό του χρειάζονται:

1. Οι επιμέρους ενέργειες υλοποίησης του έργου, ο χρόνος έναρξης και προαιρετικά ο χρόνος περάτωσης της κάθε μιας.
2. Τα υλικά και η εργασία κάθε επιμέρους ενέργειας, με διάκριση των υλικών ως προς τα παθητικά στοιχεία, τα ενεργά στοιχεία, το λογισμικό και το υλικό.
3. Ο σχετικός χρόνος απαίτησης κάθε υλικού και εργασίας αναφορικά με το χρονικό σημείο έναρξης της ενέργειας.

#### **6.7.2 Κόστος λειτουργίας-συντήρησης**

Το κόστος αυτό καλύπτει τα λειτουργικά έξοδα που σχετίζονται με τη λειτουργία και τη συντήρησής της ΙΤ. Π.χ. στην περίπτωση μιας επικοινωνιακής υποδομής, τα λειτουργικά έξοδα περιλαμβάνουν το κόστος των τηλεφωνικών και άλλων επικοινωνιακών γραμμών, το κόστος συμμετοχής σε δίκτυα κλπ., και το κόστος εργασίας των ατόμων που ασχολούνται με τη λειτουργία του δικτύου. Το κόστος συντήρησης περιλαμβάνει τα αναλώσιμα, φθορές, βλάβες και την εργασία των ατόμων που συντηρούν το δίκτυο.

#### **6.7.3 Κόστος μετάπτωσης**

Το κόστος μετάπτωσης ορίζεται ως το κόστος μετάβασης από ένα σύστημα σε ένα άλλο, δεδομένης της ύπαρξης και των δύο συστημάτων. Οι συνιστώσες που το αποτελούν είναι: 1. Προσαρμοστικές ενέργειες

2. Εκπαίδευση χρηστών

3. Αλλαγές στην οργανωτική δομή

4. Υπηρεσίες Συμβούλου

Το κόστος του 1) είναι ανάλογο του μεγέθους του έργου και κατ' επέκταση της αξίας του. Υπεισέρχεται κατά τη φάση της ανάπτυξης του έργου και διαφέρει μεταξύ των διαφορετικών τρόπων υλοποίησης. Σε επενδύσεις τεχνολογίας δικτύων, όπου οι διαφορετικοί τρόποι υλοποίησης αναφέρονται κυρίως σε διαφορετικές σχεδιαστικές λύσεις εγκατάστασης των δικτύων, το κόστος των υπολοίπων συνιστωσών μπορεί να θεωρηθεί το ίδιο για όλες τις σχεδιαστικές λύσεις και λαμβάνει χώρα με την περάτωση του έργου.

#### **6.7.4 Κόστος επέκτασης / προσαρμογής σε νέες τεχνολογίες**

Η εκτίμηση της δυνατότητας για επέκταση που παρέχεται, ιδιαίτερα κατά την αξιολόγηση εναλλακτικών τρόπων υλοποίησης συγκεκριμένης τεχνολογικής υποδομής, είναι πρωτίστης σημασίας λόγω της ταχύτατης τεχνολογικής εξέλιξης και απαξίωσης. Βασίζεται στον υπολογισμό του κόστους μετάβασης από τη συγκεκριμένη υλοποίηση σε νέο σύστημα που αντιστοιχεί σε ονομαστική επέκταση, η οποία προσεγγίζεται από τις προβλέψεις επέκτασης π.χ. για τα επόμενα πέντε χρόνια. Και μπορεί να περιλαμβάνουν εκτιμήσεις για νέες θέσεις εργασίας, εφαρμογές, υπηρεσίες.

Ωστόσο εξαιτίας της άρνησης των ελληνικών τραπεζών να παράσχουν συγκεκριμένα στοιχεία, με την πρόφαση των συνεχόμενων μεταβολών του ύψους των εξόδων τους για τη χρήση της πληροφοριακής υποδομής e-banking, λόγω του σκληρού ανταγωνισμού του κλάδου, δεν μπορούμε κι εμείς με τη σειρά μας να αντιστοιχήσουμε νούμερα στις κατηγορίες κόστους. Περιοριζόμαστε στην απλή καταγραφή των στοιχείων του κόστους κι έτσι στερούμαστε τη δυνατότητα να παρουσιάσουμε π.χ. μία μελέτη ROI για μια συγκεκριμένη τράπεζα. Έτσι αυτό που επιχειρούμε να κάνουμε σε αυτή την εργασία είναι η αξιολόγηση του internet banking στην Ελλάδα με τη χρήση εμπειρικών οικονομετρικών μοντέλων συνολικά για τον ελληνικό τραπεζικό κλάδο, χρησιμοποιώντας δείγματα ελληνικών τραπεζών, που μας δίνουν τη δυνατότητα να διαπιστώσουμε την επίδραση των διαδικτυακών υπηρεσιών σε σημαντικούς δείκτες που αντικατοπτρίζουν την αποτελεσματικότητά τους και την κερδοφορία τους. Τα μοντέλα που χρησιμοποιούμε αποτελούν έναν εναλλακτικό τρόπο για να δούμε αν τελικά οι τραπεζικές υπηρεσίες μέσω διαδικτύου επιδρούν στις επιδόσεις των ελληνικών τραπεζών, πώς τις επηρεάζουν, αλλά και πόσο και έτσι με αυτό τον τρόπο να εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα.

## 6.8 Οφέλη από IT

Όταν πραγματοποιείται μία επένδυση σε IT υπάρχουν δύο τύποι οφέλους: τα άμεσα και τα έμμεσα οφέλη. Ο υπολογισμός και των δύο παρουσιάζει δυσκολίες. Τα άμεσα οφέλη μπορούν να λάβουν χώρα μία φορά (π.χ. η πώληση του παλαιού hardware) ή να είναι επαναλαμβανόμενα (μείωση προσωπικού) οπότε πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στο κατάλληλο έτος.

Τα έμμεσα οφέλη είναι πιο δύσκολο να υπολογιστούν: αν η παραγωγικότητα ενός εργαζομένου αυξηθεί, ποια η αξία του οφέλους για την εταιρία; Εάν αναμένεται αύξηση των πωλήσεων κατά 10% εξαιτίας του νέου συστήματος υποστήριξης πωλήσεων, δεν θα πρέπει να συμπεριλάβουμε ταυτόχρονα το κέρδος από την αύξηση των πωλήσεων και την μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα κατά 10% των πωλητών. Θα πρέπει να αναμένεται ότι η μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα των πωλητών προκαλεί την αύξηση του κέρδους. Ωστόσο είναι προτιμότερο να υπολογιστεί το άμεσο όφελος (κέρδος) παρά το έμμεσο (αύξηση παραγωγικότητας), εάν ασφαλώς υπάρχει αυτή η δυνατότητα. Ο προσδιορισμός της αξίας ενός έμμεσου οφέλους διευκολύνεται μέσω των ακόλουθων βημάτων:

- Μέτρηση-εκτίμηση της αναμενόμενης αλλαγής σε χρόνο ή σε παραγωγικότητα. Π.χ. η εκτίμηση ότι θα εξοικονομηθούν 10' λεπτά της ώρας ετησίως για κάθε έναν από τους 1000 εργαζόμενους υπολογίζεται σε 166,66 ώρες.
- Διόρθωση του παραπάνω υπολογισμού με την μη αποτελεσματική αξιοποίηση αυτού του χρόνου. Η εξοικονόμηση μιας ώρας πιθανώς σημαίνει την αξιοποίηση μόνο του 1/2 της ώρας, που μας δίνει έναν διορθωτικό συντελεστή 0,5. Οι πρόσθετες ώρες εργασίας γίνονται  $166,66 \times 0,5 = 83,3$  ώρες
- Πολλαπλασιασμός των πρόσθετων ωρών εργασίας με το συνολικό κόστος ανά εργαζόμενο για να υπολογιστεί η αξία του οφέλους.
- Επιβεβαίωση των μετρήσεων μετά την πραγματοποίηση του project.

Τα οφέλη από κάθε επένδυση σε IT θα πρέπει να εξεταστούν στο γενικότερο πλαίσιο της οργανωτικής δομής μιας επιχείρησης. Η πληροφορική σπάνια μειώνει το κόστος. Η βασική αξία της έγκειται στο ότι αλλάζει τη διάρθρωση κόστους του οργανισμού έτσι ώστε να αυξάνονται οι πωλήσεις ή το παραγόμενο προϊόν χωρίς να αυξάνεται το προσωπικό. Υπάρχει ωστόσο ένα μεγάλο εύρος ωφελειών οι οποίες συνήθως παραλείπονται από τις μελέτες σκοπιμότητας με το σκεπτικό ότι δεν μπορούν να ποσοτικοποιηθούν με τις παραδοσιακές οικονομικές τεχνικές αξιολόγησης και δεν είναι βέβαιο ή δεν μπορούν να έχουν προφανή βραχυχρόνια απόδοση.

Αυτά περιλαμβάνουν: μεγαλύτερο επίπεδο εξυπηρέτησης και ικανοποίησης πελάτη, προαγωγή της αρχιτεκτονικής του συστήματος, υψηλότερα επίπεδα επαγγελματικής ικανοποίησης, υψηλότερη ποιότητα προϊόντων, προηγμένες εσωτερικές / εξωτερικές επικοινωνίες και πληροφόρηση της διοίκησης, απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, αποφυγή κόστους, αποφυγή ανταγωνιστικού μειονεκτήματος, προηγμένες σχέσεις με προμηθευτές.

Ο Strassmann παρατηρεί ότι τα άμεσα οφέλη, όπως μείωση κόστους, μετατόπιση κόστους και αύξηση εισοδήματος, εμφανίζονται γρήγορα και είναι σχετικά εύκολο να προσδιοριστούν. Τα έμμεσα οφέλη, όπως αποφυγή κόστους και μείωση επιχειρηματικού κινδύνου, ανασχεδιασμός σχέσεων, ανταγωνιστικό κέρδος και επιβίωση, συμβαίνουν σε μακρύτερες χρονικές περιόδους και είναι δυσκολότερο να συσχετιστούν με τις επενδύσεις σε IT. Η εμπειρία έχει δείξει ότι η πλήρης επίδραση των καινοτομικών διεργασιών, οι οποίες στοχεύουν στην αύξηση της αποδοτικότητας και τη μείωση του κόστους, μπορεί να απαιτεί πάνω από δύο χρόνια για να γίνει αντιληπτή και θα παρέμενε δύσκολο να προσδιοριστεί μέσα από οικονομικές μετρήσεις, όπως για παράδειγμα η ταμειακή ροή.

Επιχειρώντας μία καταγραφή των ωφελειών που επιφέρει η χρήση της Τεχνολογίας Πληροφορικής και οι οποίες είναι δύσκολο να αποτιμηθούν, θα μπορούσαμε να τις εντάξουμε σε τρεις κατηγορίες. Στο ένα άκρο τα οφέλη σχετίζονται με την αύξηση της παραγωγικότητας, στο άλλο με την επέκταση της επιχειρηματικής δραστηριότητας και ανάμεσα η μείωση του επιχειρηματικού κινδύνου.

### **6.8.1 Οφέλη στην ηλεκτρονική τραπεζική**

Ας δούμε όμως στην περίπτωση της ηλεκτρονικής τραπεζικής, πέρα από τα έμμεσα οφέλη που απολαμβάνουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και τα οποία τα αναλύουμε παρακάτω, ποια είναι τα άμεσα οφέλη, τα οποία με τη χρήση διαφόρων μεθόδων είναι δυνατόν να προσδιοριστούν και να αποτιμηθούν.

Έτσι τα κυριότερα άμεσα οφέλη του e-banking μπορούν να διακριθούν σε τέσσερις κύριες κατηγορίες:

**A) Πρόσθετα έσοδα από προμήθειες συναλλαγών και παροχής υπηρεσιών**, μέσω της χρέωσης των πελατών. Αυτές οι προμήθειες δίνουν τη δυνατότητα στις τράπεζες να αντισταθμίζουν τα έξοδα που προκύπτουν από την παροχή των υπηρεσιών αυτών.

#### **B) Μείωση κόστους**

Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που παρέχουν υπηρεσίες on-line, έχουν σημαντικές μειώσεις κόστους, τόσο στις λειτουργίες του front-office όσο και στις λειτουργίες του back-office. (π.χ. καταθέσεις, επεξεργασία κινήσεων λογαριασμού, επεξεργασία αίτησης δανείου, εξυπηρέτηση πελατών κ.λπ. Το internet βοηθάει μία τράπεζα να εξρθολογίσει το κόστος των λειτουργιών της σε όλους τους τομείς. Οι εξοικονομήσεις επιτυγχάνονται κυρίως μέσω της μικρότερης εξάρτησης σε χειρωνακτικές εργασίες και σε τηλεφωνικά κέντρα. Η κερδοφορία ενισχύεται επιπλέον με τα χαμηλότερα κόστη εξυπηρέτησης πελατών που πραγματοποιούνται χάριν της μεγαλύτερης αποτελεσματικότητας που επιτυγχάνεται κατά το άνοιγμα των λογαριασμών, την εξυπηρέτηση αιτήσεων καταναλωτικών ή στεγαστικών δανείων, τη διαχείριση ερωτήσεων υπολοίπου και κινήσεων λογαριασμού, τις απαντήσεις σε αιτήσεις για αντίγραφα επιταγών, την απόσυρση πληρωμής (stop payment), κατά τις

αλλαγές στη διεύθυνση κ.ά. Με άλλα λόγια μειώνεται σημαντικά το κόστος των περισσότερων τύπων συναλλαγών και παρεχόμενων υπηρεσιών.

### **Γ) Διασταυρούμενες Πωλήσεις (Cross Selling)**

Το Cross Selling αποτελεί άλλη μία σημαντική περιοχή που προσφέρει τη δυνατότητα στις τράπεζες να προσδοκούν αύξηση των εσόδων τους. Νέοι πελάτες προσελκύονται σε ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα εξαιτίας της ευκολίας της χρήσης και της ποικιλίας των υπηρεσιών που μπορούν να απολαύσουν κάνοντας μία στάση στην ιστοσελίδα της τράπεζας. Για τις τράπεζες που παρέχουν internet banking, οι ενότητες των on-line αιτήσεων για δάνεια και της διαχείρισης χρηματοροών (cash management) προστίθενται με μία πρόσθετη εφαρμογή που διανέμεται μέσω της ίδιας διαδικτυακής υποδομής. Αυτή η εύκολη επιπρόσθετη δυνατότητα καθιστά ικανές τις τράπεζες να μοχλεύσουν περισσότερο αποτελεσματικά την αρχική τους επένδυση κατά την υιοθέτηση και εφαρμογή των υπηρεσιών internet banking από αυτές. Πολλοί πελάτες ίσως βρίσκουν την on-line αίτηση για καταναλωτικό ή στεγαστικό δάνειο περισσότερο βολική διαδικασία συγκριτικά με τις διαδικασίες που ακολουθούνται σε ένα φυσικό υποκατάστημα.

### **Δ) Διατήρηση Πελατών ( Customer Retention)**

Από τη στιγμή που μία ευρεία γκάμα υπηρεσιών γίνεται προσβάσιμη μέσω της διαδικτυακής ιστοσελίδας της τράπεζας, οι υπάρχοντες πελάτες της θα είναι περισσότερο πιθανό να παραμείνουν σε αυτή, ενώ νέοι πελάτες θα δελεαστούν να προσχωρήσουν. Οι on-line πελάτες, συνήθως γίνονται δέσμιοι των πολλαπλών υπηρεσιών που τους προσφέρονται διαδικτυακά, λόγω της εξοικείωσής τους με την ιστοσελίδα της συγκεκριμένης τράπεζας, με αποτέλεσμα να είναι πολύ πιο διστακτικοί στο να αλλάξουν τράπεζα. Έρευνες του κλάδου δείχνουν ότι πελάτες που χρησιμοποιούν internet banking και πιο συγκεκριμένα, πελάτες που πραγματοποιούν ηλεκτρονικές πληρωμές λογαριασμών είναι ακόμα πιο απίθανο να αλλάξουν την τράπεζά τους.

#### **Άλλα Οφέλη**

- **On-line δανεισμός:** Σύμφωνα με έρευνες, εξαιτίας της ευχρηστίας και του φιλικού περιβάλλοντος της ιστοσελίδας μίας τράπεζας, ο όγκος των αιτήσεων για καταναλωτικά δάνεια μπορεί να αυξηθεί ως και 7%, ενώ για στεγαστικά ως και 2%, κάτι που οφείλεται αποκλειστικά στην ευκολία της όλης διαδικασίας.
- Χαμηλότερα έξοδα για marketing και προσέλκυση πελατών, αφού το web site αποτελεί έναν πολύ καλό τρόπο διαφήμισης της τράπεζας, καθώς και των προϊόντων και υπηρεσιών που αυτή προσφέρει.

## Κεφάλαιο 7

### Το internet banking μέσα από τις ελληνικές τράπεζες

#### 7.1 Θεωρία τελών παροχής υπηρεσιών e-banking

Σύμφωνα με τα τραπεζικά ιδρύματα, ένα από τα κύρια οφέλη του Internet banking για τους καταναλωτές είναι οι χαμηλότερες χρεώσεις ή τα υψηλότερα επιτόκια στις καταθέσεις. Αυτό συνεπάγεται ότι τα κόστη του online banking είναι πολύ χαμηλότερα από τα κόστη των φυσικών καταστημάτων. Ως αποτέλεσμα, τα τέλη που χρεώνονται στους πελάτες για ηλεκτρονικές τραπεζικές συναλλαγές θα έπρεπε να είναι μειωμένα σε σχέση με εκείνα που χρεώνονται στα κανονικά καταστήματα. Ωστόσο, οι τράπεζες αδυνατούν να μειώσουν το κόστος παροχής διαδικτυακών υπηρεσιών, γεγονός που οφείλεται κυρίως στις επενδύσεις που πρέπει να κάνουν σε υποδομές και σε πελατειακή υποστήριξη. Επιπλέον, οι τράπεζες δεν είναι σε θέση να μειώσουν τα παραδοσιακά κανάλια διανομής όσο μπορούν, γιατί οι πελάτες προτιμούν να απολαμβάνουν τραπεζικές υπηρεσίες μέσω πολλαπλών καναλιών διανομής (δυσκολεύονται να αποχωριστούν τον παραδοσιακό τρόπο εξυπηρέτησης μέσω φυσικών καταστημάτων) από το να πραγματοποιούν αμιγώς online τραπεζικές συναλλαγές. Αυτό αναγκάζει τις τράπεζες να διατηρήσουν και τα δύο, τόσο τα δαπανηρά και παραδοσιακά κανάλια όσο και τα διαδικτυακά. Εξαιτίας αυτού του γεγονότος, τα κόστη αυτά μετακυλίσονται στους πελάτες με τη μορφή χρεώσεων για τη χρήση των αντίστοιχων υπηρεσιών (Keeton, 2001).

Όταν οι τράπεζες επιτυγχάνουν αποτελεσματικότητα στη λειτουργία των συστημάτων πληρωμών, οι τιμές που χρεώνουν θα πρέπει να αντανakλούν οριακά κόστη παραγωγής και μέγιστη δυνατή παραγωγικότητα. Διαπιστώθηκε επομένως ότι για αποτελεσματικές τιμές για τους πελάτες, οι τιμές αυτές θα πρέπει να αποτελούνται από δύο μέρη: ένα τέλος ανάλογα με το οριακό κόστος παραγωγής και ένα τέλος μέγιστης δυνατής παραγωγικότητας για να καλυφθούν τα συνδυασμένα κόστη. Τα συνδυασμένα κόστη καλύπτουν τα κόστη των συναλλαγών που παρέχονται μέσω οποιουδήποτε καναλιού, όπως είναι το δίκτυο καταστημάτων, οι online τραπεζικές συναλλαγές, και τα ATM. (Bergendahl και Lindblom, 2007).

Οι τράπεζες κερδίζουν μη επιτοκιακά έσοδα από την παροχή παραδοσιακών και μη παραδοσιακών χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. Τα μη επιτοκιακά έσοδα που προκύπτουν από τους καταθέτες, προέρχονται από προμήθειες που χρεώνονται για τις διάφορες τραπεζικές συναλλαγές που εκτελούν οι πελάτες. Πρόσφατα, οι εξελίξεις στην τεχνολογία, επέτρεψαν στις τράπεζες να παρέχουν τις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες τους περισσότερο αποτελεσματικά. Αυτές οι αποτελεσματικότητες μείωσαν το κόστος συναλλαγής, ενώ ταυτόχρονα αύξησαν την ευκολία των πελατών και τα έσοδα από προμήθειες για τις τράπεζες. Πιο συγκεκριμένα, λόγω της εισαγωγής νέων προϊόντων, όπως είναι τα ATM και οι on-line τραπεζικές υπηρεσίες, οι πελάτες είναι περισσότερο πρόθυμοι να πληρώσουν τέλη για τα προϊόντα αυτά, καθώς τους προσφέρουν μεγάλες διευκολύνσεις, και ως εκ τούτου τα έσοδα των τραπεζών αυξάνονται (DeYoung και ρύζι, 2004).

Όταν τα μηχανήματα ATM εισήχθησαν για πρώτη φορά, ήταν προσβάσιμα μόνο στους πελάτες της τράπεζας που κατείχε το μηχάνημα. Οι τράπεζες σύντομα

συνειδητοποιήσαν ότι το μέσο κόστος συναλλαγών της παροχής ATM υπηρεσιών μειώθηκε με την αύξηση του αριθμού των συναλλαγών, και η αξία ενός δικτύου ATM για τους πελάτες μεγάλωσε ανάλογα με τον αριθμό των ATM στο εν λόγω δίκτυο. Ως εκ τούτου, αυτό οδήγησε στη δημιουργία κοινών δικτύων ATM, όπου μηχανήματα ATM διαφόρων τραπεζών συνδέονται και οι πελάτες μπορούν να έχουν πρόσβαση στους λογαριασμούς τους από οποιοδήποτε ATM εντός του κοινού δικτύου. Οι κανόνες που λειτουργούν μέσα στο δίκτυο επιτρέπουν στα τραπεζικά ιδρύματα που τα ATM τους χρησιμοποιούνται από τον πελάτη άλλης τράπεζας να αποζημιωθούν για τις δαπάνες τους, με τη συλλογή διατραπεζικής προμήθειας από την τράπεζα του πελάτη. Στη συνέχεια, η τράπεζα του πελάτη θα χρεώσει τον ίδιο τον πελάτη με ένα επιπλέον τέλος για τη χρήση μηχανήματος ATM άλλης τράπεζας. Σε περίπτωση που οι επιβαρύνσεις για τη χρήση ATM άλλης τράπεζας είναι υψηλές, οι πελάτες θα είναι πιο πιθανό να ανοίξουν ένα λογαριασμό στην συγκεκριμένη τράπεζα, προκειμένου να αποφύγουν αυτό το κόστος. Η προθυμία τους να χρησιμοποιήσουν ATM άλλης τράπεζας επηρεάζεται από το γεγονός του να βρίσκεται το μηχάνημα σε βολική τοποθεσία για τους πελάτες. (Hannan et al., 2003).

## **7.2 Τραπεζικές υπηρεσίες μέσω internet στην Ελλάδα**

Στην Ελλάδα έως και το τέλος του 2009 δραστηριοποιούνταν 20 ελληνικές εμπορικές τράπεζες, 29 αλλοδαπές τράπεζες και 16 συνεταιριστικές. Παρόλα αυτά σήμερα, η οξεία οικονομική κρίση που συνοδεύεται από βαθειά ύφεση έχει ως αποτέλεσμα πολλές ξένες τράπεζες να έχουν αποχωρήσει από την ελληνική αγορά, ενώ αρκετές ελληνικές έχουν προβεί σε συγχωνεύσεις, με αποτέλεσμα ο συνολικός αριθμός των πιστωτικών ιδρυμάτων που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα να παρουσιάσει μείωση. Ωστόσο στη μελέτη που ακολουθεί μας ενδιαφέρει περισσότερο η παρουσίαση και η ανάλυση των τραπεζών με βάση τα στοιχεία τους προ κρίσης και μέσα σε ομαλό οικονομικό περιβάλλον, ώστε να είναι πιο αξιόπιστες οι επιδράσεις των ηλεκτρονικών τραπεζικών υπηρεσιών στις επιδόσεις τους. Σε ότι αφορά βέβαια τις παρεχόμενες υπηρεσίες τους μέσω internet, τα στοιχεία που παρατίθενται αφορούν το 2012 και έχουν ληφθεί από τις ιστοσελίδες τους.

Οι τράπεζες που έχουν συμπεριληφθεί στο δείγμα μας είναι ελληνικές εμπορικές τράπεζες που προσφέρουν τραπεζικές υπηρεσίες μέσω των φυσικών καταστημάτων τους, αλλά και μέσω των ιστοσελίδων τους. Η επιλογή έγινε με βάση την παροχή τραπεζικών διαδικτυακών υπηρεσιών. Οι τράπεζες αυτές είναι οι εξής: Alpha Bank, Aspis Bank, Attica Bank, Marfin Egnatia Bank, National Bank of Greece (Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος), Emporiki Bank (Εμπορική Τράπεζα), EFG Eurobank, Piraeus Bank (Τράπεζα Πειραιώς), Millennium Bank, Geniki Bank (Γενική Τράπεζα) και ATE Bank (Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδος). Όλες οι πληροφορίες σχετικά με τις υπηρεσίες Internet banking που παρέχουν και την τιμολογιακή πολιτική που ακολουθούν, ελήφθησαν από τις ιστοσελίδες τους και από συνεντεύξεις με διευθυντές των τραπεζών.

Οι συγκεκριμένες τράπεζες προσφέρουν παρόμοιες διαδικτυακές τραπεζικές υπηρεσίες, με ορισμένες από αυτές να προσφέρουν βασικές υπηρεσίες και άλλες να προσφέρουν προηγμένες. Στις βασικές διαδικτυακές υπηρεσίες περιλαμβάνονται,

μεταξύ άλλων, η προβολή του υπολοίπου του λογαριασμού, η μεταφορά κεφαλαίων και οι πληρωμές λογαριασμών σε οργανισμούς κοινής ωφέλειας, ενώ στις προηγμένες υπηρεσίες περιλαμβάνονται η αγορά ή πώληση μετοχών, η παροχή extra pin generator ή λίστες TAN.. Όλες οι παραπάνω ελληνικές τράπεζες προσφέρουν πληροφορίες σχετικά με τα υπόλοιπα των πελατών τους και τα τελευταία statement συναλλαγών, ενώ η πλειοψηφία αυτών παρέχει τη δυνατότητα μεταφοράς κεφαλαίων είτε ανάμεσα σε λογαριασμούς των ιδίων των πελατών είτε σε λογαριασμούς τρίτων, που πραγματοποιούνται εντός της ίδιας της τράπεζας ή σε άλλη εγχώρια τράπεζα ή ακόμα και σε τράπεζα του εξωτερικού.

Επιπλέον, σημειώνεται ότι όλες οι τράπεζες προσφέρουν τη δυνατότητα πραγματοποίησης πληρωμών από τους πελάτες πιστωτικών καρτών που ανήκουν στους ίδιους ή σε τρίτους και έχουν εκδοθεί από την ίδια τη συγκεκριμένη τράπεζα, ενώ η πλειοψηφία αυτών δέχονται πληρωμές πιστωτικών καρτών που έχουν εκδοθεί από άλλες ελληνικές τράπεζες.

Όσον αφορά τις πληρωμές σε δημόσιους οργανισμούς, όλες οι τράπεζες προσφέρουν τη δυνατότητα πληρωμών για την δημόσια ασφάλιση των εργαζομένων, καθώς και πληρωμές λογαριασμών οργανισμών κοινής ωφέλειας όπως ο ΟΤΕ (Τηλεφωνία), ΕΥΔΑΠ (νερό) και ΔΕΗ (ηλεκτρική ενέργεια). Εκτός από τα παραπάνω, μπορούν να γίνουν πληρωμές τόσο σε εταιρείες κινητής τηλεφωνίας, σε ασφαλιστικές εταιρίες, αλλά και περαιτέρω πληρωμές σε άλλου είδους εταιρείες όπως: BMW Austria, Volkswagen Bank, Πλαίσιο, Michelin και πολλές άλλες.

Τέλος, οι πελάτες μπορούν να τροποποιήσουν τα προσωπικά τους στοιχεία, να αλλάξουν τα pin τους και να κάνουν αιτήσεις για δάνεια, πιστωτικές κάρτες, βιβλιάρια επιταγών και ξένο συνάλλαγμα.

Οι πιο δημοφιλείς τραπεζικές υπηρεσίες μέσω Internet στην Ελλάδα, περιλαμβάνουν πληροφορίες για υπόλοιπα λογαριασμών, μεταφορές κεφαλαίων, πληρωμές δόσεων δανείων, πληρωμές πιστωτικών καρτών και πληρωμές λογαριασμών οργανισμών κοινής ωφέλειας και κινητής τηλεφωνίας. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να τονίσουμε ότι και στην Ελλάδα οι υπηρεσίες που παρέχονται μέσω internet banking είναι αρκετά φθηνότερες, από τις αντίστοιχες υπηρεσίες όταν αυτές παρέχονται με τον παραδοσιακό τρόπο, δηλαδή μέσω των φυσικών καταστημάτων, ακόμα και αν δεν προσφέρονται στο ελάχιστο επίπεδο που θα ήταν δυνατό κάτω από τις κατάλληλες προϋποθέσεις.

Παρακάτω γίνεται μία σύντομη παρουσίαση και περιγραφή των τραπεζών που έχουμε συμπεριλάβει στο δείγμα μας, όσον αφορά τη συμμετοχή του κάθε ιδρύματος σε συγχωνεύσεις και εξαγορές, την επέκταση του δικτύου του, καθώς και την επένδυσή του σε νέες τεχνολογίες, όπως Internet banking, ATM, Phone Banking, Telephone banking και mobile banking, ενώ σε κάθε περίπτωση ακολουθεί αναλυτικότερη καταγραφή των κυριότερων υπηρεσιών Internet banking, που καθεμία από αυτές τις τράπεζες προσφέρει.

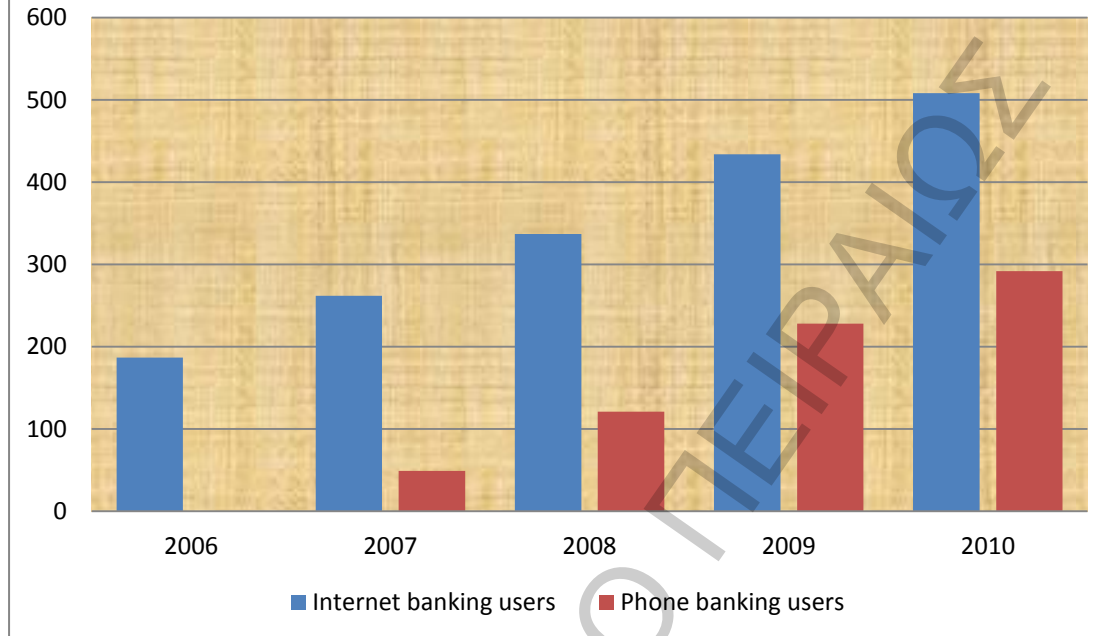


### 7.2.1 Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος



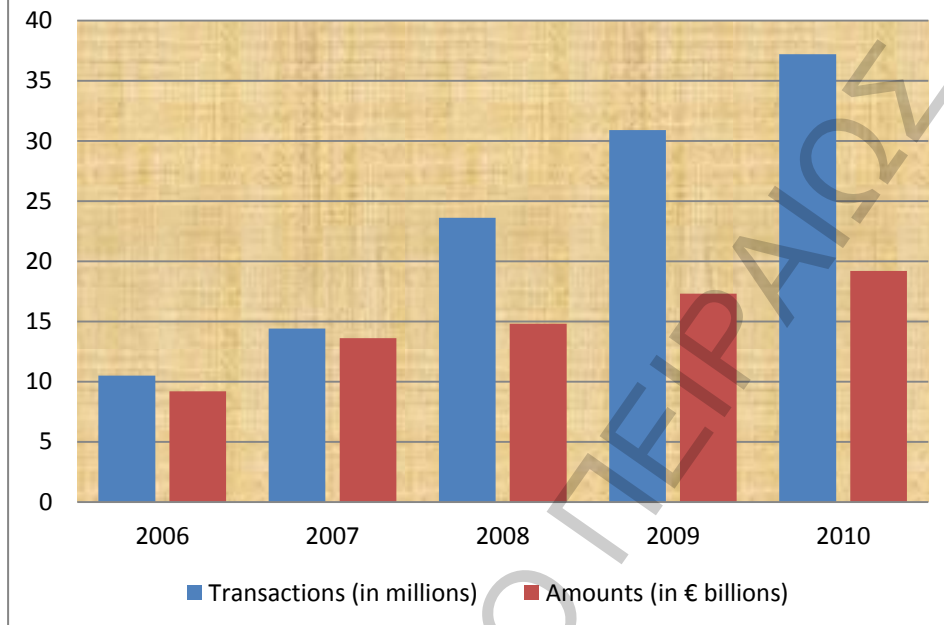
Η Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος (ETE) ιδρύθηκε το 1841 ως εμπορική τράπεζα και είναι η παλαιότερη και μεγαλύτερη μεταξύ των ελληνικών τραπεζών. Η ETE, με τη μεγαλύτερη και ισχυρότερη παρουσία στον Ελλαδικό χώρο, αλλά και με το δυναμικό προφίλ της στη Νοτιοανατολική Ευρώπη και την Ανατολική Μεσόγειο ηγείται του μεγαλύτερου και ισχυρότερου Ομίλου χρηματοοικονομικών υπηρεσιών στην Ελλάδα (NGB Group). Ο Όμιλος της ETE (NGB Group) προσφέρει ένα ευρύ φάσμα χρηματοοικονομικών προϊόντων και υπηρεσιών που ανταποκρίνονται στις συνεχώς μεταβαλλόμενες ανάγκες επιχειρήσεων και ιδιωτών, όπως επενδυτικές εργασίες, χρηματιστηριακές συναλλαγές, ασφάλειες, διαχείριση στοιχείων ενεργητικού - παθητικού, εργασίες χρηματοδοτικής μίσθωσης (leasing) και διαχείρισης επιχειρηματικών απαιτήσεων (factoring). Το πληρέστατο δίκτυό της, το οποίο είναι και το μεγαλύτερο στην Ελλάδα, αριθμεί 562 καταστήματα και 1485 ATMs, καλύπτοντας ολόκληρη τη γεωγραφική έκταση της Ελλάδας. Διάφορες βελτιώσεις, αλλαγές και αυτόματες λειτουργίες επιτελέστηκαν σε μία προσπάθεια αποσυμφόρησης στις λειτουργίες του back-office. Η Εθνική Τράπεζα χρησιμοποιεί ειδικό λογισμικό προκειμένου να παρακολουθεί και να μετράει την παραγωγικότητα των ταμιών της τράπεζας, έχοντας ως στόχο τη μείωση του χρόνου αναμονής των πελατών και την ενίσχυση των υπηρεσιών πρώτης γραμμής. Πρόσφατα αποτελέσματα έδειξαν μια μικρή αύξηση της παραγωγικότητας, καθώς και μία μείωση του χρόνου αναμονής. Η Εθνική Τράπεζα ξεκίνησε να προσφέρει τραπεζικές υπηρεσίες μέσω Διαδικτύου το 2000 και το 2009 λάνσαρε το νέο εμπορικό της σήμα i-bank, ως μέρος της ανάπτυξής της σε εναλλακτικά τραπεζικά κανάλια διανομής. Τώρα, οι πελάτες μπορούν να απολαμβάνουν ταχύτερη πρόσβαση στις υπηρεσίες της τράπεζας. Οι συνεχείς βελτιώσεις στα εναλλακτικά κανάλια διανομής τραπεζικών υπηρεσιών οδήγησε σε μία αύξηση του αριθμού των χρηστών χρόνο με το χρόνο, με πάνω από μισό εκατομμύριο χρήστες καταμετρημένους για το 2010. Υπήρξε μία αύξηση κατά 28% περίπου στους χρήστες του phone-banking και μία αύξηση κατά 17% στους χρήστες του Internet banking (βλ. Σχήμα 7.2.1a).

**Σχήμα 7.2.1a**  
**Χρήστες Internet banking και Phone banking**



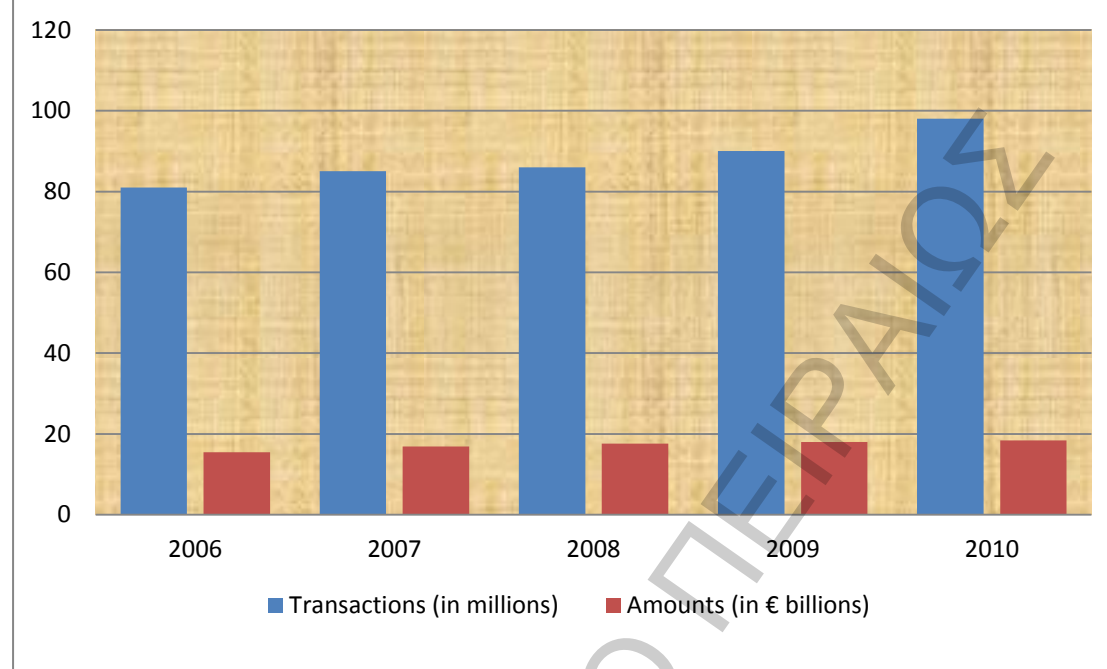
Κατά τη διάρκεια του 2010, νέες κατηγορίες συναλλαγών ενσωματώθηκαν στις υπηρεσίες που παρέχει το Internet banking. Τώρα, η Εθνική Τράπεζα προσφέρει τραπεζικές υπηρεσίες με τη χρήση κινητού τηλεφώνου (mobile banking), μέσω σχεδόν όλων των smart phones (π.χ. iPhone, Blackberry, Symbian και Windows Mobile). Πάνω από 37 εκατομμύρια συναλλαγές πραγματοποιήθηκαν μέσω των εναλλακτικών καναλιών διανομής (Internet, phone και mobile banking), η αξία των οποίων ανήλθε σε περίπου 19 δισεκατομμύρια ευρώ (βλ. Σχήμα 7.2.1b).

**Σχήμα 7.2.1b**  
**Συναλλαγές internet, phone και mobile banking**



Ομοίως, παρατηρείται μια σταθερή αύξηση στον αριθμό των συναλλαγών που πραγματοποιούνται μέσω ATM, με τον αριθμό αυτό να αγγίζει τα 98 εκατομμύρια συναλλαγές το 2010 και με την αξία τους να ανέρχεται σε από 18 δισεκατομμύρια ευρώ (Εικόνα 7.2.1c). Το 2010, η Εθνική Τράπεζα πέτυχε μία σημαντική μείωση των έμμεσων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, οι οποίες προκαλούνται από τις λειτουργίες της, λόγω της εγγραφής πάνω από 67.000 νέων χρηστών του e-banking (Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος, 2011).

**Σχήμα 7.2.1c**  
**Συναλλαγές ATM**



Οι κυριότερες e-banking υπηρεσίες που προσφέρει η Εθνική Τράπεζα είναι οι εξής:

### **1. Λογαριασμοί**

- Ενημέρωση υπολοίπου των λογαριασμών που έχουν συνδεθεί με τις υπηρεσίες της ηλεκτρονικής τραπεζικής μέσω διαδικτύου (internet banking).
- Ενημέρωση για την κίνηση των παραπάνω λογαριασμών σε ημερήσια ή μηνιαία βάση.
- Μεταφορά χρημάτων μεταξύ των συγκεκριμένων λογαριασμών.
- Αναλυτική πληροφόρηση των οικονομικών συναλλαγών των πελατών για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

### **2. Πληρωμές**

- Πληρωμή του Φ.Π.Α. εφόσον ο πελάτης έχει υποβάλλει τη σχετική δήλωση μέσω του " TAXIS net".
- Πληρωμή των εργοδοτικών εισφορών του Ι.Κ.Α.
- Πληρωμή των ασφαλιστικών εισφορών του Τ.Ε.Β.Ε.
- Πληρωμή των λογαριασμών της Δ.Ε.Η.

- Εξόφληση του οφειλόμενου φόρου εισοδήματος φυσικών προσώπων ή πληρωμή της δόσης σύμφωνα με το "Αποδεικτικό είσπραξης Φ.Ε." που βρίσκεται στο εκκαθαριστικό σημείωμα του πελάτη.
- Πληρωμή των δόσεων όλων των πιστωτικών καρτών εκδόσεως της E.T.E.
- Πληρωμή πιστωτικών καρτών εκδόσεως άλλων τραπεζών εσωτερικού.
- Πληρωμή λογαριασμών εταιρειών σταθερής και κινητής τηλεφωνίας.
- Πληρωμή συνδρομών για εταιρίες - παροχείς διαδικτύου.
- Εξόφληση ασφαλιστρών ζωής σε διάφορες ασφαλιστικές εταιρίες.
- Πληρωμή των οφειλών των πελατών στις εξής εταιρείες: Serfin, Firen, BMW FS, BMW Austria Bank, Volkswagen Bank , Tellas, Vivodi, Πλαίσιο. E.T.A.O. (Επαγγελματικό Ταμείο Ασφάλισης Οικονομολόγων), Ελαστικά ΜΙΣΣΕΛΕΝ Α.Β.Ε.Ε. και Interasco Α.Ε.Γ.Α.

### **3. Εμβάσματα σε E. T.E.**

- Μεταφορά χρημάτων από το λογαριασμό του πελάτη (της E.T.E.), σε λογαριασμούς τρίτων εντός της τράπεζας.
- Πραγματοποίηση μέχρι 50 πιστώσεων λογαριασμών E.T.E. με ισάριθμες χρεώσεις συνδεδεμένου λογαριασμού.

### **4. Εμβάσματα σε άλλες Τράπεζες**

- Πραγματοποίηση εμβασμάτων σε άλλη τράπεζα του εσωτερικού μέσω του συστήματος "DIASTRANSFER". Ο πελάτης μπορεί να επιλέξει τον τρόπο καταβολής της προμήθειας είτε με επιβάρυνση μόνο του εντολέα (OUR), είτε μόνο του αποδέκτη (BEN), είτε και των δύο (SHA).
- Αποστολή εμβασμάτων σε λογαριασμούς που τηρούνται σε Τράπεζες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή υπεράκτιων κτήσεων χωρών αυτής.
- Πραγματοποίηση μέχρι 50 πιστώσεων λογαριασμών σε άλλες τράπεζες του εσωτερικού ή σε λογαριασμούς που τηρούνται σε Τράπεζες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή υπεράκτιων κτήσεων χωρών αυτής με ισάριθμες χρεώσεις συνδεδεμένου λογαριασμού.

### **5. Επενδύσεις**

- Ενημέρωση για το χαρτοφυλάκιο μετοχών και αμοιβαίων κεφαλαίων που τηρεί ο πελάτης στην τράπεζα.
- Πραγματοποίηση αγοραπωλησίας μετοχών και άμεση ενημέρωση του πελάτη για τις εντολές που έχει δώσει.
- Δυνατότητα υποβολής αίτησης συμμετοχής σε δημόσιες εγγραφές στο Χ.Α.
- Πληροφόρηση της συνεδρίασης του Χ.Α. και Χ.Π.Α. για την εικόνα της αγοράς, τους δείκτες, τα οικονομικά στοιχεία των εταιρειών, τιμές μετοχών κ.λ.π.

## **6. Χρηματοδοτήσεις / Δάνεια**

- Πληροφόρηση για τα υπόλοιπα των λογαριασμών που αφορούν επιχειρηματικές χρηματοδοτήσεις καθώς και την κίνηση, τις δόσεις και την επιτοκιακή επιβάρυνση του κάθε πελάτη.
- Πληροφόρηση για τις κινήσεις και τα αναλυτικά στοιχεία των στεγαστικών και καταναλωτικών δανείων των πελατών.

## **7. Αιτήσεις**

- Παραγγελία μπλοκ επιταγών και δυνατότητα ακύρωσης αυτού.
- Πληροφόρηση για ιστορικά στοιχεία παλιών αιτήσεων χορήγησης μπλοκ επιταγών καθώς και του αριθμού των επιταγών που έχουν χορηγηθεί στον συγκεκριμένο πελάτη.
- Δυνατότητα υποβολής αίτησης για χορήγηση οποιασδήποτε πιστωτικής κάρτας της Ε.Τ.Ε.

## **8. Πάγιες εντολές**

- Προγραμματισμός των μελλοντικών πληρωμών των πελατών με την υποβολή πάγιων εντολών πληρωμής ή εξόφλησης.

## **9. Επιπρόσθετες υπηρεσίες μόνο για τα Νομικά πρόσωπα (επιχειρήσεις)**

- Ενημέρωση των κινήσεων των καρτών εκδόσεως Ε.Τ.Ε. μέσω του " POS" της κάθε επιχείρησης.
- Άμεση ενημέρωση για τις τρέχουσες ημερήσιες συναλλαγές που πραγματοποιούνται μέσω του ΣΕΤ-4300.
- Διεκπεραίωση των οφειλών των συνεργατών προς την εταιρεία, με τη δυνατότητα άμεσης χρέωσης του λογαριασμού τους.
- Ενημέρωση για την κατάσταση των πάγιων εντολών οφειλετών της εταιρείας.
- Διεκπεραίωση των δόσεων των δανείων των πελατών της επιχείρησης.

Θετικά:

- ✓ Πραγματοποίηση των περισσότερων συναλλαγών χωρίς έξοδα

Αρνητικά:

- ✓ Μη διαχείριση των προθεσμιακών καταθέσεων
- ✓ Δεν υπάρχει η δυνατότητα αίτησης για πιστωτική κάρτα, δάνειο και άνοιγμα νέου λογαριασμού
- ✓ Έξοδα εμβασμάτων € 0,50
- ✓ Πληρωμή λογαριασμών Wind € 0,20
- ✓ Πληρωμή λογαριασμού ΕΥΔΑΠ €0,30
- ✓ Πληρωμή πιστωτικής κάρτας άλλης τράπεζας € 0,50
- ✓ Έξοδα απόκτησης κωδικών πρόσβασης

## 7.2.2 Alpha Bank



Η Alpha Bank ιδρύθηκε το 1879 από τον Ιωάννη Φ. Κωστόπουλο, μετά την εγκαθίδρυση μίας εμπορικής επιχείρησης στην Καλαμάτα. Καθ' όλην την διάρκεια της ιστορίας της, η Τράπεζα μεγάλωσε σημαντικά, καθώς έχει αναπτύξει έναν σημαντικό όμιλο και προσφέρει ένα ευρύ φάσμα προϊόντων και υπηρεσιών στην Ελλάδα, καθώς επίσης και στο εξωτερικό στη Νότιο-Ανατολική Ευρώπη.

Πρόσφατα, η Alpha Bank έχει ακολουθήσει μια πολιτική επιχειρησιακής ανάπτυξης, η οποία στοχεύει στη βελτίωση των υπηρεσιών και των προϊόντων που προσφέρονται, αυξάνοντας την παραγωγικότητα και διατηρώντας τους λειτουργικούς κινδύνους στο κατώτατο επίπεδο. Κατά τη διάρκεια του 2010, η Τράπεζα επέκτεινε την πολιτική της, προκειμένου να συμπεριλάβει νέα προγράμματα που υποστηρίζουν τις λειτουργικές απαιτήσεις της και αναβαθμίσεις στις υποδομές της σε IT, έτσι ώστε να υιοθετήσει νέες σύγχρονες μεθόδους και τεχνολογίες λειτουργίας. Τα εναλλακτικά δίκτυα που προσφέρονται από την Alpha Bank είναι τα ATMs, τα Κέντρα Αυτόματων Συναλλαγών (Automated Cash Transaction Centres -- ACTCs) και οι υπηρεσίες e-banking, όπως Alpha Web Banking, Alpha Web International Trade, Alpha Line, Alpha Mobile Banking, Alpha Phone Banking, call centre, E-Commerce υπηρεσίες και υπηρεσίες μαζικών εισπράξεων / πληρωμών με ηλεκτρονική μεταφορά αρχείων.

Η Alpha Bank εγκατέστησε το πρώτο ATM το 1981 και ήταν η πρώτη τράπεζα που ηγήθηκε στην Ελλάδα σε ό,τι αφορά τις σύγχρονες τεχνολογίες τραπεζικής. Το 2010, η Τράπεζα είχε ένα σύνολο 851 ATMs, από τα οποία τα 518 έχουν εγκατασταθεί σε υποκαταστήματα της τράπεζας και τα υπόλοιπα 333 είναι εξωτερικά μηχανήματα. Η Τράπεζα βρέθηκε να κατέχει τη δεύτερη θέση στην ελληνική τραπεζική αγορά με βάση τη μέση μηνιαία αξία συναλλαγών ανά ATM, όπου το 80% των αναλήψεων μετρητών έλαβαν μέρος σε ATMs και η αξία των μεταφορών κεφαλαίων ανήλθε σε πάνω από 8 δισ. ευρώ. Επιπλέον, το 2010, 150 μελέτες σκοπιμότητας πραγματοποιήθηκαν σε σχέση με τα εξωτερικά (off-site) ATMs και 16 νέα μηχανήματα εγκαταστάθηκαν, με στόχο την παροχή καλύτερης ποιότητας υπηρεσιών στους πελάτες. Ακόμη το 2010, σημειώθηκε μία αύξηση κατά 12% στον αριθμό των χρηστών του Internet Banking σε σχέση με το 2009, ενώ περισσότερες από 63,5 εκατομμύρια συναλλαγές πραγματοποιήθηκαν, με μια αύξηση της τάξης του 5,8% σε σχέση με το 2009. Το 2007, η Τράπεζα εισήγαγε την υπηρεσία Alpha Web International Trade, η οποία αποσκοπεί στο να προσφέρει την δυνατότητα διεκπεραιώσεως και παρακολουθήσεως των εργασιών Διεθνούς Εμπορίου από τα γραφεία των επιχειρήσεων πελατών της τράπεζας. Στο τέλος του 2010, περισσότερες από 400 εταιρείες είχαν ενταχθεί σε αυτήν την υπηρεσία, με μία αύξηση κατά 30% σε σύγκριση με το 2009 και πάνω από 10 χιλιάδες διεθνή αρχεία συναλλαγών εστάλησαν ηλεκτρονικά. Επιπλέον, η Alpha Bank προσφέρει ηλεκτρονική

εξυπηρέτηση μέσω της εφαρμογής Alpha Line, δίνοντας τη δυνατότητα στο συνδρομητή να εκτελεί μία μεγάλη σειρά τραπεζικών συναλλαγών από το γραφείο ή οποιοδήποτε άλλο χώρο, με τη βοήθεια του προσωπικού ηλεκτρονικού υπολογιστή του. Το Alphaline απευθύνεται κυρίως σε μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις, εγκαθίσταται στους υπολογιστές των πελατών, ενώ τις υπηρεσίες της εφαρμογής απολαμβάνουν πάνω από 700 εγγεγραμμένες εταιρίες. Επιπλέον, η Alpha Bank προσφέρει τις υπηρεσίες της μέσω κινητών τηλεφώνων, μία υπηρεσία που αναβαθμίστηκε το 2010, προκειμένου να είναι συμβατή με τη νέα τεχνολογία των smart phones. Από το 2009, υπήρξε μια αύξηση κατά 550% στον αριθμό των συνδρομητών του mobile banking και πραγματοποιήθηκαν πάνω από 400.000 συναλλαγές, μια αύξηση 300% σε σχέση με το 2009 (Άλφα Τράπεζα, 2011).

Πιο αναλυτικά, οι τραπεζικές υπηρεσίες που προσφέρει η Alpha Bank μέσω διαδικτύου είναι οι εξής:

### **1. Μεταφορές Χρημάτων:**

- Εντός AlphaBank σε λογαριασμό του ίδιου του πελάτη.
- Εντός AlphaBank σε λογαριασμό τρίτου.
- Αποστολή εμβάσματος σε Ευρώ ή άλλο νόμισμα σε άλλη τράπεζα Εσωτερικού.
- Αποστολή εμβάσματος σε Ευρώ ή άλλο νόμισμα σε άλλη τράπεζα Εξωτερικού.
- Πάγιες εντολές μεταφοράς σταθερού ποσού (σε Ευρώ) μεταξύ λογαριασμών του πελάτη.
- Πάγιες εντολές μεταφοράς σταθερού ποσού (σε Ευρώ) σε λογαριασμούς τρίτων AlphaBank.

### **2. Πληροφόρηση για:**

- Λογαριασμούς καταθέσεων σε Ευρώ ή Ξένο νόμισμα.
- Δάνεια στεγαστικά ή χορηγητικά.
- Δάνεια "Alpha Επιλογή".
- Κάρτες AlphaBank.
- Την αναλυτική θέση και αποτίμηση του χαρτοφυλακίου στην Alpha Finance με βάση τις τιμές κλεισίματος των μετοχών της τελευταίας συνεδρίασης του Χ.Α. καθώς και για την χρηματική θέση στην Alpha Finance, όπως αυτή έχει διαμορφωθεί την αμέσως προηγούμενη της ερωτήσεως.
- Επενδυτικούς λογαριασμούς Αμοιβαίων Κεφαλαίων.
- Προθεσμιακές καταθέσεις.
- Την εικόνα των Prime και Private επενδυτικών λογαριασμών.
- Βιβλιάρια επιταγών, φύλλα βιβλιαρίων των επιταγών, ακυκλοφόρητες επιταγές, κατάσταση επιταγών, κατάσταση αιτήσεων για έκδοση βιβλιαρίων επιταγών κτλ.
- Μεταφορές που έχουν πραγματοποιηθεί μέσω των εναλλακτικών δικτύων της Alpha Bank (Alpha Web Banking, Alphaphone Banking και Alpha Mobile Banking)



- Πάγιες εντολές μεταφορών που έχουν καταχωρηθεί μέσω των εναλλακτικών δικτύων της AlphaBank (Alpha Web Banking, Alphaphone Banking και Alpha Mobile Banking)
- Πληρωμές που έχουν πραγματοποιηθεί μέσω των εναλλακτικών δικτύων της AlphaBank (Alpha Web Banking, Alphaphone Banking και Alpha Mobile Banking)
- Το ανώτατο ημερήσιο "όριο μεταφορών" σε λογαριασμούς τρίτων. Δηλαδή λογαριασμούς που δεν είναι αποθηκευμένοι στο προφίλ των πελατών.
- Το "προφίλ". Δηλαδή τα προϊόντα που διαχειρίζονται οι πελάτες μέσω της συνδρομής τους, όπως για τους λογαριασμούς καταθέσεων, δάνεια και κάρτες που έχουν συνδέσει και διαχειρίζονται μέσω του Alpha Web Banking ή/και του Alphaphone Banking (με τη βοήθεια εκπροσώπου της Τραπέζης).
- Για την "Κάρτα Συνδρομητή" στο Alphaphone Banking δηλ. τους λογαριασμούς και τις πληρωμές που μπορούν να διαχειρίζονται οι πελάτες μέσω συναλλαγών του Alphaphone στο αυτόματο σύστημα εκτελέσεως συναλλαγών με επιλογή πλήκτρων-IVR.

### **3. Πληρωμές οφειλών:**

- Πληρωμή των πιστωτικών καρτών Alpha Bank.
- Πληρωμή των πιστωτικών καρτών Alpha Bank τρίτων.
- Σε πιστωτικές κάρτες εκδόσεως άλλων τραπεζών εσωτερικού.
- Δανείων Alpha Επιλογή αποθηκευμένα στο προφίλ.
- Δανείων Alpha Επιλογή που δεν ανήκουν στο προφίλ.
- Δανείων Alpha Bank καταναλωτικών και προσωπικών.
- Σε δημόσιους φορείς και οργανισμούς κοινής ωφέλειας.
- Σε εταιρείες σταθερής και κινητής τηλεφωνίας.
- Σε ασφαλιστικές εταιρείες.
- Σε λοιπές εταιρίες.
- Δωρεές προς κοινωνοφελή ιδρύματα και οργανισμούς, επώνυμα ή ανώνυμα.

### **4. Διαχείριση**

Ο πελάτης μπορεί να διαχειριστεί:

Τους κωδικούς του στο Alpha Web Banking (δηλ. τον Κωδικό Συνδρομητή και τον Μυστικό Κωδικό)

Τα προϊόντα της συνδρομής:

- Λογαριασμούς καταθέσεων.
- Δάνεια στεγαστικά ή χορηγητικά "Alpha Επιλογή" και Alpha 700.
- Κάρτες AlphaBank.
- Προσωπικούς επενδυτικούς λογαριασμούς Αμοιβαίων Κεφαλαίων.
- Προσωπικές προθεσμιακές καταθέσεις.
- Προσωπικούς επενδυτικούς λογαριασμούς Prime και Private.
- Προσωπικό χαρτοφυλάκιο μετοχών που τηρούνται στην Alpha Finance.

- Τη σύντομη ονομασία των προϊόντων που έχουν προστεθεί στο προφίλ των πελατών (π.χ. λογαριασμών καταθέσεων, καρτών, δανείων, επενδυτικών προϊόντων κτλ).
- Τα στοιχεία επικοινωνίας (αριθμούς τηλεφώνων, ηλεκτρονική διεύθυνση (e-mail)).
- Την υπηρεσία για λήψη μηνυμάτων (μέσω e-mail ή SMS) που αφορούν στην ανεπιτυχή εκτέλεση εντολών που έχουν καταχωρηθεί μέσω των εναλλακτικών δικτύων της Alpha Bank (Alpha Web Banking, Alphaphone Banking και Alpha Mobile Banking).
- Το ανώτατο ημερήσιο "όριο μεταφορών" σε μη προδηλωμένους λογαριασμούς.
- Τις αιτήσεις για βιβλιάρια επιταγών.

Οι επιπρόσθετες ηλεκτρονικές τραπεζικές υπηρεσίες που παρέχονται στους εταιρικούς χρήστες είναι οι εξής:

- Δύο επίπεδα χρηστών σε κάθε εταιρική συνδρομή που παρέχουν την δυνατότητα προετοιμασίας και έγκρισης των συναλλαγών πριν από την εκτέλεση τους.
- Δυνατότητα προετοιμασίας και επεξεργασίας ορισμένων τραπεζικών εργασιών (μαζικών κινήσεων για μισθοδοσίες, πληρωμές προμηθευτών, πληρωμές ΦΠΑ, ΙΚΑ και ΤΕΒΕ).
- Δυνατότητα αυξήσεως του ημερησίου ορίου μεταφορών σε "μη προδηλωμένους λογαριασμούς" στο προφίλ έως 30.000 Ευρώ.
- Δυνατότητα τοπικής αποθήκευσης στοιχείων (π.χ. κινήσεων λογαριασμού) σε αρχείο τύπου "Excel".

Θετικά:

- ✓ Πραγματοποίηση συναλλαγών χωρίς έξοδα, όσες συναλλαγές και αν γίνουν το μήνα

Αρνητικά:

- ✓ Κόστος απόκτησης κωδικών € 7
- ✓ Πληρωμή πιστωτικής κάρτας άλλης τράπεζας € 0,50
- ✓ Εντολές πιστώσεως λογαριασμού άλλης τράπεζας € 0,30

### 7.2.3 Εμπορική Τράπεζα



Το 1896 ιδρύεται η « Τράπεζα Γρηγ. Εμπεδοκλέους » και το 1907 έχουμε την ίδρυση της Εμπορικής Τραπεζής της Ελλάδος με επικεφαλής το Γρηγ. Εμπεδοκλή, έπειτα από μετατροπή της Ετερόρρυθμης Εταιρείας «Τράπεζα Γρ. Εμπεδοκλέους» σε Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία « Εμπορική Τράπεζα της Ελλάδος Α.Ε ». Επιπλέον πραγματοποιείται η εισαγωγή της στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών. Το 2001, η Τράπεζα απέκτησε την επωνυμία « Εμπορική Τράπεζα» ( Emporiki Bank ). Ακολουθώντας άλλες ανταγωνιστικές τράπεζες, η Εμπορική Τράπεζα ξεκινάει να προσφέρει υπηρεσίες Internet Banking το 2001. Πρόσφατα, υπήρξε μια βελτίωση στις υποδομές της Τράπεζας και η απλοποίηση των τραπεζικών διαδικασιών προκειμένου να ανταποκριθεί στις προσδοκίες των πελατών. Πιο συγκεκριμένα, η Εμπορική Τράπεζα έπρεπε να αναδιαρθρώσει το δίκτυο των καταστημάτων της με βάση τον πληθυσμό των πελατών και στο τέλος του 2009, η Τράπεζα έφτασε να αποτελείται από 351 υποκαταστήματα, 751 ATMs και 6 ανταλλακτήρια συναλλάγματος. Ακόμη, δημιουργήθηκαν 16 κέντρα ανάπτυξης για την καλύτερη εξυπηρέτηση των εταιρικών πελατών και την παροχή υπηρεσιών μέσω εναλλακτικών καναλιών διανομής, όπως η υπηρεσία Emporiki Bank Secure, οι υπηρεσίες E-banking, η υπηρεσία Emporiki e-secure commerce και οι υπηρεσίες mobile banking. Επιπλέον, το 2009, η Εμπορική Τράπεζα προσφέρει στους πελάτες της τη δυνατότητα να λαμβάνουν ειδοποιήσεις μέσω e-mail ή SMS που αφορούν καταθετικούς λογαριασμούς και συναλλαγές με πιστωτικές κάρτες. Ακόμη, η Τράπεζα, εγκατέστησε 3 αυτόματα συστήματα πληρωμής σε 3 υποκαταστήματα, για να προσφέρει στους πελάτες της ταχύτερες υπηρεσίες, καθώς μπορούν να εξοικονομούν χρόνο σε σύγκριση με την εκτέλεση αυτών των συναλλαγών στο γκισέ. Η υπηρεσία Emporiki Bank Secure εγγυάται την ασφάλεια των διαδικτυακών αγορών. Ο αριθμός των κατόχων πιστωτικών καρτών, οι οποίοι ενεργοποίησαν αυτήν την υπηρεσία το 2009, αυξήθηκε κατά 80% σε σχέση με το 2008, ενώ ο όγκος των online συναλλαγών μέσω πιστωτικών καρτών αυξήθηκε κατά 33% σε σύγκριση με το 2008. Για τις υπηρεσίες e-banking, ο αριθμός των εγγεγραμμένων χρηστών το 2009 αυξήθηκε κατά 18% συγκρινόμενος με το 2008, ενώ ο αριθμός των πελατών για τις υπηρεσίες e-Secure Commerce αυξήθηκε κατά 47%, η αξία των συναλλαγών αυξήθηκε κατά 28% και ο όγκος των συναλλαγών αυξήθηκε κατά 11% σε σύγκριση με το 2008. Ο ετήσιος αριθμός των μεταφορών κεφαλαίων αυξήθηκε κατά 83%. Αυτή η υπηρεσία ενισχύθηκε με το δικαίωμα της μεταφοράς κεφαλαίων σε ευρώ στο εξωτερικό εντός του Ενιαίου Χώρου Πληρωμών σε Ευρώ (SEPA). Η Εμπορική Τράπεζα επένδυσε επίσης στον εκ νέου σχεδιασμό και την αναδιαμόρφωση των νέων τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας, προκειμένου να καταστήσει διαθέσιμες τις τραπεζικές υπηρεσίες που διατίθενται μέσω μίας εφαρμογής iPhone, η οποία μπορεί να επεκταθεί στο μέλλον για όλα τα smart phones (Εμπορική Τράπεζα, 2011).

Πιο αναλυτικά οι υπηρεσίες e-banking που προσφέρει η Εμπορική Τράπεζα είναι οι εξής:

#### **1. Ενημέρωσης:**

- ‘Με μια ματιά’, για όλα τα υπόλοιπα καταθετικών λογαριασμών, δανείων και πιστωτικών καρτών με την είσοδό στο σύστημα.
- Αναλυτική ενημέρωση για το υπόλοιπο και την κίνηση λογαριασμών (Ταμειευτηρίου, Τρεχούμενου, Όψεως, Προνομιακού, Συναλλάγματος).
- Αντίγραφο λογαριασμού.
- Αναλυτική ενημέρωση για το υπόλοιπο και την κίνηση δανείων (Καταναλωτικά, Στεγαστικά, Εγγυητικές Επιστολές, Κεφάλαια Κίνησης, Παγίου Εξοπλισμού).
- Αναλυτική ενημέρωση για το υπόλοιπο και την κίνηση πιστωτικών καρτών
- Ενημέρωση για την κατάσταση των άυλων τίτλων.
- Ενημέρωση για την κατάσταση προθεσμιακών καταθέσεων.
- Ενημέρωση για την κατάσταση των χρηματιστηριακών εντολών.
- Ενημέρωση θέσης του χαρτοφυλακίου μετοχών.
- Ενημέρωση για τον IBAN (International Bank Account Number).
- Παραλαβή τηλεκωδικού κάρτας για εγγραφή στην υπηρεσία EmporikiBank Secure

#### **2. Διαχείρισης:**

- Μεταφορά ποσού σε λογαριασμό της Εμπορικής Τράπεζας ή σε άλλη τράπεζα εντός Ελλάδος (σύντομα και εκτός Ελλάδος)
- Πληρωμές δημοσίου και ταμείων (ΦΠΑ, ΙΚΑ, ΟΑΕΕ, Φόρος Εισοδήματος)
- Πληρωμή πιστωτικών καρτών ιδίου ή τρίτων της Εμπορικής Τράπεζας
- Άμεση εξόφληση λογαριασμών (ΟΤΕ, Vodafone, ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ κ.α.)

#### **3. Υπηρεσίες:**

- Καθορισμός και διαχείριση παγίων εντολών
- Παραγγελία καρτέ επιταγών
- Αλλαγή κωδικού πρόσβασης
- Δήλωση απώλειας - κλοπής των πιστωτικών καρτών
- Αίτηση Δημοσίων Εγγραφών

#### **4. Επιλογές :**

- Αλλαγή προσωπικών στοιχείων
- Αίτηση προσθαφαίρεσης λογαριασμών
- Παραλαβή Κωδικού Phone για την υπηρεσία Emporiki Phone Banking
- Παράλληλα μπορεί να πραγματοποιηθεί εκτύπωση του αποδεικτικού της ηλεκτρονικής συναλλαγής, αλλά και να αποθήκευση των κινήσεων των λογαριασμών σε αρχείο για περαιτέρω λογιστική επεξεργασία. Επιπλέον η υπηρεσία Emporiki e-Banking μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις συναλλαγές

και στα αγγλικά. Η αγγλική έκδοση της υπηρεσίας, προσφέρει τις ίδιες δυνατότητες με την ελληνική έκδοση και παράλληλα επιτρέπει την επιλογή γλώσσας στην εκτύπωση αποδεικτικού ηλεκτρονικής συναλλαγής. Η υπηρεσία Emporiki e-Banking συνεχώς εξελίσσεται προσφέροντας νέες πρωτοποριακές υπηρεσίες και προϊόντα προσαρμοσμένα στις ανάγκες όλων των πελατών τους.

Θετικά:

- ✓ Δωρεάν απόκτηση κωδικών πρόσβασης
- ✓ Δωρεάν όλες οι συναλλαγές

Αρνητικά:

- ✓ Έξοδα εμβασμάτων € 0,50

#### 7.2.4 Attica Bank



Η Attica Bank είναι μια Ανώνυμη Εταιρεία και ιδρύθηκε το 1925. Η Τράπεζα προσφέρει ένα πλήρες φάσμα τραπεζικών και επενδυτικών προϊόντων και υπηρεσιών σε ιδιώτες πελάτες, μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις και σε μεγάλες εταιρείες. Οι υπηρεσίες αυτές προσφέρονται μέσω του δικτύου καταστημάτων, το οποίο αποτελείται από 80 υποκαταστήματα και εναλλακτικά κανάλια διανομής, όπως είναι τα ATMs και το Internet banking. Η Attica Bank διαθέτει ένα σύγχρονο δίκτυο με 90 ATMs, 80 από τα οποία είναι εγκατεστημένα σε υποκαταστήματα και 10 ATMs έχουν εγκατασταθεί σε άλλα σημεία ενδιαφέροντος. Σκοπός της Τράπεζας είναι να συνεχίσει να βελτιώνει τον αριθμό των υπηρεσιών που είναι διαθέσιμες μέσω των ATMs, στοχεύοντας σε ταχύτερες και ευκολότερες συναλλαγές για τους πελάτες της. Επιπλέον, από το 2006, η Attica Bank προσφέρει υπηρεσίες Internet Banking, οι οποίες είναι φιλικές προς το χρήστη και βελτιώνονται συνεχώς με νέες λειτουργίες, για γρήγορες και αξιόπιστες υπηρεσίες. Το 2010, ο αριθμός των χρηστών του Internet Banking αυξήθηκε κατά 26% σε σύγκριση με το 2009, με την πλειονότητα των πελατών να χρησιμοποιούν αυτό το κανάλι διανομής για να παρακολουθούν το υπόλοιπο των λογαριασμών τους (Attica Bank, 2011).

Αναλυτικότερα, οι υπηρεσίες e-banking που προσφέρει η Τράπεζα Αττικής είναι οι εξής:

- Άμεση πληροφόρηση για τα υπόλοιπα και τις κινήσεις των λογαριασμών των πελατών της τράπεζας Αττικής.
- Μεταφορές κεφαλαίων μεταξύ προδηλωμένων λογαριασμών των πελατών, στην τράπεζας Αττικής ή και μεταφορές κεφαλαίων από προδηλωμένο λογαριασμό των πελατών σε λογαριασμό τρίτου, που τηρείται στην τράπεζας Αττικής.
- Εμβάσματα με πληρωμή σε μετρητά σε κάποιο κατάστημα της τράπεζας Αττικής.
- Εμβάσματα με αυτόματη πίστωση λογαριασμού σε άλλη Τράπεζα στην Ελλάδα, η οποία συμμετέχει στο σύστημα "DIAS TRANSFER".
- Εμβάσματα με πληρωμή σε μετρητά σε άλλη τράπεζα, στην Ελλάδα, η οποία συμμετέχει στο σύστημα "DIAS TRANSFER".
- Πληρωμές οφειλών πελατών που αφορούν: α) Πιστωτικές κάρτες εκδόσεως τράπεζας Αττικής, β) Πιστωτικές κάρτες εκδόσεως άλλων Ελληνικών τραπεζών, γ) Επαναφόρτιση της "Gift Card VISA", δ) Πληρωμές οφειλών στο Δημόσιο (ΙΚΑ, ΦΠΑ, ΟΑΕΕ, ΤΣΑΥ) και ε) Πληρωμές ΤΣΜΕΔΕ (Πάγιες, εισφορές 6μηνου με ειδοποιητήριο, πληρωμές δόσεων διακανονισμού ΤΣΜΕΔΕ με ειδοποιητήριο).
- Πάγιες εντολές σε λογαριασμούς κοινής ωφέλειας (ΟΤΕ, ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ, ΤΕΒΕ) μέσω του συστήματος "DIASDEBIT" και δυνατότητα ακύρωσης αυτών.
- Αίτηση για την χορήγηση καρνέ επιταγών.
- Ενημέρωση για τις κινήσεις και τα στοιχεία των δανείων, των προθεσμιακών καταθέσεων ή των γeros των πελατών της τράπεζας Αττικής.
- Διαχείριση παραμέτρων ασφαλείας (αλλαγή password, ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση λίστας TAN, κ.λ.π.).

### 7.2.5 Aspis Bank



Η Aspis Bank ιδρύθηκε το 1992 με την επωνυμία « ΑΣΠΙΣ ΣΤΕΓΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ » και ήταν η πρώτη ιδιωτική τράπεζα στεγαστικών δανείων που λειτούργησε στην Ελλάδα. Το 2001, η Τράπεζα διεύρυνε τις δραστηριότητές της και μετατράπηκε από τράπεζα στεγαστικών δανείων σε εμπορική τράπεζα με την επωνυμία « Aspis Bank ». Την ίδια χρονιά, η Aspis Bank προσφέρει τραπεζικές

υπηρεσίες μέσω νέων καναλιών διανομής, όπως το Internet Banking και το Phone Banking. Το 2002, η Aspis Bank εξαγόρασε το δίκτυο λιανικής της ABN Amro Bank στην Ελλάδα και όλες τις αντίστοιχες εταιρείες της ABN Amro (Leasing και Insurance Brokerage). Περαιτέρω, η Τράπεζα ολοκληρώνει την εγκατάσταση και τη λειτουργία ενός νέου πληροφοριακού συστήματος, για την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών της. Κατά τη διάρκεια του 2006-7, το δίκτυο καταστημάτων επεκτάθηκε με τη λειτουργία νέων υποκαταστημάτων σε αγροτικές περιοχές της Ελλάδας. Το 2008, η Aspis Bank ίδρυσε και λειτούργησε επιχειρηματικά κέντρα, και καθιέρωσε την κατηγορία του private banking για τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και για τους πελάτες υψηλών εισοδημάτων που απαιτούν συμβουλευτικές υπηρεσίες επενδύσεων. Το 2010, η Τράπεζα αυξάνει το μετοχικό της κεφάλαιο κατά € 48.370.000 και η εταιρεία « Postal Saving Bank Limited Banking » -- (Ταχυδρομικό Ταμιευτήριο)-- εισέρχεται στην Τράπεζα με ποσοστό συμμετοχής 32,9%. Στις 7 Μαΐου του 2011, η Aspis Bank μετονομάστηκε σε TBank, πάνω στην προσπάθεια να κάνει μια νέα αρχή στο ελληνικό τραπεζικό σύστημα. Από το 2010, η TBank έχει ολοκληρώσει μια σειρά από ενέργειες, για να ενισχύσει τα τραπεζικά κεφάλαια, τα ίδια κεφάλαια και να βελτιώσει τις λειτουργίες και τις υπηρεσίες της. Ως εκ τούτου, η Τράπεζα εγκαίνιασε ένα νέο σύγχρονο δικτυακό τόπο και μία νέα e-banking πλατφόρμα.

Ο νέος δικτυακός τόπος προσφέρει εύκολη πρόσβαση σε προϊόντα και υπηρεσίες, μέσω όλων των νέων και σύγχρονων διαδικτυακών browsers με μια εύκολη και άμεση διαχείριση του περιεχομένου. Επιπλέον, η ιστοσελίδα διαθέτει μία έκδοση κινητών τηλεφώνων για δυνατότητα πρόσβασης μέσω smart phones. Τα νέα χαρακτηριστικά του e-banking της TBank περιλαμβάνουν εκτός από τις συνήθεις υπηρεσίες Internet Banking, την παροχή προϊόντων και υπηρεσιών σε εταιρικούς πελάτες, συναλλαγές μεγάλου όγκου και Mobile Banking (TBank, 2011).

Αναλυτικότερα οι υπηρεσίες e-banking που προσφέρει η συγκεκριμένη τράπεζα είναι οι εξής:

#### **1. Τραπεζικές Συναλλαγές**

- Συνοπτική παρουσίαση των λογαριασμών και των υπολοίπων τους.
- Ανάλυση του υπολοίπου του λογαριασμού.
- Πληροφορίες για την κίνηση των λογαριασμών.
- Ανάλυση και ενημέρωση των δανειακών λογαριασμών.
- Αναλυτική παρουσίαση των προθεσμιών που έχουν συναφθεί με την τράπεζα.
- Online μεταφορά χρημάτων μεταξύ των λογαριασμών.
- Online αποστολές εμβασμάτων, είτε μέσα στο δίκτυο Καταστημάτων της AspisBank, είτε σε άλλη Τράπεζα.
- Online πληρωμές πιστωτικών καρτών, κινητής τηλεφωνίας και σταθερής τηλεφωνίας.
- Ανάθεση Παγίων Εντολών για πληρωμές Δ.Ε.Η., Ο.Τ.Ε., Ε.ΥΔ.ΑΠ., Κινητής Τηλεφωνίας, Ασφαλιστρων κ.ά.
- Online διαχείριση κωδικού επιβεβαίωσης συναλλαγής.
- Online διαχείριση προσωπικού κωδικού πρόσβασης.

## 2. Χρηματιστηριακές Συναλλαγές

- Εμφάνιση δυναμικού Χαρτοφυλακίου
- Εμφάνιση χρηματικών ταμειακών κινήσεων
- Καταχώρηση εντολών και άμεση διαβίβαση στο ΧΑ σε πραγματικό χρόνο
- Δυνατότητα μεταβολής ή ακύρωσης εντολής σε πραγματικό χρόνο
- Αναλυτική επιβεβαίωση πράξεων σε πραγματικό χρόνο με μέση τιμή εκτέλεσης
- Δημιουργία και παρακολούθηση εικονικού χαρτοφυλακίου (μέχρι 10 μετοχές)
- Εισαγωγή εντολής πληρωμής (μεταφορά πιστωτικού υπολοίπου από τον χρηματιστηριακό λογαριασμό στον τραπεζικό λογαριασμό)
- Παροχή πρόσθετων ειδήσεων και νέων
- Εμφάνιση πραγματικού Χαρτοφυλακίου με αποτίμηση
- Εμφάνιση του Χαρτοφυλακίου με τρέχουσες τιμές ΧΑ (καθυστέρηση 15')
- Εμφάνιση πινακιδίων (Αγορές-Πωλήσεις)

### 7.2.6 ATE Bank



Η Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδας (ΑΤΕ) ιδρύθηκε το 1929 ως ένας μη κερδοσκοπικός φορέας χορήγησης πιστώσεων στον αγροτικό τομέα. Αρχικά, η Τράπεζα στόχευσε στην ενίσχυση της αγροτικής ανάπτυξης της υπαίθρου. Κατά τη διάρκεια του διαστήματος 2004-2006, η ΑΤΕ Bank επικεντρώθηκε στην ενδυνάμωση της εικόνας και της θέσης της, ενισχύοντας την ανταγωνιστικότητα του δικτύου καταστημάτων της και αυξάνοντας την παραγωγικότητά της. Η ΑΤΕ Bank επένδυσε σημαντικά ποσά για την αναβάθμιση του δικτύου διανομής της και εισήγαγε ένα επιχειρησιακό μοντέλο που μεταμόρφωσε κάθε υποκατάστημα σε ένα αποτελεσματικό κέντρο πωλήσεων, με σκοπό την ικανοποίηση των αναγκών του κάθε πελάτη. Η ΑΤΕ Bank έχει επεκτείνει σημαντικά το δίκτυο των καταστημάτων



και των ATM της από το 2005 και μετά. Το 2008 είχε το δεύτερο μεγαλύτερο δίκτυο στην Ελλάδα, με 478 υποκαταστήματα και 960 ATMs. Το 2006, η ATE Bank ξεκίνησε να προσφέρει τις υπηρεσίες της μέσω Διαδικτύου και μέσω κινητών τηλεφώνων και το 2008, εισήγαγε το νέο μέσο τεχνολογίας και καινοτομίας του ομίλου ATE Bank για γρήγορη, ασφαλή και εύκολη πρόσβαση σε αυτές τις υπηρεσίες. Επιπλέον, έχει προσθέσει νέες υπηρεσίες που είναι διαθέσιμες μέσω του Internet και mobile banking, όπως η δυνατότητα ενημέρωσης υπολοίπου και της λίστας συναλλαγών με τις πιστωτικές κάρτες της ATE Bank (ATE Bank, 2011).

## 1. Λογαριασμοί

- Ενημέρωση για τα Υπόλοιπα και τις Κινήσεις των Λογαριασμών (Καταθετικών, Επενδυτικών και Δανείων)
- Ενημέρωση για την Κατάσταση των Επιταγών και τις Δόσεις των Δανείων
- Εκτέλεση Μεταφορών σε Λογαριασμούς ATEbank (της Εταιρίας και Τρίτων)
- Εκτέλεση Εμβασμάτων Εσωτερικού / Εξωτερικού
- Εκτέλεση Ομαδικών Πληρωμών/Εισπράξεων (πχ Μισθοδοσία) μέσω Φόρτωσης Εταιρικών Αρχείων
- Πληρωμή Λογαριασμών (ΟΤΕ, ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ, ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ, Cyta Hellas, FORTHNET, WIND, VODAFONE)
- Πληρωμή Πάγιου Τέλους Κτηματογράφησης της εταιρίας ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε.
- Πληρωμή Πιστωτικών Καρτών άλλων Τραπεζών.
- Πληρωμή ΙΚΑ, ΟΑΕΕ και ΦΠΑ
- Προγραμματισμός Μεταφορών Κεφαλαίων με μελλοντικές ή και επαναλαμβανόμενες εντολές των πελατών.
- Καταχώρηση Συνεργατών με Λογαριασμούς σε άλλες Τράπεζες και Φορείς Πληρωμής
- Ενημέρωση για το χαρτοφυλάκιο μετοχών, εφόσον τηρείται στην ATE Χρηματιστηριακή Α.Ε.Π.Ε.Υ.
- Εκτέλεση εντολών αγοραπωλησίας μετοχών και ενημέρωση για την τύχη της εντολής που έχει δοθεί ή ακόμη και ακύρωση εντολής πριν την πραγματοποίησή της.
- Ενημέρωση για την τρέχουσα τιμή των μετοχών και για τις τιμές κλεισίματος της συνεδρίασης Χ.Α.Α.
- Ενημέρωση για το χαρτοφυλάκιο αμοιβαίων κεφαλαίων στην ATE ΑΕΔΑΚ.
- Υποβολή Αιτήσεων για:
  - Παραγγελίες Χαρτονομισμάτων
  - Έκδοση Μπλοκ Επιταγών
  - Ανανέωση Προθεσμιακών Καταθέσεων
  - Άνοιγμα/ Ανανέωση Δανείων
  - Έκδοση Βεβαιώσεων Εισοδήματος Τόκων Καταθέσεων

- Ενημέρωση για τις Κινήσεις των Χρηστών στο Web Banking
- Ανταλλαγή Μηνυμάτων (e-mails) με τον Υπεύθυνο Πελατείας στο Web Banking, ενημέρωση για τη διαθεσιμότητα των Χρηστών εν ώρα εργασίας και εκτύπωση όλων των Ηλεκτρονικών Παραστατικών των Συναλλαγών.

## **2. Νέα Υπηρεσία Διαχείρισης Διαθεσίμων**

- Ομαδοποίηση των λογαριασμών της Εταιρίας σε Ομάδες και ενημέρωση για τα συνολικά Υπόλοιπα και τις Κινήσεις των Λογαριασμών ανά Ομάδα.
- Ορισμός κανόνων διαχείρισης για την αυτόματη διαχείριση των υπολοίπων των λογαριασμών με μεταφορά κεφαλαίων μεταξύ τους
- Συμφωνία των καταχωρημένων εγγραφών πληρωμών και εισπράξεων στα βιβλία της Επιχείρησης, με τις πραγματοποιηθείσες συναλλαγές που επιβεβαιώνονται μέσω Τράπεζας (reconciliation).

## **3. Επίσης παρέχεται η δυνατότητα απεικόνισης του Λογιστηρίου της Εταιρίας στο Web Banking μέσω:**

- Διαδικασιών Εξουσιοδότησης Ρόλων και Κανόνων Συναλλαγών (Πραγματοποίηση Συναλλαγών που απαιτούν περαιτέρω επίπεδα έγκρισης για την εκτέλεσή τους)
- Ρυθμίσεων (Όρια ανά Συναλλαγή, Χρήστη, Λογαριασμό, Εταιρία και
- Διαχείρισης Πρόσβασης Χρηστών σε Λογαριασμούς και Μενού Επιλογών)

### **Θετικά:**

- ✓ Δωρεάν απόκτηση κωδικών πρόσβασης
- ✓ Δωρεάν όλες σχεδόν οι συναλλαγές

### **Αρνητικά:**

- ✓ Κόστος απόκτησης κωδικών € 7
- ✓ Χρέωση εμβασμάτων με ένα ποσοστό 0,06% με ελάχιστο ποσό € 3
- ✓ Δεν υπάρχει η δυνατότητα πληρωμής πιστωτικής κάρτας άλλης τράπεζας

## 7.2.7 Eurobank EFG



Η Τράπεζα Eurobank EFG ιδρύθηκε το 1990 με την επωνυμία «Euromerchant Bank S.A.» και προσέφερε κυρίως ιδιωτικά και επενδυτικά τραπεζικά προϊόντα και υπηρεσίες. Η Τράπεζα Eurobank EFG προσφέρει τραπεζικά προϊόντα και υπηρεσίες μέσω του δικτύου καταστημάτων της αλλά και μέσω εναλλακτικών καναλιών διανομής, όπως είναι το Internet Banking, τα ATMs, το Mobile Banking και το Phone Banking. Αρχικά, το 2000, η Τράπεζα ξεκίνησε να προσφέρει υπηρεσίες μέσω ηλεκτρονικών καναλιών διανομής, παρέχοντας ένα πλήρες φάσμα τεχνικού εξοπλισμού για γρήγορη και εύκολη πρόσβαση στο Internet, με μηνιαία χρέωση και για χρονικό διάστημα 48 μηνών. Επιπλέον, οι υπηρεσίες Internet Banking της Τράπεζας πέτυχαν να ικανοποιήσουν σε πολύ σημαντικό βαθμό τις απαιτήσεις των πελατών με ένα ποσοστό ικανοποίησης της τάξης του 94% και το 2009, η Τράπεζα βραβεύτηκε για τις κορυφαίες επιδόσεις της στην παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Παρά το οικονομικό κλίμα στην Ελλάδα, το 2010, η Τράπεζα επένδυσε σε σύγχρονες τεχνολογίες και προσέφερε υπηρεσίες ηλεκτρονικής τραπεζικής κάτω από μία ενιαία ομπρέλλα που ονομάζεται «Live Banking», στοχεύοντας στην παροχή ανώτερων και εύκολων στη χρήση υπηρεσιών. Εκτός από τις νέες καινοτόμες υπηρεσίες, όπως είναι οι ειδοποιήσεις μέσω SMS και e-mail (SMS and e-mail alerts), μέσα από το «Live Banking», οι πελάτες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε όλα τα τραπεζικά προϊόντα και υπηρεσίες ηλεκτρονικά. Επιπλέον, οι πελάτες έχουν τη δυνατότητα να ανοίξουν νέους λογαριασμούς καταθέσεων μέσω του διαδικτύου, καθώς απολαμβάνουν 24-ωρη υποστήριξη από εκπροσώπους της Τράπεζας, είτε μέσω δωρεάν τηλεφωνικών κλήσεων είτε με live chat. Το «Live Banking» προσφέρει τραπεζικές υπηρεσίες μέσω Internet Banking, Mobile Banking, Europhone Banking και μέσω ATMs. Το 2010, το δίκτυο της Τράπεζας έφτασε να αποτελείται από 467 υποκαταστήματα, 750 ATMs και 9663 εργαζόμενους. (Eurobank EFG, 2011).

Αναλυτικότερα οι υπηρεσίες e-banking της Eurobank EFG είναι οι εξής:

### 1. Ενημέρωση

#### Σχετικά με τραπεζικές Υπηρεσίες

- Κινήσεις λογαριασμών (έως 3 μήνες).
- Συνολική εικόνα πελάτη (λογαριασμοί, κάρτες, δάνεια, μετοχές). Πληροφορίες λογαριασμών (δικαιούχοι, πιστωτικοί/χρεωστικοί τόκοι, κλπ.).
- Υπόλοιπα λογαριασμών.
- Υπόλοιπα πιστωτικών καρτών.

- Κινήσεις πιστωτικών καρτών (5 τελευταίοι λογαριασμοί).
- Πληροφορίες δανείων (όρια, δεσμεύσεις, κ.τ.λ.).
- Υπόλοιπα και κινήσεις Δανείων (έως 3 μήνες).
- Ειδοποιήσεις μέσω γραπτών και ηλεκτρονικών μηνυμάτων (sms & e-mail) για ημερήσιες κινήσεις λογαριασμών και πιστωτικών καρτών.
- Πληροφορίες κατάθεσης πολλαπλών επιταγών της ίδιας τράπεζας και άλλων τραπεζών.
- Πληροφορίες / Κατάσταση μεμονωμένων επιταγών (και σε ενέχυρο).
- Ενημέρωση για εγγυητικές επιστολές.
- Κινήσεις τερματικών "POS" εμπορών που συνεργάζονται με την τράπεζα.
- Παροχή ιστορικού συναλλαγών (μεταφορών, πληρωμών, εμβασμάτων).
- Παροχή πληροφοριών συναλλαγών (ημερομηνία, λογαριασμοί χρέωσης/πίστωσης, αιτιολογία, κ.τ.λ.).

#### Σχετικά με Χρηματιστηριακές Υπηρεσίες

- Αποτίμηση προσωπικού χαρτοφυλακίου μετοχών και αμοιβαίων κεφαλαίων της ίδιας τράπεζας.
- Παρακολούθηση της συνεδρίασης του Χ.Α.Α.
- Οικονομικές αναλύσεις, νέα της αγοράς.
- Κινήσεις παραγώγων.
- Εταιρικά νέα και εταιρικές πράξεις.
- Συγκριτικά γραφήματα επενδυτικών προϊόντων.
- Ισολογισμοί και αριθμοδείκτες εισηγμένων εταιριών στο χρηματιστήριο.
- Δυνατότητα δημόσιων εγγραφών.
- Ημερήσιο κλείσιμο μετοχών, παραγώγων και αμοιβαίων Κεφαλαίων.
- Ημερήσιο δελτίο τιμών ομολόγων Ελληνικού Δημοσίου.
- Δελτίο τιμών εμπορευμάτων.
- Διεθνείς δείκτες.
- Κατάσταση ημερήσιων εντολών μετοχών και αμοιβαίων κεφαλαίων.

## **2. Συναλλαγές**

#### Μεταφορές (προγραμματισμένες & περιοδικές)

- Μεταφορά κεφαλαίων μεταξύ προσωπικών λογαριασμών της Eurobank.
- Μεταφορά κεφαλαίων σε λογαριασμούς τρίτων της Eurobank.
- Μεταφορά κεφαλαίων σε λογαριασμούς άλλων Ελληνικών τραπεζών.
- Μεταφορά κεφαλαίων σε λογαριασμούς του Εξωτερικού (λογαριασμούς του ιδίου, φοιτητικό έμβασμα, συνδρομή εφημερίδων και περιοδικών).
- Ομαδική μεταφορά.
- Διαχείριση εντολών προγραμματισμένης ή περιοδικής μεταφοράς. Πληρωμές (προγραμματισμένες & μέσω πάγιας εντολής).
- Πληρωμή δόσης δανείου.
- Πληρωμή πιστωτικής κάρτας της Eurobank (προσωπική και τρίτου προσώπου).
- Χρέωση πιστωτικού ορίου.

- Πληρωμή πιστωτικής κάρτας άλλης τράπεζας.
- Φόρτωση/Επαναφόρτωση προπληρωμένης κάρτας.
- Πληρωμές Δημοσίου (ΦΠΑ, ΙΚΑ, ΟΑΕΕ, ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ, ΟΤΕ, Φόρου Εισοδήματος, ΤΣΑΥ κ.ά.).
- Πληρωμές εταιρειών τηλεφωνίας (Vodafone, WIND, Tellas, Columbia Telecom, Lannet, Forthnet, Vivodi, CYTA Hellas, Telecom Revolution, On Telecoms).
- Πληρωμές ασφαλειών (ING Ζωής, ING Γενικών Ασφαλειών, Interasco, Alico AIG Life, Generali Hellas, Generali Life, MINETTA, International Life Γενικών Ασφαλειών, International Life Ασφαλίσεων Ζωής, SPARTAN SECURITY, ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΠΙΣΤΗ, ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΝΩΣΙΣ Α.Α.Εco).
- Πληρωμές άλλων εταιρειών (REVMΑena Επιχείρηση, ΣΥΝΠΕ ΟΣΕ 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, IATA BSP, IATA CASS, SFS HELLAS FINANCE CONSUMER A.E, B FS, ACS Courier AEE, Goodyear Ελλάς, Action Aid, Γιατροί Χωρίς Σύνορα, Brink's Security, Energa Austrian Power Trading, Autohellas Hertz, ΕΠΑ Θεσσαλίας, ΕΠΑ Θεσσαλονίκης, FGA BANK GmbH, FGA CAPITAL HELLAS, UNICEF, Credicom Consumer Finance, κ.ά.).
- Διαχείριση εντολής προγραμματισμένης πληρωμής.
- Δυνατότητα απενεργοποίησης πάγιων εντολών.

### **3. Χρηματιστήριο**

- Αγοραπωλησία μετοχών και ακύρωση εντολής αγοράς/πώλησης μετοχών.
- Συμμετοχή σε αμοιβαία κεφάλαια της Eurobank με δυνατότητα εξαγοράς ή μεταφοράς αυτών.
- Ακύρωση Εντολών αμοιβαίων κεφαλαίων της Eurobank.
- Δυνατότητα συμμετοχής σε δημόσιες εγγραφές.
- Δυνατότητα ακύρωσης αίτησης συμμετοχής σε δημόσιες εγγραφές.
- Δημιουργία, διαχείριση και αποτίμηση εικονικών χαρτοφυλακίων μετοχών και αμοιβαίων κεφαλαίων.

### **4. Αιτήσεις**

- Αίτηση έκδοσης μπλοκ επιταγών.
- Αίτηση αλλαγής κύριας διεύθυνσης.
- Αίτηση εγγραφής στις υπηρεσίες ηλεκτρονικής τραπεζικής μέσω κινητού τηλεφώνου (Mobile banking).

### **5. Άλλες υπηρεσίες**

- Αποστολή και παραλαβή κρυπτογραφημένων προσωπικών μηνυμάτων.
- Δυνατότητα διενέργειας δωρεάς σε κοινωφελείς οργανισμούς.
- Διαχείριση Προθεσμιακών Καταθέσεων

Εκτός από τις προηγούμενες παρεχόμενες υπηρεσίες (που απευθύνονται κυρίως σε ιδιώτες), η Eurobank, προσφέρει τις εξής ηλεκτρονικές υπηρεσίες για επιχειρήσεις:

- Ενημέρωση για τα υπόλοιπα και τις κινήσεις των εταιρικών λογαριασμών, καρτών και δανείων.
- Ενημέρωση σχετικά με την κατάσταση των επιταγών της εταιρείας, για ιστορικά τους στοιχεία, για πληροφορίες κατάθεσης επιταγών στη Eurobank και σε άλλες τράπεζες, καθώς και για επιταγές που έχει η εταιρεία προσκομίσει στην τράπεζα με σκοπό την ενεχυρίασή τους.
- Ενημέρωση σχετικά με τα στοιχεία των εγγυητικών επιστολών που έχει εκδώσει η τράπεζα στην εταιρεία.
- Ενημέρωση για τις εμπορικές κινήσεις της εταιρείας μέσω "POS" (ισχύει \* για εμπορικούς συνεργάτες της Eurobank Cards).
- Δυνατότητα μεταφοράς χρημάτων σε λογαριασμούς της Eurobank και άλλων Τραπεζών, στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.
- Δυνατότητα πληρωμής/αποπληρωμής των δανείων της εταιρείας.
- Δυνατότητα πληρωμής του ΦΠΑ, του ΙΚΑ, των λογαριασμών ΔΕΚΟ, των εταιρειών τηλεφωνίας, των ασφαλιστικών εταιριών καθώς και άλλων εταιρειών που προαναφέραμε.
- Δυνατότητα εκτέλεσης ομαδικών πληρωμών (π.χ. στους προμηθευτές της εταιρείας).
- Δυνατότητα πληρωμής της μισθοδοσία της εταιρείας.
- Δυνατότητα παρακολούθησης της συνεδρίασης του Χ.Α.Α. και ενημέρωσης σχετικά με χρηματοοικονομικά νέα της αγοράς.

Θετικά:

- ✓ Πραγματοποίηση των περισσότερων συναλλαγών χωρίς έξοδα.
- ✓ Δωρεάν παροχή κωδικών πρόσβασης.

Αρνητικά:

- ✓ Δεν υπάρχει η δυνατότητα αίτησης για πιστωτική κάρτα, δάνειο και άνοιγμα νέου λογαριασμού.
- ✓ Έξοδα εμβασμάτων € 0,50.
- ✓ Δεν μπορεί να γίνει πληρωμή λογαριασμού ΕΥΔΑΠ.
- ✓ Πληρωμή πιστωτικής κάρτας άλλης τράπεζας € 0,50.

## 7.2.8 Geniki Bank



Η Geniki Bank ιδρύθηκε το 1937 με την επωνυμία « Τράπεζα του Μετοχικού Ταμείου Στρατού » και το 1966, το όνομά της άλλαξε σε « Γενική Ελληνική Τράπεζα Α.Ε. ». Το 1998, η Τράπεζα μετονομάστηκε σε « Γενική Τράπεζα της Ελλάδος Α.Ε. ». Η Geniki Bank προσφέρει υπηρεσίες λιανικής τραπεζικής, εταιρικής τραπεζικής, επενδυτικής τραπεζικής, factoring, leasing, ιδιωτικής τραπεζικής, καθώς και χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και συμβουλές. Ειδικότερα, η Τράπεζα προσφέρει σύγχρονα τραπεζικά προϊόντα και υπηρεσίες σε ιδιώτες, μικρές επιχειρήσεις, μεγάλες εταιρείες, καθώς και χρηματοοικονομικά προϊόντα και συμβουλευτικές υπηρεσίες σε εταιρίες. Επιπλέον, η Γενική Τράπεζα προσφέρει διάφορα καταθετικά και επενδυτικά προϊόντα, καθώς και ένα ευρύ φάσμα ασφαλιστικών προϊόντων στους πελάτες της. Περαιτέρω, η Τράπεζα αυξάνει την ασφάλεια των πελατών της με την εφαρμογή πρακτικών ασφαλείας για τους κατόχους χρεωστικών και πιστωτικών καρτών. Η Τράπεζα προσφέρει τα τραπεζικά προϊόντα και τις υπηρεσίες της μέσω των τραπεζικών υποκαταστημάτων της και μέσω εναλλακτικών καναλιών διανομής, όπως είναι το Internet Banking, τα ATMs, το Mobile Banking και το Phone Banking. Το 2010 το δίκτυο της Geniki Bank αποτελείτο από 119 υποκαταστήματα και 176 ATMs. Αυτό το δίκτυο εξασφαλίζει τη γεωγραφική κάλυψη σε όλη την Ελλάδα. Πρόσφατα, με στόχο τον έλεγχο των λειτουργικών δαπανών, η γεωγραφική αναδιάρθρωση του δικτύου τέθηκε σε εφαρμογή και 20 καταστήματα έκλεισαν και συγχωνεύθηκαν με τις λειτουργίες των κοντινών καταστημάτων. Κατά συνέπεια, λόγω των συγχωνεύσεων των υποκαταστημάτων, υπήρξε η ανάγκη για την αναδιάρθρωση του προσωπικού. Το 2010, η Γενική Τράπεζα επένδυσε σε μεγάλο βαθμό στην παροχή υψηλής ποιότητας ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Από το 2006, όταν η Γενική Τράπεζα άρχισε να προσφέρει υπηρεσίες Internet Banking, η Τράπεζα προσέθεσε νέες λειτουργίες και περισσότερες δυνατότητες για πληρωμές λογαριασμών κοινής ωφέλειας. Σύμφωνα με την ετήσια έκθεσή της, ο αριθμός των χρηστών e-banking διπλασιάστηκε σε σύγκριση με το 2009 και ο αριθμός των εγγεγραμμένων χρηστών έχει αυξηθεί περισσότερο από 300%. Περαιτέρω, ο αριθμός των συναλλαγών που πραγματοποιήθηκαν αυξήθηκε περισσότερο από 100% σε σύγκριση με το 2009. Η Geniki Bank προσφέρει επίσης τις υπηρεσίες της μέσω των ATMs και λαμβάνοντας υπόψη τις ανησυχίες των πελατών της για την ασφάλεια, εγκατέστησε νέες anti-skimming συσκευές ανάγνωσης καρτών σε ολόκληρο το δίκτυο των ATM της. Μερικές επιπλέον λειτουργίες που προστέθηκαν στις ήδη υπάρχουσες υπηρεσίες e-banking, περιλαμβάνουν υπηρεσίες mobile banking, νέες συναλλαγές, νέες πληρωμές, βελτιώσεις στην ασφάλεια και εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα για πρόσβαση στο Internet Banking μέσω smart phones (Γενική Τράπεζα, 2011).

Αναλυτικότερα, οι υπηρεσίες του e-Banking της Γενικής Τράπεζας ομαδοποιούνται σε 5 ενότητες - μενού:

### **Ενημέρωση**

- Υπόλοιπο και ανάλυση καταθετικών λογαριασμών
- Κινήσεις λογαριασμών έως και 1 χρόνο πίσω
- Υπόλοιπο και ανάλυση πιστωτικών καρτών
- Κινήσεις πιστωτικών καρτών (έως και 3 statement)
- Διαθεσιμότητα ηλεκτρονικών statements πιστωτικών καρτών (e-Statements)
- Συνολική εικόνα προϊόντων (λογαριασμών, πιστωτικών καρτών και δανείων)
- Υπόλοιπο και ανάλυση προθεσμιακών καταθέσεων, δανείων και Αμοιβαίων Κεφαλαίων AMUNDI (λεπτομέρειες Αμοιβαίου Κεφαλαίου και πληροφορίες απόδοσης)

### **Μεταφορές**

- Μεταφορά χρημάτων μεταξύ προσωπικών λογαριασμών στη GENIKI Bank
- Μεταφορά χρημάτων σε λογαριασμό τρίτου στη GENIKI Bank
- Μεταφορά χρημάτων σε λογαριασμό άλλης Ελληνικής τράπεζας (μέσω συστήματος ΔΙΑΣ)
- Μαζική μεταφορά χρημάτων έως και σε 50 λογαριασμούς στη GENIKI Bank με μία μόνο συναλλαγή
- Μαζική μεταφορά μέσω αποστολής αρχείου (μορφής .xls ή .txt)
- Προγραμματισμένες μεταφορές (δυνατότητα εκτέλεσης σε μελλοντική ημερομηνία που δηλώνεται κατά την καταχώρηση) σε λογαριασμούς σας ή λογαριασμούς τρίτων στη GENIKI Bank ή σε άλλες Ελληνικές Τράπεζες, με δυνατότητα δέσμευσης ή όχι του ποσού κατά την καταχώρηση

### **Πληρωμές**

- Φόρτιση προσωπικής προπληρωμένης κάρτας GENIKI e-shopping
- Φόρτιση προπληρωμένης κάρτας GENIKI e-shopping τρίτου
- Καταναλωτικού Δανείου Ανοικτής Πίστωσης ιδίου
- Καταναλωτικού Δανείου Ανοικτής Πίστωσης τρίτου
- Πιστωτικών καρτών ιδίου της GENIKI Bank
- Πιστωτικών καρτών τρίτου της GENIKI Bank
- Πιστωτικών καρτών άλλης Ελληνικής τράπεζας (μέσω συστήματος ΔΙΑΣ)
- Προγραμματισμένες πληρωμές πιστωτικών καρτών, δικών σας ή τρίτου, στη GENIKI Bank, ή σε άλλες Ελληνικές Τράπεζες
- ΔΕΚΟ (ΕΥΔΑΠ, ΔΕΗ, ΔΕΥΑ επιλεγμένων πόλεων)
- Τηλεφωνίας (OTE, Tellas, Vivodi, Forthnet, Cyta, On-Telecoms, Cosmote, Vodafone), online ή προγραμματισμένες



- Φόρων (ΦΠΑ, Φόρου Εισοδήματος Φυσικών προσώπων, Φόρου Εισοδήματος Νομικών προσώπων, εισφορές και τέλος επιτηδεύματος, τέλος υπαγωγής ρύθμισης αυθαιρέτων, ειδικό πρόστιμο ρύθμισης αυθαιρέτων, Προσωρινή Δήλωση Απόδοσης φόρου και τελών χαρτοσήμου), online ή προγραμματισμένες
- Ασφαλειών ΙΚΑ, ΟΑΕΕ, Τ.Σ.Α.Υ. Εισφορές Ελ. Επαγγελματιών & Εργοδοτικές Εισφορές, online ή προγραμματισμένες
- Πληρωμή BMWFS, FIREN, SERFIN, VWBANK, Πλαίσιο, Φόρτιση e-Pass, NOVA Multichoice, Action Aid, Aegean Power, Energa, Εμπορική Credicom, Interamerican Οδική, Interamerican Ζημιών, Interamerican Υγείας, International Life Ζωής, International Life Γεν, Ασφαλειών, Skroutz.gr, ΕΠΑ Αττικής, ΕΠΑ Θεσ/νίκης, ΕΠΑ Θεσσαλίας, ING Ασφάλειας Ζωής, ING Γενικών Ασφαλειών, online ή προγραμματισμένες
- Καταχώρηση παγίων εντολών πληρωμής

### **Διαχείριση συναλλαγών**

- Ενημέρωση για συναλλαγές σε αναμονή εκτέλεσης (έχουν ληφθεί από την Τράπεζα και εκκρεμεί η εκτέλεση τους)
- Ακύρωση των συναλλαγών σε αναμονή εκτέλεσης
- Ενημέρωση ακυρωμένων και αποτυχημένων συναλλαγών καθώς και του λόγου αποτυχίας τους, έως και 7 ημέρες πίσω
- Ενημέρωση για τις εκκρεμείς πληρωμές ΔΙΑΣ με δυνατότητα ακύρωσής τους. Αφορά σε πληρωμές τηλεφωνίας (OTE, Tellas, Vivodi, Cosmote), φόρων και ασφαλειών (ΦΠΑ, Φόρος εισοδήματος, ΙΚΑ, ΟΑΕΕ) και λοιπών υπηρεσιών (BMWFS, FIREN, SERFIN, VWBANK, ΠΛΑΙΣΙΟ κ.α.)

### **Διαχείριση προφίλ**

- Αλλαγή προσωπικών κωδικών e-Banking (User ID)
- Δήλωση και διαγραφή φιλικών ονομάτων λογαριασμών και καρτών του ιδίου και τρίτου που τηρούνται στη GENIKI Bank είτε σε άλλη Ελληνική τράπεζα
- Προσθήκη αλλά και διαγραφή από το ευρετήριο, λογαριασμών και καρτών τρίτου που τηρούνται στη GENIKI Bank
- Προσθήκη αλλά και διαγραφή από το ευρετήριο, λογαριασμών και καρτών του ιδίου και τρίτου που τηρούνται σε άλλη Ελληνική τράπεζα
- Διαγραφή συντομεύσεων (συναλλαγές αποθηκευμένες στο μενού συντομεύσεων)
- Προσθήκη νέων προϊόντων (λογαριασμών - καρτών) του ιδίου στο GENIKI e-Banking
- Επιπλέον εργαλεία: αποθήκευση σε μορφή Excel - εκτύπωση σελίδων και αποδεικτικών συναλλαγών.

## 7.2.9 Marfin Egnatia Bank



Η Marfin Egnatia Bank δημιουργήθηκε το 2007, μετά τη συγχώνευση της Λαϊκής Τράπεζας, της Marfin Bank και της Εγνατίας Τράπεζας. Η Marfin Egnatia Bank προσφέρει ένα ευρύ φάσμα τραπεζικών προϊόντων και υπηρεσιών μέσω του δικτύου καταστημάτων της και μέσω εναλλακτικών τραπεζικών καναλιών. Το 2010, η Τράπεζα παρουσίασε την αναβαθμισμένη ηλεκτρονική της πλατφόρμα με την ονομασία « Marfin Direct » και προσφέρει υπηρεσίες Internet Banking, Mobile Banking και Phone Banking. Η Τράπεζα το 2010 αποτελείτο από 186 υποκαταστήματα, 2753 εργαζόμενους και 248 ATMs, τα οποία ήταν εγκατεστημένα σε υποκαταστήματα και σε άλλα σημεία ενδιαφέροντος, όπως ξενοδοχεία, πλοία, σούπερ μάρκετ, καταστήματα, αεροδρόμια κλπ. Επιπλέον, η Marfin Egnatia Bank προσφέρει τις υπηρεσίες της μέσω κινητών συσκευών, με μία έκδοση της ιστοσελίδας της για κινητά τηλέφωνα, αλλά και μέσω μιας εφαρμογής που αναπτύχθηκε για iPhones, iPods, iPads και Blackberry. Επιπλέον, η Τράπεζα προσφέρει Phone Banking, με ένα αυτόματο σύστημα φωνητικής και οι πελάτες μπορούν να διενεργούν συναλλαγές με φωνητικές εντολές και χωρίς την ανάγκη να πατήσουν κουμπιά ή της παρέμβασης κάποιου εκπροσώπου. Περαιτέρω, η Marfin Egnatia Bank παρέχει στους πελάτες της τη δυνατότητα να επωφεληθούν από την παροχή χρηματιστηριακών υπηρεσιών μέσω του συστήματος eBrokerage και την υπηρεσία ePay, για ασφαλέστερες online αγορές μέσω πιστωτικής ή χρεωστικής κάρτας (Marfin Εγνατία Τράπεζα, 2011).

Αναλυτικότερα οι υπηρεσίες e-banking που παρέχει η Marfin Egnatia Bank είναι οι εξής:

### 1. Λογαριασμοί, Κάρτες, Δάνεια:

- Υπόλοιπα
- Κινήσεις Λογαριασμών
- Ιστορικότητα Υπολοίπου Λογαριασμού
- Πληροφόρηση Δανείων και Προθεσμιακών Καταθέσεων
- Statement Κάρτας - Κινήσεις Καρτών

### 2. Μεταφορές Κεφαλαίων:

- Μεταφορές σε λογαριασμό ιδίου ή τρίτου εντός MARFIN EGNATIA BANK
- Μεταφορές σε άλλες Τράπεζες εσωτερικού η εξωτερικού

### **3. Πληρωμές Δημοσίου:**

- Εντολή Πληρωμής ΦΠΑ, ΙΚ
- Εντολή Πληρωμής ή Πάγια Εντολή Ο.Α.Ε.Ε. (Τ.Ε.Β.Ε., ΤΑ.Ε., Τ.Σ.Α.)
- Εντολή Πληρωμής Φόρου Εισοδήματος
- Πληρωμή Τελών Κυκλοφορίας
- Πληρωμή Τελών Κτηματολογίου Α.Ε.
- Ενιαίο Τέλος Ακινήτων Φυσικών Προσώπων
- Εντολή Πληρωμής Ταμείου Σύνταξης & Ασφάλισης Υγειονομικών - Τ.Σ.Α.Υ.
- Εντολή Πληρωμής Έκτακτης Οικονομικής Εισφοράς Φ.Π
- Εντολές Πληρωμής ΔΕΚΟ – Τρίτων
- Πάγιες εντολές

### **4. Πληρωμή καρτών:**

- MARFIN EGNATIA BANK / Άλλων Τραπεζών
- Φόρτιση προπληρωμένης κάρτας Marfin Egnatia Bank

### **5. Μισθοδοσίες/Μαζικές Πληρωμές:**

- Εντός MARFIN EGNATIA BANK
- Σε άλλες τράπεζες
- Κατάσταση πληρωμών

### **6. Συναλλαγές διεθνούς εμπορίου**

- TRADE FINANCE

### **7. Πληρωμές οργανισμών (εντολές πληρωμής και άμεσες χρεώσεις)**

#### Ασφαλιστικές εταιρείες

AIGAION ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ, ALICO AIG LIFE, ALLIANZ , ARAG HELLAS, AXA ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ, CHARTIS ΕΛΛΑΣ, CROMAR, PRIME, ΕΜΠΟΡΙΚΙ RENT, ERGO ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ, MIN GROUP ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ, EVIMA GROUP ΙΔΙΩΤΕΣ, FGA INSURANCE HELLAS, GENERALI HELLAS, GROUPAMA PHOENIX, ING INTERAMERICAN, INTERASCO, INTERNATIONAL LIFE ΓΕΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΩΝ, MY DIRECT INSURANCE, NP INSURANCE, ΑΣΦΑΛΕΙΑΙ MINETTA, ΑΤΛΑΝΤΙΚΗ ΕΝΩΣΗ, ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΝΩΣΙΣ, ΔΥΝΑΜΙΣ Α.Ε.Γ.Α. , ΕΘΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ, ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΙ MINETTA, ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ

ΠΙΣΤΗ, ΥΔΡΟΓΕΙΟΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ κ.ά

Οργανισμοί τηλεφωνίας και internet

COSMOTE, CYTA HELLAS, FORTHNET, HELLASFON NETWORKS , NET ONE, ON TELECOMS, TELLAS, VIVA, VIVODI, VODAFONE, WIND, ΟΤΕ

Άλλοι Οργανισμοί

ACS COURIER, ACTION AID, AEGEAN POWER, BMW AUSTRIA BANK, GREENPEACE, ΟΠΑΠ, ΠΑΣΟΚ, ΠΛΑΙΣΙΟ και πολλοί άλλοι.

**8. Επιταγές:**

- Διαχείριση επιταγών
- Κατάσταση επιταγών

**9. Αιτήσεις:**

- Έκδοση Βιβλιαρίου Επιταγών
- Έκδοση Εγγυητικής Επιστολής
- Ενέγγυος Πίστωση
- Παραγγελία Συναλλάγματος

**10. Διαχείριση εντολών:**

- Διαχείριση εντολών
- Ακύρωση άμεσων χρεώσεων
- Ιστορικότητα συναλλαγών
- Ειδοποιήσεις μέσω SMS
- Επίπεδο πρόσβασης διαφορετικό για κάθε εταιρικό χρήστη σε λογαριασμούς και συναλλαγές.
- Έγκριση Ολοκλήρωσης Συναλλαγών
- Δυνατότητα εκτέλεσης των συναλλαγών μία φορά ή επαναλαμβανόμενα (περιοδικές / πάγιες πληρωμές)
- Πακέτο Εγγραφής Απλό
- Πακέτο Εγγραφής Professional

## Πρόσβαση στην υπηρεσία

### Ιδιώτες

Για εγγραφή στην υπηρεσία e-Banking της MARFIN EGNATIA BANK το μόνο που χρειάζεται είναι να έχει ο πελάτης έναν τραπεζικό λογαριασμό και να συμπληρώσει ηλεκτρονικά την αίτηση εγγραφής που υπάρχει στο site της τράπεζας, επιλέγοντας από την ενότητα εργαλεία, τις αιτήσεις και συγκεκριμένα την αντίστοιχη αίτηση ιδιωτών για εγγραφή στην υπηρεσία. Εναλλακτικά μπορεί να επισκεφθεί ένα από τα καταστήματα και να πραγματοποιήσει την αίτηση του εκεί. Η Τράπεζα θα του παραδώσει τους κωδικούς πρόσβασης του (πακέτο εγγραφής) στην υπηρεσία, οι οποίοι είναι και μοναδικοί για αυτόν. Το πακέτο εγγραφής περιλαμβάνει τον Κωδικό Χρήστη (Username), τον Κωδικό Πρόσβασης (PIN) που μπορεί να τον αλλάξει όποτε εκείνος επιθυμεί, καθώς και την συσκευή ασφαλείας Security Token(απλό Security Token, Professional Security Token) που παράγει κωδικούς μιας χρήσης για ακόμα μεγαλύτερη ασφάλεια στις ηλεκτρονικές του συναλλαγές.

Κατά την παραλαβή των κωδικών από το κατάστημα, αυτοί ενεργοποιούνται αυτόματα δίνοντάς τη δυνατότητα πρόσβασης σε όλες τις συναλλαγές και υπηρεσίες που παρέχει το e-Banking και που φέρνουν την τράπεζα.

### Επιχειρήσεις

Για τις επιχειρήσεις η διαδικασία είναι ακριβώς η ίδια. Το μόνο που χρειάζεται είναι να συμπληρωθεί η αίτηση εγγραφής είτε ηλεκτρονικά από το site της Τράπεζας επιλέγοντας από την ενότητα εργαλεία και τις αιτήσεις την αντίστοιχη Αίτηση Εταιριών για εγγραφή στην υπηρεσία e-Banking/ e- Insurance. Η ίδια διαδικασία μπορεί να πραγματοποιηθεί σε οποιοδήποτε κατάστημα της MARFIN EGNATIA BANK. Η Τράπεζα παραδίδει στον εκπρόσωπο της εταιρίας ξεχωριστούς κωδικούς για κάθε εξουσιοδοτημένο χρήστη που έχει δηλώσει η εταιρία στην αίτησή της. Κατά την παραλαβή των κωδικών από το κατάστημα, αυτοί ενεργοποιούνται αυτόματα δίνοντας τη δυνατότητα στην εταιρία να έχει πρόσβαση σε ένα ευρύ φάσμα συναλλαγών και υπηρεσιών που παρέχει το e-Banking της MARFIN EGNATIA BANK.

#### Θετικά:

- ✓ Πραγματοποίηση των περισσότερων συναλλαγών χωρίς έξοδα

#### Αρνητικά:

- ✓ Έξοδα απόκτησης κωδικών € 9
- ✓ Έξοδα εμβασμάτων € 1,50
- ✓ Πληρωμή λογαριασμών ΔΕΚΟ € 0,30

- ✓ Πληρωμή πιστωτικής κάρτας άλλης τράπεζας € 1,50

### 7.2.10 Millennium Bank



Η Millennium Bank ιδρύθηκε στις 21 Σεπτεμβρίου του 2000, με την επωνυμία « Nova Bank », με ένα δίκτυο 45 καταστημάτων. Το 2009, η Millennium Bank αποτελείτο από 163 καταστήματα, 1494 εργαζόμενους και 281 ATMs, τα οποία ήταν εγκατεστημένα σε υποκαταστήματα και σε εξωτερικά σημεία. Η τράπεζα προσφέρει υπηρεσίες Internet Banking και Phone Banking, εκτός από την παροχή των ATMs. Η Τράπεζα έχει επενδύσει σε μεγάλο βαθμό στην ασφάλεια των συναλλαγών με την εγκατάσταση συστημάτων ασφαλείας στις Ηλεκτρονικές Τραπεζικές πλατφόρμες (Millennium Bank, 2011).

Αναλυτικότερα οι υπηρεσίες e-banking που προσφέρει η Millennium Bank είναι οι εξής:

#### **Υπηρεσίες Λογαριασμών:**

- Συνολική συγκεντρωτική εικόνα χαρτοφυλακίου πελάτη (καταθετικών και δανειακών λογαριασμών, πιστωτικών καρτών και επενδύσεων, σε ευρο και ξένα νομίσματα, επενδυτικά χαρτοφυλάκια)
- Αναλυτική παρουσίαση των καταθετικών και δανειακών λογαριασμών (π.χ. συνδικαιούχοι, υπόλοιπα, όρια υπερανάληψης)
- Αναλυτική κίνηση λογαριασμών
- Αναλυτική παρουσίαση και κινήσεις πιστωτικών καρτών και κινήσεις δανείων
- Download των κινήσεων λογαριασμών σε Excel και MS Money
- Online εμφάνιση και εκτύπωση του Statement σε μορφή pdf
- Εμφάνιση των εκκαθαρισμένων επιταγών
- Αίτηση για έκδοση μπλοκ επιταγών και αίτηση για έκδοση τραπεζικής επιταγής

#### **Μεταφορές / πληρωμές:**

- Online /real time μεταφορές μεταξύ λογαριασμών του ίδιου δικαιούχου
- Online /real time μεταφορές σε λογαριασμό άλλου πελάτη στη Millennium bank
- Μεταφορά κεφαλαίων σε άλλες τράπεζες στην Ελλάδα και στο εξωτερικό (έμβασμα εσωτερικού/εξωτερικού)
- Μεταφορά κεφαλαίων σε άλλες τράπεζες στο εξωτερικό (έμβασμα εξωτερικού)
- Μεταφορές μεταξύ ξένων νομισμάτων
- Πληρωμή πιστωτικής κάρτας Millennium bank / IKEA
- Πληρωμή πιστωτικής κάρτας άλλης τράπεζας
- Πληρωμή ΕΥΔΑΠ
- Πάγια εντολή πληρωμής ΔΕΚΟ (ΔΕΗ, ΟΤΕ ,ΕΥΔΑΠ)
- Απενεργοποίηση πάγιας εντολής πληρωμής ΔΕΚΟ (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ)
- Πληρωμή ΙΚΑ, ΦΠΑ, ΟΑΕΕ, ΟΤΕ
- Πληρωμή Φόρου Εισοδήματος Φυσικών Προσώπων
- Πληρωμή ΕΤΑΚ
- Πληρωμή Κτηματολογίου
- Πληρωμή ΔΕΥΑ Αγίου Νικολάου, Αγίου, Αλεξανδρούπολης, Αφάντου, Καλύμνου, Καρδίτσας, Κατερίνης, Λαμίας, Λάρισας, Μυτιλήνης, Πεταλούδων Ρόδου, Ρόδου, Τρικάλων, Τρίπολης
- Πληρωμή Cyta Hellas, Net One, On Telecoms, ΟΤΕ, Tellas, Viva Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες ,Vivodi
- Πληρωμή Ασφάλειαι MINETTA, Demco Insurance, Generali Hellas, Generali Life, ING A.E.G.A., ING A.E.A.Z., Interamerican Ζωής, Interamerican Ζημιών, Interamerican Οδικής Προστασίας, Interamerican Υγείας, Interasco, International Life Γενικών Ασφαλειών, International Life Ζωής
- Πληρωμή Ε.Π.Α. Αττικής, Ε.Π.Α. Θεσσαλίας, Ε.Π.Α. Θεσσαλονίκης, Ε.Τ.Α.Ο., Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος, Οργ. Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας, GoodYear, T.E.A.G.E., ΠΑ.ΣΟ.Κ., Πλαίσιο, Τ.Σ.Α.Υ., Χρυσός Οδηγός, Acs Courier, Action Aid, AEGEAN POWER, Argos Net, B.M.W. Austria Bank, BMW FS, Brink's Security, Emboriki Credicom, Firen, Greenpeace, IATA BSP, IATA CASS, Multichoice-Nova, Michelin, Serfin, SFS HELLAS FINANCE, Verbund-Austrian Power, Volkswagen Bank
- Δημιουργία και διαχείριση μελλοντικών / επαναλαμβανόμενων μεταφορών - πληρωμών

#### **Υπηρεσίες πελάτη:**

- Αλλαγή κωδικού PIN
- Αλλαγή κωδικού χρήστη
- Διαχείριση Κωδικού Εγρημάτων Συναλλαγών (Επιλογή Μέσου Αποστολής Κ.Ε.Σ)
- Μεταβολή διεύθυνσης e-mail

- Αίτηση αλλαγής τρόπου πληρωμής πιστωτικής κάρτας (όλο το ποσό / ελάχιστη καταβολή)
- Αίτηση αλλαγής ορίου πιστωτικής κάρτας
- Εντολή Διακοπής Αποστολής Statement με δυνατότητα ανάκλησης
- Διαχείριση ονομάτων λογαριασμών (nicknames)
- Δημιουργία αποδεκτών πληρωμών
- Αναλυτική εμφάνιση όλων των ενεργειών / συναλλαγών του χρήστη

#### **Επενδυτικές Υπηρεσίες:**

- Πλήρης αποτίμηση του χαρτοφυλακίου σας
- Αγορά και πώληση μετοχών
- Ακύρωση χρηματιστηριακής εντολής
- Διαβίβαση και άμεση επιβεβαίωση εκτέλεσης εντολών σας
- Ιστορικό των εντολών σας
- Online παρακολούθηση της συνεδρίασης στο ΧΑΑ
- Real time χαρτοφυλάκιο
- Συμμετοχή σε Δημόσιες Εγγραφές
- Ακύρωση συμμετοχής σε Δημόσιες Εγγραφές

#### **Άλλες υπηρεσίες:**

- Εμφάνιση στοιχείων πελάτη (ονοματεπώνυμο / επωνυμία επιχείρησης, διεύθυνση, ΑΦΜ)
- Ηλεκτρονικές αποδείξεις για όλες τις συναλλαγές
- Secure e-mail
- Online εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής
- Ενημέρωση για προϊόντα / υπηρεσίες της Τράπεζας
- Εμφάνιση τιμολογιακής πολιτικής / προμήθειες

#### **Θετικά:**

- ✓ Δωρεάν απόκτηση κωδικών πρόσβασης

#### **Αρνητικά:**

- ✓ Πληρωμή λογαριασμών ΔΕΚΟ € 0,45/εντολή
- ✓ Μη ενημέρωση για τις προθεσμιακές καταθέσεις, για τις τιμές του Συναλλάγματος
- ✓ Δεν υπάρχει δυνατότητα πληρωμής πιστωτικής κάρτας άλλης τράπεζας
- ✓ Δεν υπάρχει δυνατότητα αίτησης δανείου, ανοίγματος λογαριασμού και πιστωτικής κάρτας



## 7.2.11 Τράπεζα Πειραιώς



Η Τράπεζα Πειραιώς ιδρύθηκε το 1916. Για πολλές δεκαετίες λειτούργησε ως ιδιωτική Τράπεζα και το 1975 πέρασε υπό κρατικό έλεγχο, όπου και παρέμεινε μέχρι το 1991. Από το Δεκέμβριο του 1991 που ιδιωτικοποιήθηκε έχει παρουσιάσει ταχεία ανάπτυξη εργασιών, μεγεθών και δραστηριοτήτων. Το 2000, η Τράπεζα Πειραιώς παρουσίασε την πρώτη ολοκληρωμένη πλατφόρμα υπηρεσιών Internet Banking στην Ελλάδα, με την ονομασία Winbank, και από τότε, έχουν πραγματοποιηθεί σημαντικές επενδύσεις και βελτιώσεις στην λειτουργικότητα της πλατφόρμας. Η Τράπεζα Πειραιώς βελτιστοποίησε όλες τις εσωτερικές διαδικασίες προκειμένου να αναβαθμίσει την ταχύτητα και την ποιότητα ολοκλήρωσης των συναλλαγών, ενώ την ίδια στιγμή διατήρησε τα λειτουργικά κόστη στο ελάχιστο. Ως εκ τούτου, νέα τεχνολογικά συστήματα εγκαταστάθηκαν, στοχεύοντας σε ασφαλέστερες και αποτελεσματικότερες λειτουργίες, καθώς και σε υψηλότερης ποιότητας υπηρεσίες για τους πελάτες της τράπεζας. Το 2010, ο αριθμός των εγγεγραμμένων χρηστών αυξήθηκε κατά 21%, σε σύγκριση με το 2009, με τον αριθμό αυτό να αντιπροσωπεύει το 16% των συνολικών πελατών της τράπεζας. Ο αριθμός των χρηστών Phone Banking αυξήθηκε κατά 55% σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος, ενώ ο αριθμός των καταγεγραμμένων κλήσεων υπερέβη τις 10.000. Περαιτέρω, το 2010 σε σύγκριση με το 2009, ο αριθμός των εγγεγραμμένων πελατών στην υπηρεσία ειδοποίησης (alert service) αυξήθηκε κατά 30%, οι υπηρεσίες «Instant Cash» συμπλήρωσαν πάνω από 45.000 αιτήσεις για μεταφορές μετρητών και το «easypry.gr» παρέμεινε το πιο πρωτοποριακό απομακρυσμένο σύστημα πληρωμής στην ελληνική τραπεζική αγορά, με μία αύξηση των χρηστών του της τάξης του 44% σε σχέση με το 2009. Στο τέλος του 2010, το δίκτυο ATM της Τράπεζας αποτελείται από 682 ATMs, εκ των οποίων τα 359 είναι εγκατεστημένα σε υποκαταστήματα της τράπεζας, ενώ τα υπόλοιπα 323 έχουν εγκατασταθεί σε άλλα σημεία ενδιαφέροντος. Επιπλέον, ο όγκος των συναλλαγών σε ATMs ανήλθε σε € 25 εκατ., ενώ η αξία των συνολικών συναλλαγών ήταν € 4,7 δισεκατομμύρια. Τον Μάιο του 2010, η Τράπεζα Πειραιώς εισήγαγε το «Winbank-Direct», που αποτελεί μία νέα τραπεζική μέθοδο και δημιουργήθηκε με σκοπό να προσελκύσει νέους πελάτες μέσω του διαδικτυακού καναλιού και ειδικότερα εκείνους που είναι ήδη χρήστες του Internet Banking. Ένα από τα προϊόντα που προσφέρει το Winbank Direct είναι ένα καταθετικό προϊόν, το οποίο συνδυάζει τα χαρακτηριστικά απλού τρεχούμενου λογαριασμού και προθεσμιακής κατάθεσης, αποκτώντας πάνω από 1.200 νέους πελάτες, μόνο μέσα σε λίγους μήνες την έναρξη της λειτουργίας του. Επιπροσθέτως, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η Τράπεζα Πειραιώς έχει επενδύσει σε φιλικές προς το περιβάλλον

τεχνολογίες και δραστηριότητες, λόγω της παγκόσμιας εισαγωγής ενός αυστηρού νομικού πλαισίου για τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Έτσι, η Τράπεζα υιοθέτησε μία «πράσινη» κουλτούρα και εισήγαγε τον όρο «Green Banking». Αυτή η κουλτούρα έχει ως στόχο τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της Τράπεζας και την προώθηση των ηλεκτρονικών τραπεζικών συναλλαγών μέσω εναλλακτικών καναλιών διανομής, όπως είναι τα ATMs, οι διαδικτυακοί σταθμοί, το Winbank e-banking και τα iPads (Τράπεζα Πειραιώς, 2011).

Αναλυτικά, οι προσφερόμενες ηλεκτρονικές υπηρεσίες είναι οι εξής:

#### **1. Διαχείριση λογαριασμών**

- ✓ Εμφάνιση/Ανάλυση υπολοίπων και κινήσεων λογαριασμών.
- ✓ Αποστολή των κινήσεων λογαριασμών μέσω ταχυδρομείου και e-mail (csv, txt, htm).
- ✓ Προβολή αναλυτικών στοιχείων του λογαριασμού.
- ✓ Εμφάνιση των επιτοκίων χορηγήσεων/καταθέσεων.
- ✓ Ενημέρωση για το Διεθνή Αριθμό Λογαριασμού (IBAN).
- ✓ Καθορισμός ευκολομημόνευτων ονομάτων για τους λογαριασμούς των πελατών, το ΑΦΜ τους, τον αριθμό της πιστωτικής τους κάρτας, κλπ.
- ✓ Δυνατότητα άμεσης αλλαγή προσωπικών στοιχείων.

#### **2. Διαχείριση πιστωτικών καρτών**

- ✓ Εμφάνιση υπολοίπων και κινήσεων πιστωτικών καρτών.
- ✓ On-line εμφάνιση και εκτύπωση των μηνιαίων λογαριασμών.
- ✓ Αποστολή των μηνιαίων λογαριασμών μέσω ταχυδρομείου και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).
- ✓ Εμφάνιση αναλυτικών στοιχείων των πιστωτικών καρτών.
- ✓ Δυνατότητα πληρωμής άμεσα ή σε μελλοντική ημερομηνία.

#### **3. Διαχείριση δανείων**

- ✓ Συνολική απεικόνιση των δανείων.
- ✓ Παροχή αναλυτικών στοιχείων των δανείων, όπως η κατάστασή του, το διαθέσιμο, ληξιπρόθεσμο και ανεξόφλητο ποσό, την ημέρα πληρωμής κ.ά.
- ✓ Δυνατότητα πληρωμής δόσεων και προβολής ιστορικού.

#### **4. Διαχείριση επιταγών**

- ✓ Δυνατότητα παραγγελίας βιβλιαρίου επιταγών με παράδοση από Courier.
- ✓ Παροχή αναλυτικών στοιχείων και παρακολούθηση επιταγών, ώστε να προγραμματίζουν οι πελάτες τις πληρωμές τους.
- ✓ Αναζήτηση ανά αριθμό/σελίδα επιταγής, χρονική περίοδο και κατάσταση.
- ✓ Καταχώρηση στοιχείων και επεξεργασία διαθέσιμων και ανεξόφλητων επιταγών.
- ✓ Ενημέρωση της κατάστασης (π.χ. εξοφλημένες, ακυρωμένες, ανακλημένες, κ.τ.λ.).
- ✓ Ανάκληση βιβλιαρίου επιταγών ή επιταγής.

## 5. Πληρωμές/Μεταφορές

### Μεταφορές

- ✓ Μεταφορά χρημάτων σε λογαριασμό του ιδίου στην Τράπεζα Πειραιώς.
- ✓ Μεταφορά χρημάτων σε λογαριασμούς τρίτων στην Τράπεζα Πειραιώς.
- ✓ Για μαζικές Πληρωμές (Μισθοδοσία, Εμβάσματα).
- ✓ Για Πληρωμή CLA.

### Μεμονωμένες Εντολές Πληρωμών

- Πιστωτικής Κάρτας της Τράπεζας Πειραιώς.
- Πιστωτικής Κάρτας Άλλης Τράπεζας.
- ΔΕΚΟ (ΟΤΕ, ΔΕΗ).
- Ασφαλιστικά Ταμεία (ΙΚΑ, ΦΠΑ, ΟΑΕΕ).
- Ασφαλιστικοί Φορείς (ALLIANZ ΑΕΓΑ, ΑΕΑΖ, ING).
- Εταιρίες Σταθερής Τηλεφωνίας (Tellas, ΟΤΕ).
- Εταιρίες Κινητής Τηλεφωνίας (COSMOTE, VODAFONE).
- Φόρου Εισοδήματος Φυσικών Προσώπων.

Για όλες τις προαναφερθείσες εντολές και μεταφορές υπάρχει η δυνατότητα:

- ✓ Περιοδικών εκτελέσεων τους με συχνότητα που καθορίζει ο πελάτης
- ✓ Αποθήκευσης τακτικών πληρωμών για άμεση επανάληψη.
- ✓ Καταχώρησης αιτιολογίας πληρωμών προς ενημέρωση του αποδέκτη.

Παράλληλα μέσα από την επιλογή « Ιστορικό Πληρωμών » υπάρχει, μεταξύ άλλων, η δυνατότητα για:

- Τροποποίηση των λεπτομερειών των αποθηκευμένων εντολών πληρωμών.
- Αναβολή ή ακύρωση αποθηκευμένων εντολών πληρωμών.
- Προβολή του ιστορικού όλων των πληρωμών που έχει εκτελέσει ο πελάτης.

### Πάγιες Εντολές Πληρωμής

- ΔΕΚΟ (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ).
- Κινητής Τηλεφωνίας (COSMOTE, VODAFONE, WIND).
- Συνδρομητικής Τηλεόρασης (NOVA).
- ΟΑΕΕ.
- Προσωρινή απενεργοποίηση και μεταβολή των πάγιων εντολών.
- Διακοπή πάγιων εντολών.
- Εμφάνιση του ιστορικού πληρωμών μέσω οποιασδήποτε πάγιας εντολής σας.

### Εντολές εμβασμάτων

- ✓ Αποστολή μεμονωμένων εμβασμάτων στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό.
- ✓ Αποστολή μαζικών εμβασμάτων μέσω αρχείων στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό.

Για όλα τα εμβάσματα υπάρχει η δυνατότητα:

- Ανάλυσης εξόδων και προμηθειών (advice).
- Αντίγραφου μηνύματος πληρωμής (swift confirmation).
- Προβολής ιστορικού όλων των πληρωμών και εμβασμάτων.

Επιπλέον δίνεται η δυνατότητα πραγματοποίησης on-line δωρεών σε Μ.Κ.Ο. με χρέωση τραπεζικού λογαριασμού.

### Έκδοση Εργοσήμου

#### **6. Χρηματιστηριακές συναλλαγές**

- ✓ Real-time παρακολούθηση των τιμών των μετοχών του Χ.Α.Α.
- ✓ On-line, Real-time αποτίμηση του χαρτοφυλακίου του πελάτη.
- ✓ Άμεση ενημέρωση για τις τιμές των μετοχών του πελάτη.
- ✓ Άμεση παρακολούθηση των Ενδοσυνεδριακών Δεδομένων του Χ.Α.Α.
- ✓ Ημερήσιο και ιστορικό γράφημα των τιμών μετοχών.
- ✓ Real-time Ενημέρωση για τις τιμές των δεικτών των διεθνών αγορών.
- ✓ Άμεση ενημέρωση για τα οικονομικά, επιχειρηματικά και χρηματιστηριακά νέα της Ελληνικής και Διεθνούς αγοράς.
- ✓ Ισοτιμίες των ξένων νομισμάτων.
- ✓ Τιμές αμοιβαίων κεφαλαίων της τράπεζας.
- ✓ Άμεση ενημέρωση για την κατάσταση (status) των Χρηματιστηριακών Εντολών
- ✓ Συμμετοχή σε δημόσιες εγγραφές.
- ✓ Ενημέρωση για την εκτέλεση των εντολών.
- ✓ Εντολές επαναπώλησης μετοχών που αγοράστηκαν μέσα στην ίδια ημέρα.
- ✓ Εντολές αγοράς μετοχών με χρέωση λογαριασμού.
- ✓ Εντολές πώλησης μετοχών με πίστωση λογαριασμού.

#### **7. Αιτήσεις**

- ✓ Σχετικά με προσωπικό καταναλωτικό δάνειο.
- ✓ Σχετικά με πιστωτική κάρτα.
- ✓ Σχετικά με καταθετικούς λογαριασμούς.
- ✓ Σχετικά με μεταφορά υπολοίπου από άλλη πιστωτική κάρτα.

Μία επιπλέον υπηρεσία που παρέχεται στους χρήστες της ηλεκτρονικής τραπεζικής είναι αυτή των ειδοποιήσεων (alerts), μέσω της οποίας μπορούν να πληροφορηθούν άμεσα και έγκυρα για τραπεζικές συναλλαγές που τους ενδιαφέρουν.

Ειδικότερα, οι πελάτες μπορούν να ειδοποιηθούν όπου και αν βρίσκονται, μέσω α) ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), β) γραπτού μηνύματος (sms), ή γ) τηλεφωνήματος από τραπεζικό αντιπρόσωπο για:

- ✓ Μεταβολές του λογιστικού υπολοίπου τους.
- ✓ Πιστώσεις και χρεώσεις συγκεκριμένων κινήσεων των λογαριασμών τους.
- ✓ Μεταχρονολογημένες και περιοδικές εντολές πληρωμών τους.
- ✓ Χρηματιστηριακές συναλλαγές και αποτίμηση του χαρτοφυλακίου τους.

Ειδικότερα, η τράπεζα Πειραιώς προσφέρει αποκλειστικά για τις επιχειρήσεις μέσω της υπηρεσίας "winbank internet business" τη δυνατότητα πολλαπλών χρηστών/υπαλλήλων της τελευταίας, οι οποίοι έχουν διαφορετικά δικαιώματα πρόσβασης στην υπηρεσία (π.χ. μόνο παρακολούθηση υπολοίπων, διενέργεια συναλλαγών μόνο μεταξύ προϊόντων της εταιρίας, προετοιμασία συναλλαγών προς ολοκλήρωση/έγκριση από άλλο χρήστη, κ.λ.π.). Η δυνατότητα αυτή αφορά θέματα:

- "Διπλής" υπογραφής για κάθε συναλλαγή.
- Διαφορετικά χρηματικά όρια για κάθε είδος συναλλαγής.
- Διαφορετικά εγκριτικά επίπεδα ή επίπεδα πρόσβασης για κάθε υπηρεσία.
- Ύπαρξη ενός διαχειριστή κωδικών (Administrative ID) για κάθε εταιρεία, ο οποίος θα έχει τη δυνατότητα παρακολούθησης όλων των κινήσεων που διενεργούνται από όλους τους άλλους υπαλλήλους/χρήστες της ίδιας εταιρείας.

Θετικά:

- ✓ Πραγματοποίηση όλων των συναλλαγών που πραγματοποιούνται και στο κατάστημα

Αρνητικά:

- ✓ Πληρωμή ΔΕΚΟ € 0,30
- ✓ Έξοδα εμβασμάτων € 0,30
- ✓ Πληρωμή λογαριασμού τηλεφωνίας € 0,30
- ✓ Πληρωμή πιστωτικής κάρτας άλλης τράπεζας € 0,30
- ✓ Κόστος απόκτησης κωδικών € 5

## **Κεφάλαιο 8**

### **Αποδοχή του Internet banking από τις τράπεζες και οι επιδόσεις τους**

#### **8.1 Εισαγωγή**

Ο σκοπός της παρούσας ενότητας είναι να εξετάσει τη σχέση ανάμεσα στην κερδοφορία των ελληνικών τραπεζών και τις τραπεζικές διαδικτυακές υπηρεσίες που παρέχουν, καθώς και την αποδοχή αυτών από τους πελάτες. Πρόκειται για ένα θέμα ζωτικής σημασίας τόσο για τους πελάτες, όσο και για τους managers των τραπεζών, ώστε να πάρουν όλες τις πληροφορίες σχετικά με τα οικονομικά οφέλη που απορρέουν από την υιοθέτηση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Στο πλαίσιο αυτής της ενότητας, ελέγχουμε εάν οι υψηλές προμήθειες των φυσικών υποκαταστημάτων επιδρούν στις πιθανότητες αποδοχής του Internet banking στρέφοντας τους πελάτες προς αυτό το είδος υπηρεσιών, καθώς και αν οι ελληνικές τράπεζες που υιοθετούν αυτές τις τεχνολογίες, παρουσιάζουν αποτελέσματα οικονομικών κλίμακας και εμπειρίας που προκύπτουν από την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών.

Πιο συγκεκριμένα, εξετάζουμε αν οι τραπεζικές επιδόσεις βελτιώνονται όταν υιοθετείται η τεχνολογία του διαδικτύου, χρησιμοποιώντας δύο διαφορετικές μεθοδολογίες. Η έρευνα προσπαθεί να εξηγήσει εμπειρικά τις οικονομικές επιδόσεις των ελληνικών τραπεζών κατά την περίοδο 2001-2005. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιούμε οικονομετρικά μοντέλα που περιλαμβάνουν ετήσιους χρηματοοικονομικούς δείκτες, προκειμένου να αξιολογηθούν οι τραπεζικές επιδόσεις των ελληνικών εμπορικών τραπεζών. Η ενότητα 8.2 παρουσιάζει τη θεωρία, η ενότητα 8.3 περιγράφει τα δεδομένα, ενώ η ενότητα 8.4 περιγράφει τη μεθοδολογία. Η ενότητα 8.5 παρουσιάζει τα αποτελέσματα και η ενότητα 8.6 αποτελεί το πόρισμα αυτής της μελέτης.

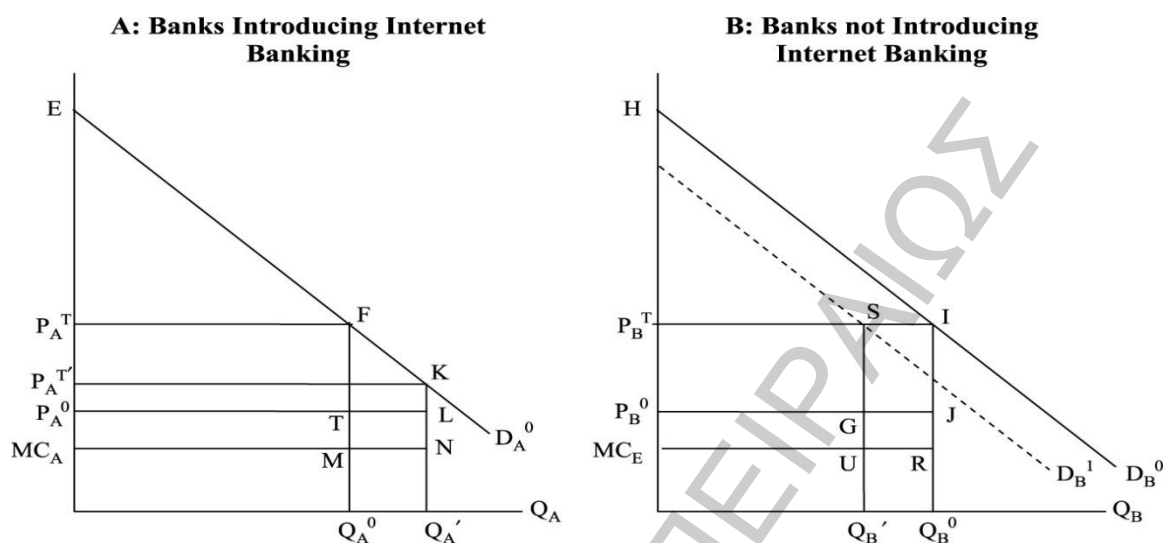
#### **8.2 Θεωρία**

Ο Clark (1997) εξηγεί ότι η τιμολόγηση του διαδικτύου εξυπηρετεί διάφορους σκοπούς, όπως είναι η επανάκτηση του κόστους και η προσέλκυση πελατών. Οι πελάτες είναι σε θέση να επιλέξουν ανάμεσα σε μια σειρά από υπηρεσίες, και εκείνοι που επιθυμούν να χρησιμοποιούν περισσότερους πόρους θα πρέπει να πληρώνουν αναλόγως. Είναι σύνηθες οι πάροχοι Internet να χρεώνουν ένα ελάχιστο τέλος συνδρομής, ανάλογα με τη χωρητικότητα του σημείου πρόσβασης. Τα πλεονεκτήματα αυτής της πρακτικής είναι ότι οι συνδρομητές ξέρουν τι πρέπει να πληρώσουν, η ικανοποίησή τους είναι αυξημένη και δεν υπάρχουν διαχειριστικά κόστη παρακολούθησης, εντοπισμού και χρέωσης για τη χρήση. Ο Keeton (2001), αναφέρει ότι οι πελάτες προτιμούν να έχουν πρόσβαση και στα δύο, δηλαδή και στις παραδοσιακές και στις ηλεκτρονικές τραπεζικές υπηρεσίες, με αποτέλεσμα οι τράπεζες να πρέπει να διατηρήσουν και τα δύο αυτά κανάλια. Ωστόσο, τα κόστη της διατήρησης αυτών των καναλιών μετακυλίνουνται στους πελάτες με τη μορφή τραπεζικών προμηθειών για την εκτέλεση διαφόρων τύπων συναλλαγών. Επιπλέον, οι DeYoung και Rice (2004) βρίσκουν ότι η παροχή τραπεζικών υπηρεσιών μέσω διαδικτύου επέτρεψε στις τράπεζες να μειώσουν τα κόστη τους και να αυξήσουν την

ικανοποίηση των πελατών τους. Κατά συνέπεια, οι πελάτες είναι πιο πρόθυμοι να πληρώσουν για υπηρεσίες που τους προσφέρουν άνεση και ευκολίες.

Πλέον, η καινοτομία και η ανάπτυξη νέων τραπεζικών προϊόντων έχουν γίνει ο βασικός στρατηγικός στόχος για τις πιο επιτυχημένες τράπεζες ( Rogers, 1995 και Doyle, 1998). Το e-banking είναι ένα καινοτόμο προϊόν που προσφέρουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα σε όλο τον κόσμο με ανώτερα πλεονεκτήματα για τους πελάτες. Ωστόσο, υπάρχει μια διαδικασία μέσω της οποίας οι πελάτες περνούν από την αρχικά αποκτηθείσα γνώση για ένα καινοτόμο προϊόν, στην επιβεβαίωση της αποδοχής του συγκεκριμένου προϊόντος. Ο Rogers (1995) προσδιόρισε την διαδικασία «καινοτομίας – απόφασης», και υποστηρίζει ότι υπάρχει μια σχετική ταχύτητα σύμφωνα με την οποία μία καινοτομία υιοθετείται από τα άτομα, την οποία ονόμασε ρυθμό αποδοχής (Rogers, 1995). Υπολογίζεται ως ο αριθμός των ατόμων που υιοθετούν ένα νέο προϊόν μέσα σε μία συγκεκριμένη περίοδο. Σύμφωνα με τον Faria (2002) οι διάφορες θεωρητικές συνεισφορές της διάχυσης της τεχνολογίας έχουν ταξινομηθεί σε μία ποικιλία μοντέλων τυποποίησης, τα οποία είναι: *epidemic, rank, stock, order and evolutionary models* (Karshenas και Stoneman, 1995). Στα *epidemic models* η εξήγηση της διάχυσης της τεχνολογίας εξαρτάται από την εξάπλωση των πληροφοριών σχετικά με την ύπαρξη μιας νέας τεχνολογίας (Mansfield, 1977). Στα *rank models* η απόφαση να υιοθετήσεις μια καινοτομία ή όχι εξαρτάται από τα διαφορετικά χαρακτηριστικά των δυνητικών υιοθετούντων → *adopters* (Davies, 1979), ενώ στα *stock models* αυτή η απόφαση εξαρτάται από τον αριθμό των πραγματικών χρηστών (Reinganum, 1981). Στα *order models*, η υιοθέτηση εξαρτάται από τη σειρά της υιοθέτησης, με τους πρώιμους υιοθετούντες (**early adopters**) να απολαμβάνουν μεγαλύτερα οφέλη σε σχέση με αυτούς που υιοθέτησαν αργότερα τη νέα τεχνολογία (**later adopters**) (Fudenberg και Tirole, 1985). Τέλος, στα *evolutionary models* η απόφαση για υιοθέτηση μιας νέας τεχνολογίας έρχεται μετά τον ανταγωνισμό δύο ή περισσότερων τεχνολογιών (Colombo και Mosconi, 1995). Η υιοθέτηση των τραπεζικών υπηρεσιών μέσω Διαδικτύου βασίζεται στα διαφορετικά χαρακτηριστικά των πελατών που υιοθετούν αυτήν την τεχνολογία κι έτσι ακολουθούμε την προσέγγιση του *rank model*.

Σχήμα 8.2-1 Η αγορά των τραπεζικών υπηρεσιών



Πηγή: Jenkins (2007)

Σύμφωνα με τον Jenkins (2007), η αγορά των τραπεζικών υπηρεσιών μπορεί να διαιρεθεί σε δύο μέρη: το πρώτο μέρος είναι η ζήτηση από τους καταναλωτές για υπηρεσίες Internet banking από τράπεζες τύπου A, που σκοπεύουν να προσφέρουν Internet banking σύντομα, ενώ το δεύτερο μέρος είναι η ζήτηση από τράπεζες τύπου B, οι οποίες είναι τράπεζες που δεν έχουν την πρόθεση να προσφέρουν τραπεζικές υπηρεσίες μέσω Διαδικτύου. Υποτίθεται ότι οι υπηρεσίες που προσφέρονται από τις τύπου A και τύπου B τράπεζες είναι υποκατάστατες. Στην αρχική κατάσταση, οι τιμές που πληρώνουν οι πελάτες για υπηρεσίες είναι ίδιες και στους δύο τύπους των τραπεζών και είναι  $P_A^T$  και  $P_B^T$  αντίστοιχα. Οι τιμές αυτές αποτελούνται από κόστη που προκύπτουν από τις τράπεζες ( $P_A^0$  και  $P_B^0$ ) και κόστη που προκύπτουν από τους πελάτες. Στην παραπάνω εικόνα, οι τιμές μετά την αφαίρεση του κόστους που προκύπτει από τους πελάτες απεικονίζονται ως  $P_A^0$  και  $P_B^0$  για τους δύο διαφορετικούς τύπους τραπεζών. Το κόστος που προκύπτει από τους πελάτες απεικονίζεται ως  $C_A^0 = P_A^T - P_A^0$  για την τράπεζα τύπου A και  $C_B^0 = P_B^T - P_B^0$  για την τράπεζα τύπου B. Αρχικά, ο σκοπός των υπηρεσιών του Internet banking είναι να παρέχουν ευκολία και ανέσεις στους πελάτες που αποφασίζουν να αποδεχτούν αυτές τις υπηρεσίες. Ως εκ τούτου, στο γράφημα τράπεζας τύπου A απεικονίζεται μία μείωση του κόστους από  $(P_A^T - P_A^0)$  σε  $(P_A^{T'} - P_A^0)$ . Η μείωση του κόστους των τραπεζικών υπηρεσιών που προσφέρονται από τις τράπεζες τύπου A θα προκαλέσει μια αύξηση της ζητούμενης ποσότητας για αυτές τις υπηρεσίες των τραπεζών τύπου A. Αυτό θα έχει σαν συνέπεια τη μείωση της ζητούμενης ποσότητας για τις τραπεζικές υπηρεσίες που προσφέρονται από τις τράπεζες τύπου B, δεδομένου ότι είναι υποκατάστατες με τις αντίστοιχες υπηρεσίες που προσφέρονται από τις



τράπεζες τύπου A. Η μείωση αυτή απεικονίζεται με την μετατόπιση της καμπύλης ζήτησης για τις τράπεζες τύπου B προς τα αριστερά από  $D_B^0$  σε  $D_B^1$ . Στην περίπτωση που το οριακό κόστος  $MC_A$  των παρεχόμενων υπηρεσιών που προσφέρονται από τις τράπεζες τύπου A είναι μικρότερο από την τιμή που χρεώνεται για την υπηρεσία  $P_A^0$ , τότε το κέρδος των τραπεζών τύπου A θα αυξηθεί κατά την περιοχή MNLT. Παρομοίως, εάν τα οριακά κόστη  $MC_B$  για τις προσφερόμενες υπηρεσίες τραπεζών τύπου B, είναι μικρότερα από την τιμή που χρεώνουν οι τράπεζες τύπου B, τότε θα υποστούν μια απώλεια κερδών κατά την περιοχή UGJR.

Επιπλέον, από την πλευρά των πελατών, η διαθεσιμότητα του Internet banking σε τράπεζες τύπου A αυξάνει το πλεόνασμα των καταναλωτών, καθώς υπάρχει βελτίωση στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών. Στο παραπάνω σχήμα, αυτό παριστάνεται από την αύξηση της περιοχής  $P_A^T EF$  σε  $P_A^{T'} EK$ . Ομοίως, μπορεί να δειχθεί ότι αν το Internet banking αυξάνει την ποιότητα των υπηρεσιών, προσφέροντας νέα προϊόντα σε τιμή, η οποία είναι μικρότερη από τη μέγιστη τιμή που οι πελάτες είναι πρόθυμοι να πληρώσουν, τότε θα υπάρξει μια μετατόπιση της ζήτησης για τα προϊόντα τύπου A προς τα πάνω, η οποία θα είναι μεγαλύτερη μεγαλύτερη από την αύξηση της συνολικής τιμής των υπηρεσιών. Ως εκ τούτου, αυτό θα οδηγήσει τους πελάτες να μετακινηθούν από τις τράπεζες τύπου B στις τράπεζες τύπου A. Η απώλεια των πελατών και η μείωση των κερδών για τις τράπεζες τύπου B, θα τους δώσει κίνητρο να ακολουθήσουν τις τράπεζες τύπου A και να εισαγάγουν και αυτές υπηρεσίες Internet Banking.

Διάφορες ακαδημαϊκές εργασίες έχουν διερευνήσει τις επιδόσεις των πολυκαναλικών και παραδοσιακών χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Αυτές οι εργασίες σκοπό έχουν να ελέγξουν για γενικά αποτελέσματα οικονομιών κλίμακας και εμπειρίας, καθώς και για αντίστοιχα αποτελέσματα που βασίζονται στην τεχνολογία, ειδικά για τις τράπεζες που προσφέρουν τραπεζικές υπηρεσίες μέσω διαδικτύου (DeYoung, 2005 και Delgado et al., 2007). Ο όρος οικονομίες κλίμακας αναφέρεται στην ικανότητα των τραπεζών να μειώσουν το μέσο κόστος τους, ενώ αυξάνεται η παραγωγή τους. Επιπλέον, ο Ghemawat (1985) ορίζει τον όρο οικονομίες κλίμακας ως το ρυθμό σύμφωνα με τον οποίο τα μοναδιαία κόστη παραγωγής μειώνονται, καθώς οι τράπεζες συσσωρεύουν εμπειρία με τη χρήση τεχνολογιών, όπως είναι το Internet. Σύμφωνα με τον DeYoung (2005), οικονομίες κλίμακας εμφανίζονται, όταν παραδοσιακές τράπεζες παρουσιάζουν καλύτερες οικονομικές επιδόσεις καθώς αυξάνεται το μέγεθός τους. Γενικά αποτελέσματα εμπειρίας παρατηρούνται όταν παραδοσιακές τράπεζες συσσωρεύουν εμπειρία και βελτιώνουν τις οικονομικές επιδόσεις τους, λαμβάνοντας υπόψη τον έλεγχο κινδύνου (**control risk**), τη διαχείριση κινδύνου (**risk management**) και τη διαφοροποίηση των επενδυτικών χαροφυλακίων (**investment diversification**) (DeYoung, 2005 και Delgado et al., 2007). Όμοια, οικονομίες κλίμακας που βασίζονται στην τεχνολογία εμφανίζονται όταν οι οικονομικές επιδόσεις των πολυκαναλικών τραπεζών βελτιώνονται καθώς αυξάνεται το μέγεθός τους. Επίσης, αποτελέσματα εμπειρίας που βασίζονται στην τεχνολογία συνεπάγονται καλύτερες οικονομικές επιδόσεις για πολυκαναλικές τράπεζες που μεγαλώνουν σε ηλικία και συσσωρεύουν εμπειρία, καθώς εντάσσουν τη χρήση του Internet ως μέρος των επιχειρηματικών

δραστηριοτήτων τους και αφομοιώνουν τις δυνατότητες αυτής της τεχνολογίας (Delgado et al., 2007). Θα πρέπει να προστεθεί ότι οι επιδόσεις των πολυκαναλικών και των παραδοσιακών τραπεζών θα βελτιωθούν μόνο στην περίπτωση που εμφανίζονται σημαντικές γενικές οικονομίες κλίμακας και αποτελέσματα εμπειρίας σε αξιοσημείωτα μεγέθη, καθώς οι δύο αυτοί τύποι τραπεζών μεγαλώνουν σε μέγεθος και σε ηλικία. Ωστόσο, στην περίπτωση που εμφανίζονται οικονομίες κλίμακας και αποτελέσματα εμπειρίας που βασίζονται στην τεχνολογία, τότε οι πολυκαναλικές τράπεζες θα παρουσιάσουν ταχύτερη βελτίωση στις επιδόσεις τους συγκρινόμενες με τις παραδοσιακές τράπεζες (Delgado et al., 2007). Σε αυτή τη μελέτη, ακολουθούμε τους DeYoung (2005), Hernando και Nieto (2007) και Delgado (2007) που επιλέγουν βασικούς χρηματοοικονομικούς αριθμοδείκτες μέτρησης επίδοσης, που υπολογίζουν την αποδοτικότητα (ROE, ROAA, καθαρό επιτοκιακό περιθώριο -- *net interest margin*), την κεφαλαιοποίηση (ίδια κεφάλαια / συνολικά κεφάλαια -- *equity over total assets*), τη μόχλευση (ίδια κεφάλαια / υποχρεώσεις -- *equity over liabilities*), τις λειτουργικές επιδόσεις (μη επιτοκιακά έξοδα / ενεργητικό -- *non interest expenses over assets* και την επιχειρησιακή δραστηριότητα (δάνεια / σύνολο ενεργητικού -- *net loans over total assets*).

### 8.3 Περιγραφή Δεδομένων

Για την εξέταση των επιδόσεων των πολυκαναλικών και των παραδοσιακών τραπεζών χρησιμοποιούμε ετήσια ελεγμένα δημόσια οικονομικά στοιχεία των ελληνικών τραπεζών που έχουν συλλεχθεί από τη βάση δεδομένων του BankScore για τα έτη μεταξύ 2001 και 2005. Ο DeYoung (2005) χρησιμοποιεί τριμηνιαία στοιχεία για τις αμερικανικές τράπεζες για τα έτη μεταξύ 1997 και 2001, ενώ ο Delgado και οι άλλοι (2007) χρησιμοποιούν ετήσια στοιχεία για τα έτη 1994-2002 που αφορούν τις ευρωπαϊκές, κυρίως τις διαδικτυακές, αλλά και τις παραδοσιακές τράπεζες. Το δείγμα μας, αποτελείται από 10 ελληνικές τράπεζες, όπου 3 από αυτές -- Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδος (**Agricultural Bank of Greece**), Τράπεζα Αττικής (**Attica Bank**) και Γενική Τράπεζα (**Geniki Bank**) -- προσέφεραν μόνο παραδοσιακές τραπεζικές υπηρεσίες κατά την περίοδο 2001-2005, ενώ οι υπόλοιπες 7 -- **Alpha Bank**, **Aspis Bank**, Εμπορική Τράπεζα (**Emporiki Bank**), Εθνική Τράπεζα της Ελλάδας (**National Bank of Greece**), **EFG Eurobank**, **Marfin Egnatia Bank**, και Τράπεζα Πειραιώς (**Piraeus Bank**) -- προσέφεραν και παραδοσιακές και διαδικτυακές τραπεζικές υπηρεσίες κατά την ίδια περίοδο. Επιλέγουμε ιδιαίτερα την περίοδο 2001-2005, καθώς μέχρι το 2001 οι περισσότερες από τις κορυφαίες ελληνικές τράπεζες προσέφεραν ήδη διαδικτυακές τραπεζικές υπηρεσίες, ενώ μέχρι το τέλος του 2005, όλες οι τράπεζες στο δείγμα μας είχαν εισαγάγει το Internet banking. Ο δείκτης ROAA μετρά την αποδοτικότητα με την οποία μία τράπεζα χρησιμοποιεί τα υπάρχοντα στοιχεία του ενεργητικού της για να παράγει κέρδη, ενώ

ο δείκτης ROE παρέχει ένα εναλλακτικό μέτρο της αποδοτικότητας με την οποία μια τράπεζα χρησιμοποιεί τα ίδια κεφάλαια των μετόχων και η οποία υποδηλώνει την αποτελεσματικότητα με την οποία η διεύθυνση διαχειρίζεται τους πόρους που επενδύονται από τους μετόχους (Beccalli, 2007).

Ο πίνακας 8.3-1 συγκρίνει τις πολυκαναλικές τράπεζες με τις παραδοσιακές, παραθέτοντας μετρήσεις 7 διαφορετικών αριθμοδεικτών που αντικατοπτρίζουν τις επιδόσεις τους. Στις στήλες (1) και (2), εκθέτουμε τα μέσα επίπεδα επιδόσεων, και αποτυπώνεται ότι οι πολυκαναλικές τράπεζες ήταν σημαντικά διαφορετικές από τις παραδοσιακές τράπεζες (σε όρους οικονομικής επίδοσης στην αρχή του δείγματός μας - περίοδος 2001). Κατά μέσον όρο, οι πολυκαναλικές τράπεζες ήταν πιο αποδοτικές από τις παραδοσιακές τράπεζες, σε όρους ROAA και ROE, γεγονός το οποίο συμφωνεί με τον DeYoung (2007). Παρόλα αυτά, βρίσκουμε λιγότερα γενικά έξοδα -- *overhead expenses* -- (αυτό δεν είναι σύμφωνο με τον DeYoung, 2007). Επιπλέον, οι πολυκαναλικές τράπεζες επένδυσαν μικρότερο ποσοστό του ενεργητικού τους για δάνεια, και ένα μεγαλύτερο ποσοστό του ενεργητικού τους για ίδια κεφάλαια των μετόχων (αυτά τα ευρήματα έρχονται σε αντίθεση με τον DeYoung, 2007). Ακόμη, είναι φανερό ότι οι ελληνικές πολυκαναλικές τράπεζες έχουν έναν υψηλότερο αριθμοδείκτη μόχλευσης (ίδια κεφάλαια / σύνολο υποχρεώσεων -- *Equities / liabilities*) έναντι των παραδοσιακών τραπεζών, γεγονός που καταδεικνύει ότι αυτές οι τράπεζες αναλαμβάνουν μεγαλύτερο κίνδυνο, δεδομένου ότι έχουν περισσότερες υποχρεώσεις και λιγότερα ίδια κεφάλαια, πράγμα που σημαίνει ότι ίσως καταφεύγουν σε μεγαλύτερο δανεισμό για την κάλυψη των υποχρεώσεών τους, συγκριτικά πάντα με τις πολυκαναλικές. Ούτε αυτό το αποτέλεσμα όμως συμφωνεί με τα ευρήματα του Delgado (2007). Σύμφωνα με τον DeYoung (2007), η διαφορά στους ελέγχους των αριθμητικών μέσων, που εκτίθεται στην τελευταία στήλη του πίνακα 8.3-1, είναι μη ελεγχόμενες δοκιμές που εξετάζουν για την περίπτωση που οι τράπεζες παρατηρούνται πολλαπλές φορές σε κάθε σύνολο δεδομένων του πίνακα<sup>1</sup>. Η διαφορά των ελέγχων των αριθμητικών μέσων δείχνει ότι οι μέσοι αριθμοδείκτες που υπολογίζονται στο υπόδειγμα, όπως το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο (**net interest margin**), τα μη επιτοκιακά έξοδα / ενεργητικό (**Non Interest Expenses/Assets**) και ο ROAA, είναι διαφορετικοί για τις πολυκαναλικές τράπεζες συγκρινόμενοι με αυτούς των παραδοσιακών. Όσον αφορά τους υπόλοιπους αριθμοδείκτες, δεν υπάρχει σαφής ένδειξη να επιβεβαιώνει ότι υπάρχει μία σημαντική διαφορά των μέσων αριθμοδεικτών των τραπεζών που παρέχουν υπηρεσίες Internet banking και αυτών που παρέχουν μόνο παραδοσιακές υπηρεσίες.

**Table 6.3-1 Subsample Means and Difference of Means Test (2001-2005)**  
**(Πίνακας αριθμητικών μέσων και διαφοράς των ελέγχων αυτών, για την**  
**περίοδο 2001-2005)**

	Descriptive Statistics		(2)-(1) T-Test
	(1) Traditional Banks	(2) Click and Mortar Banks	
Net interest margin	3.758	3.035	- **
Non interest expenses/Assets	4.535	3.369	- **
ROAA	0.016	0.819	+ **
ROAE	2.072	9.555	Non significant
Equities/liabilities	6.925	8.946	Non significant
Net loans/assets	64.397	57.099	Non significant
Equity/assets	6.267	7.820	Non significant

<sup>1</sup> Όπως εξηγεί ο DeYoung (2005), οι διαφορές των ελέγχων των μέσων τιμών παράγονται από παλινδρομήσεις τυχαίων επιδράσεων που συνενώνουν τα ετήσια δεδομένα των δύο κατηγοριών τραπεζών τα οποία συγκρίνονται ( η κατηγορία 1 περιλαμβάνει τις παραδοσιακές τράπεζες, ενώ η κατηγορία 2 περιλαμβάνει τις πολυκαναλικές τράπεζες ). Αυτές οι παλινδρομήσεις καθορίζονται ως εξής :  $X_{it} = \alpha + bD_{it} + u_i + e_{it}$ , όπου  $X_{it}$  είναι η μεταβλητή επίδοσης που ελέγχεται,  $D_{it}$  είναι μία ψευδομεταβλητή ίση με 1 για τις τράπεζες που ανήκουν στην κατηγορία 2,  $u_i$  είναι ένας τυχαίος διαταρακτικός όρος συγκεκριμένος σε κάθε τράπεζα και σταθερός κατά τη διάρκεια του χρόνου και  $e_{it}$  είναι ένας τυχαίος διαταρακτικός όρος με αριθμητικό μέσο ίσο με 0. Η στατιστική διαφορά του b από το 0 παρέχει τον έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας για τη διαφορά των μέσων τιμών.

\*\* Σημαντικό σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%

## 8.4 Μεθοδολογία

### 8.4.1 Αποτελέσματα κλίμακας και εμπειρίας που βασίζονται στην τεχνολογία

Ακολουθούμε τους DeYoung (2005) και Delgado (2007), προκειμένου να μετρήσουμε τις επιδόσεις των πολυκαναλικών και παραδοσιακών τραπεζών. Διατυπώνουμε την ακόλουθη εξίσωση για να εξετάσουμε τα γενικά αποτελέσματα οικονομικών κλίμακας και εμπειρίας, ενώ επιτρέπουμε επίσης τη συνύπαρξη και των αποτελεσμάτων οικονομικών κλίμακας που βασίζονται στην τεχνολογία ( INTERNET \* LnASSETS ) και των αποτελεσμάτων εμπειρίας που βασίζονται στην τεχνολογία ( INTERNET \* LnAGE ).

## Pooled Performance

$$Performance_{i,t} = \alpha + \beta * INTERNET_t + \delta * LAGE_{i,t} + \lambda * LASSETS_{i,t} + \gamma * INTERNET_i * LAGE_{i,t} + \eta * INTERNET_i * LASSETS_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Equation 8.4-1

όπου η επίδοση (*Performance<sub>i,t</sub>*) μπορεί να είναι οποιοσδήποτε από τους επτά αριθμοδείκτες που συνοψίζουν την οικονομική επίδοση των τραπεζών του δείγματός μας (καθαρό επιτοκιακό περιθώριο (net interest margin), μη επιτοκιακά έξοδα προς ενεργητικό (non interest expenses over assets), δείκτης απόδοσης ενεργητικού (return on assets), δείκτης απόδοσης ιδίων κεφαλαίων (return on equity), ίδια κεφάλαια προς υποχρεώσεις (equities over liabilities), δάνεια μετά από έξοδα και τόκους προς σύνολο ενεργητικού (net loans over total assets), και ίδια κεφάλαια προς σύνολο ενεργητικού (equity over total assets). Ο δείκτης *i* αντιπροσωπεύει το όνομα της τράπεζας για κάθε ξεχωριστή τράπεζα, ενώ ο δείκτης *t* απεικονίζει το χρόνο μετρούμενο σε έτη (2001, 2002...2005). Ο όρος *Internet* είναι μία ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 για τις πολυκαναλικές τράπεζες και την τιμή 0 για τις παραδοσιακές τράπεζες και ο συντελεστής  $\beta$  δείχνει το χάσμα των οικονομικών επιδόσεων μεταξύ πολυκαναλικών και παραδοσιακών τραπεζών σύμφωνα με τις μέσες τιμές των δεδομένων. Ο DeYoung (2005) εξηγεί ότι η ηλικία (Age) και το ενεργητικό (Assets) είναι μεταβλητές ελέγχου και οι φυσικοί λογάριθμοί τους λαμβάνονται υπόψη για να ελέγξουν για συσσωρευμένα αποτελέσματα εμπειρίας στην παραγωγή που επιδρούν στην επίδοση των τραπεζών (LAge) και για αποτελέσματα λειτουργικής κλίμακας (LAssets) που επιδρούν στην επίδοση των τραπεζών αντίστοιχα. Ο συντελεστής  $\gamma$  δείχνει τη σημασία των αποτελεσμάτων εμπειρίας που βασίζονται στην τεχνολογία και ομοίως ο συντελεστής  $\eta$  τη σημασία των αποτελεσμάτων οικονομικών κλίμακας που βασίζονται στην τεχνολογία, ενώ ο  $\varepsilon_{i,t}$  είναι ο όρος σφάλματος. Υπολογίζουμε την εξίσωση χρησιμοποιώντας την μέθοδο OLS - Ordinary Least Squares (τυπική μέθοδος ελαχίστων - τετραγώνων) και την μέθοδο GLS - Generalised Least Squares (γενικευμένη μέθοδος ελαχίστων - τετραγώνων) με μοντέλα τυχαίων επιδράσεων. Όπως εξηγείται από τον Delgado (2007) όταν εφαρμόζουμε την μέθοδο τυχαίων επιδράσεων λαμβάνεται υπόψη και ένας όρος τυχαίου σφάλματος συγκεκριμένος για κάθε τράπεζα ( $v_{i,t}$ ), εκτός από τον συνηθισμένο κανονικό όρο σφάλματος ( $u_{i,t}$ ), προκειμένου να αντιπροσωπεύσει την ανερμήνευτη διακύμανση (μη παρατηρήσιμη ετερογένεια) στην εξαρτημένη μεταβλητή που είναι συγκεκριμένη για τράπεζα *i* για περίοδο του δείγματος *t*. Επομένως:

$$\varepsilon_{i,t} = v_{i,t} + u_{i,t}$$

Equation 8.4-2

Στις παρατηρήσεις που προέρχονται από πληθυσμούς με μεγαλύτερη μεταβλητότητα δίνεται μικρότερη βαρύτητα από εκείνες που προέρχονται από πληθυσμούς με μικρότερη μεταβλητότητα. Δυστυχώς, η μέθοδος OLS δεν ακολουθεί αυτήν την στρατηγική, αλλά η μέθοδος GLS λαμβάνει υπόψη τέτοιες πληροφορίες και είναι επομένως ικανή να παράγει τις βέλτιστες γραμμικές και αμερόληπτες εκτιμήτριες (BLUE) (Gujarati 2004). Ο DeYoung (2005), προσθέτει ότι μία προσέγγιση σταθερών επιδράσεων δεν είναι εφικτή στην περίπτωσή μας, καθώς τα φαινόμενα που ελέγχονται εδώ αποτελούν τα ίδια σταθερές επιδράσεις, και η διακύμανση που είναι απαραίτητη για να υπολογίσουμε τους συντελεστές  $\beta$ ,  $\gamma$  και  $\eta$  στην εξίσωση θα εξαφανιζόταν σε μία προσέγγιση σταθερών επιδράσεων. Ο DeYoung (2005) προσθέτει ακόμη, ότι ίσως είναι δύσκολο να διαχωριστούν εμπειρικά τα αποτελέσματα οικονομιών κλίμακας και εμπειρίας που βασίζονται στην τεχνολογία εξαιτίας της συγγραμμικότητας μεταξύ LAge και LAssets. Ως εκ τούτου προτείνει ότι θα έπρεπε να σχηματιστούν δύο παράλληλες εξισώσεις προκειμένου να ελέγξουν για αυτά τα αποτελέσματα χωριστά. Έτσι, τα αποτελέσματα ελέγχονται απομονωμένα και δεν υπάρχει περιορισμός για τις πολυκαναλικές τράπεζες να ακολουθήσουν τις ίδιες πορείες μεγέθους επιδόσεων και χρόνου σαν τις παραδοσιακές τράπεζες στο δείγμα μας. Οι δύο εξισώσεις που έχουν σχηματιστεί χωριστά είναι οι εξής:

#### Equation (8.4-3): Technology-based scale effects

$$Performance_{i,t} = \alpha + \beta * INTERNET_I + \lambda * LASSETS_{i,t} + \eta * INTERNET_i * LASSETS_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

#### Equation (8.4-4): Technology-based experience effects

$$Performance_{i,t} = \alpha + \beta * INTERNET_I + \delta * LAGE_{i,t} + \gamma * INTERNET_i * LAGE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

### 8.4.2 Επίδραση του internet banking στη μεταβολή των τραπεζικών επιδόσεων

Εξετάζουμε πώς το Διαδίκτυο επιδρά στην οικονομική επίδοση των ελληνικών τραπεζών ακολουθώντας τη μεθοδολογία που προτείνεται από τον DeYoung (2007). Πιο συγκεκριμένα, υποθέτουμε ότι η μεταβολή στα μέτρα επίδοσης για ένα δείγμα ετών επηρεάζεται από: (1) το διαδικτυακό τραπεζικό κανάλι διανομής, (2) την επίδοση στο πρώτο έτος του δείγματος, (3) την καθυστερημένη αλλαγή στην επίδοση, (4) το λογάριθμο του ενεργητικού και (5) τα ίδια κεφάλαια. Για το σκοπό αυτής της έρευνας, χρησιμοποιούμε σημαντικούς δείκτες μέτρησης επίδοσης και από τις καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης και από τους ισολογισμούς των παραπάνω ελληνικών χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Αυτοί οι δείκτες μέτρησης της επίδοσης

αποτελούνται από τους εξής αριθμοδείκτες: καθαρά έσοδα από τόκους / μέσο ενεργητικό (**net interest revenue over average assets**) , καθαρό επιτοκιακό περιθώριο (**net interest margin**), μη επιτοκιακά έξοδα / μέσο ενεργητικό (**non interest expenses over average assets**), το δείκτη απόδοσης μέσου ενεργητικού (**ROAA**) και το δείκτη απόδοσης μέσων ιδίων κεφαλαίων (**ROAE**). Από τους ισολογισμούς, λαμβάνουμε υπόψη τα εξής: το ενεργητικό (**assets**), τον αριθμοδείκτη δανείων μετά από έξοδα και τόκους προς το σύνολο του ενεργητικού (**net loans over total assets**) και τα ίδια κεφάλαια προς το σύνολο του ενεργητικού (**equities over total assets**). Επομένως, χρησιμοποιούμε οκτώ ξεχωριστές παλινδρομήσεις για κάθε μέτρο επίδοσης με τη χρησιμοποίηση της εξίσωσης 8.4-5 που φαίνεται παρακάτω.

### Equation 8.4-5

$$\Delta Performance_i (2001-2003) = \alpha + \beta * INTERNET_i + \gamma * Performance_i (2001) + \delta * \Delta Performance_i (2000-2001) + \zeta * LASSETS_i + \theta * Equity_i + \varepsilon_i$$

όπου ο δείκτης  $i$  παριστάνει την κάθε ελληνική τράπεζα που χρησιμοποιούμε στο δείγμα μας. Η εξαρτημένη μεταβλητή  $\Delta Performance_i (2001-2003)$  υπολογίζει την μεταβολή σε μια σειρά μέτρων επίδοσης για κάθε τράπεζα  $i$  ανάμεσα στο τέλος του έτους 2001 και στο τέλος του έτους 2003. Το  $Internet_i$  είναι μία ψευδομεταβλητή που είναι ίση με 1 εάν η τράπεζα  $i$  προσέφερε διαδικτυακές τραπεζικές υπηρεσίες στο τέλος του έτους 2001, ενώ σε αντίθετη περίπτωση ισούται με 0. Προκειμένου να ελέγξουμε για παλινδρόμηση στον αριθμητικό μέσο και για τάσεις επίδοσης, περιλαμβάνουμε την αρχική περίοδο μέτρησης της επίδοσης της εξαρτημένης μεταβλητής  $Performance_i (2001)$  και μια περίοδο χρονικής υστέρησης της εξαρτημένης μεταβλητής  $\Delta Performance_i (2000-2001)$  αντίστοιχα. Επιπλέον, προσθέτουμε το λογάριθμο του ενεργητικού προκειμένου να ελέγξουμε για πιθανά αποτελέσματα κλίμακας και το μέτρο επίδοσης των ιδίων κεφαλαίων (που υπολογίζεται ως ο λόγος των ιδίων κεφαλαίων προς το σύνολο του ενεργητικού για κάθε τράπεζα  $i$ ) προκειμένου να ελέγξουμε τον κίνδυνο. Περιλαμβάνουμε επίσης τον όρο σφάλματος  $\varepsilon_i$ , όπου υποθέτουμε ότι κατανέμεται κανονικά και ανεξάρτητα με αριθμητικό μέσο ίσο με μηδέν.

## 8.5 Εμπειρικά αποτελέσματα

### 8.5.1 Αποτελέσματα κλίμακας και εμπειρίας που βασίζονται στην τεχνολογία

Σύμφωνα με τα αποτελέσματά μας (πίνακας 8.5-1), ο συντελεστής του  $Internet$   $\beta$  έχει αρνητικό πρόσημο στις περιπτώσεις των εξής αριθμοδεικτών: του καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου (**net interest margin**) και των μη επιτοκιακών εξόδων προς το ενεργητικό (**non interest expenses over assets**). Το αποτέλεσμα

αυτό αντανακλά χαμηλότερη κερδοφορία (*profitability*) και χαμηλότερα γενικά έξοδα (*overhead expenses*) για τις πολυκαναλικές τράπεζες, αντίστοιχα. Αντίθετα, οι ελληνικές πολυκαναλικές τράπεζες είναι πιο αποδοτικές σε όρους ROAA και ROAE. Ο συντελεστής  $\lambda$  είναι αρνητικός και σημαντικός για τον αριθμοδείκτη “μη επιτοκιακά έξοδα προς το ενεργητικό (**non interest expenses over assets**)”. Αυτό δείχνει ότι οι παραδοσιακές τράπεζες αποκτούν πρόσβαση σε οικονομίες κλίμακας που σχετίζονται κυρίως με το κόστος και ότι οι οικονομίες κόστους είναι μεγαλύτερες σε απόλυτους όρους, όταν κλίμακα και εκπαίδευση λαμβάνονται υπόψη από κοινού. Ο ROAE είναι θετικός και σημαντικός, με έναν συντελεστή  $\lambda$  ίσο με 14,609. Αυτό δείχνει αύξηση στην κερδοφορία (σε όρους ROAE) καθώς το συνολικό ενεργητικό αυξάνει. Ο αριθμοδείκτης ίδια κεφάλαια προς το σύνολο του ενεργητικού (**equities over total assets**) έχει έναν αρνητικό συντελεστή, και εξηγεί τη δυσκολία των παραδοσιακών τραπεζών να προσθέσουν κεφάλαια στους ισολογισμούς τους, όπου θα είχαν αντιμετωπιστεί ως έξοδα, καθώς το μέγεθος τους αυξάνεται. Ο συντελεστής για το *Lage*,  $\delta$ , είναι αρνητικός και σημαντικός για τα μη επιτοκιακά έξοδα προς το ενεργητικό. Αυτό οδηγεί σε μια μείωση στα γενικά έξοδα (**overhead expenses**) καθώς οι παραδοσιακές τράπεζες μεγαλώνουν σε ηλικία, δηλαδή σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Ωστόσο, ο συντελεστής  $\delta$  για ROAA και ROAE είναι θετικός και σημαντικός, δείχνοντας μια αύξηση στην κερδοφορία των παραδοσιακών τραπεζών καθώς οι τράπεζες αυτές μεγαλώνουν σε ηλικία. Επιπλέον, υπάρχουν σημαντικά στοιχεία για την ύπαρξη οικονομιών κλίμακας στις πολυκαναλικές τράπεζες που βασίζονται στην τεχνολογία. Οι συντελεστές  $\eta$  του καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου (**net interest margin**) και των μη επιτοκιακών εξόδων προς το ενεργητικό (**non interest expenses over assets**) είναι πάντα θετικοί και σημαντικοί. Μια αύξηση 50% των στοιχείων του ενεργητικού (**assets**) οδηγεί σε 0.11% αύξηση του καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου (**net interest margin**) καθώς επίσης και σε 0.068% μείωση στα μη επιτοκιακά έξοδα προς το ενεργητικό. Επομένως, υπάρχει μια αύξηση στην κερδοφορία (**profitability**) και μια μείωση στα γενικά έξοδα (**overhead expenses**) για τις πολυκαναλικές τράπεζες. Κοιτάζοντας τα αποτελέσματα από τη μέθοδο GLS (πίνακας 8.5- 2), μια αύξηση 50% στο ενεργητικό (**assets**) οδηγεί σε μια μείωση 0.05% του αριθμοδείκτη “μη επιτοκιακά έξοδα προς το ενεργητικό” (**non interest expenses over assets**). Επιπλέον, η εμπειρία έχει μία αρνητική επίδραση στην κερδοφορία των πολυκαναλικών τραπεζών (σε όρους ROAA και ROAE) όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος OLS. Βρίσκουμε επίσης ότι οι ελληνικές πολυκαναλικές τράπεζες έχουν υψηλότερα πάγια κόστη καθώς αυξάνονται σε ηλικία. Αυτό θα μπορούσε να εξηγηθεί από το γεγονός ότι οι ελληνικές τράπεζες έχουν επενδύσει σημαντικά στις νέες τεχνολογίες προκειμένου να συμβαδίσουν με τις τρέχουσες απαιτήσεις των τραπεζικών υπηρεσιών (Gaganis 2009). Από τα αποτελέσματα της μεθόδου GLS, μόνο ο ROE φαίνεται να έχει μια αρνητική σχέση με τα αποτελέσματα εμπειρίας στις πολυκαναλικές τράπεζες. Επομένως, αναφέρουμε ότι υπάρχει μια μείωση στην κερδοφορία καθώς οι πολυκαναλικές τράπεζες αποκτούν εμπειρία.



**Η ανάλυση παλινδρόμησης των αποτελεσμάτων κλίμακας και εμπειρίας σε απομόνωση.**

Σύμφωνα με τον πίνακα 8.5- 3, οι πολυκαναλικές τράπεζες παρουσιάζουν μια μείωση των λειτουργικών εξόδων τους. Ο συντελεστής  $\lambda$  είναι αρνητικός και σημαντικός για τον αριθμοδείκτη “μη επιτοκιακά έξοδα προς το ενεργητικό” (**non interest expenses over assets**). Αυτό σημαίνει ότι οι παραδοσιακές τράπεζες παρουσιάζουν οικονομίες κλίμακας, καθώς τα λειτουργικά έξοδα μειώνονται. Περαιτέρω, οι πολυκαναλικές τράπεζες παρουσιάζουν μία αύξηση στους αριθμοδείκτες “μη επιτοκιακά έξοδα προς το ενεργητικό” (**non interest expenses over assets**) και **ROAE**. Αυτό οδηγεί σε μια αύξηση στα γενικά πάγια έξοδα (**overhead expenses**) και την κερδοφορία. Ο συντελεστής για το  $Lage$ ,  $\delta$ , είναι θετικός και σημαντικός για το **ROAE**. Αυτό οδηγεί σε υψηλότερη κερδοφορία καθώς οι παραδοσιακές τράπεζες μεγαλώνουν σε ηλικία. Τα αποτελέσματα επίσης δείχνουν ότι οι πολυκαναλικές τράπεζες έχουν χαμηλότερα λειτουργικά κόστη καθώς μεγαλώνουν σε ηλικία, καθώς επίσης και χαμηλότερη κερδοφορία σε όρους **ROE**.

**Table 8.5-1 Pooled Ordinary Least Squares Results ( Αποτελέσματα ομαδοποιημένων ελαχίστων τετραγώνων)**

Estimation method: Pooled Least squares → Ομαδοποιημένα ελάχιστα τετράγωνα							
Number of Final observations: 50							
Variable	Net Interest Margin	Non Interest Expenses /Assets	ROAA	ROAE	Equities/ Liabilities	Net Loans/ Total Assets	Equity/ Assets
<b>Internet (<math>\beta</math>)</b>	-13.347 (7.363) *	-27.627 (9.545)***	25.272 (10.926)**	500.184 (160.796)**	22.609 (101.781)	-92.304 (190.128)	4.065 (48.167)
<b>Lage(<math>\delta</math>)</b>	-5.609 (3.944)	-10.872 (5.107)**	12.443 (5.846)**	241.838 (86.040)**	6.186 (54.462)	-32.544 (101.736)	6.336 (25.774)
<b>Lassets(<math>\lambda</math>)</b>	-0.135 (0.306)	-2.119 (0.396)***	0.062 (0.454)	14.609 (6.678)**	-4.568 (4.227)	-1.694 (7.897)	-4.090 (2.001)**
<b>Lage*Internet(<math>\gamma</math>)</b>	-5.090 (3.944)	10.847 (5.112)**	-12.358 (5.852)**	-242.270 (86.124)**	-3.881 (54.515)	26.534 (101.835)	-6.503 (25.799)
<b>Lassets* Internet(<math>\eta</math>)</b>	0.763 (0.332)**	1.735 (0.431)**	-0.367 (0.493)	-11.678 (7.259)	-2.793 (4.595)	8.625 (8.583)	2.587 (2.174)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.53	0.64	0.32	0.31	0.32	0.16	0.18

**Note:** \*\*\* Significant at 1% level,\*\* Significant at 5% level, \* Significant at 10% level. Standard Errors in Parentheses

**Table 8.5-2 Pooled Generalised least squares (Ομαδ. γενικευμένα τετράγωνα)**

Regression analysis of scale and experience effects							
Estimation method Generalised least squares with random effects							
Number of Final observations: 50							
Variable	Net Interest Margin	Non Interest Expenses /Assets	ROAA	ROAE	Equities/ Liabilities	Net Loans/ Total Assets	Equity/ Assets
<b>Internet (β)</b>	-0.841 (11.807)	1.494 (13.350)	5.783 (16.738)	450.211 (208.907)*	8.009 (135.706)	325.074 (286.519)	-13.820 (70.805)
<b>Lage(δ)</b>	1.236 (6.424)	4.080 (7.247)	1.736 (9.120)	216.063 (112.190)*	-8.182 (73.299)	217.864 (159.729)	-2.776 (38.124)
<b>Lassets(λ)</b>	0.006 (0.557)	-1.690 (0.620)***	-0.248 (0.797)	13.620 (8.941)	-4.936 (60.075)	1.704 (15.673)	-4.319 (3.094)
<b>Lage*Internet(γ)</b>	-1.892 (6.431)	-4.182 (7.255)	-1.289 (9.131)	-215.934 (112.303)*	12.961 (73.379)	-231.795 (159.957)	2.470 (38.164)
<b>Lassets* Internet(η)</b>	0.862 (0.588)	1.405 (0.657)**	-0.593 (0.841)	-11.318 (9.637)	-6.764 (6.480)	23.532 (16.237)	2.894 (3.318)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.36	0.29	0.28	0.20	0.39	0.40	0.10

**Note:** \*\*\* Significant at 1% level, \*\* Significant at 5% level, \* Significant at 10% level. Standard Errors in Parentheses

**Table 8.5-3 Effects in Isolation (Αποτελέσματα σε απομόνωση)**

<b>Regression Analysis of scale and experience effects</b>														
<b>Estimation method: Generalised least squares with random effects in isolation</b>														
<b>Number of Final observations: 50</b>														
<b>Scale Effects</b>							<b>Experience Effects</b>							
Variable	Net Int Margin	Non Interest Expenses /Asset	ROAA	ROAE	Equities/ Liabilities	Net Loans/ Total Assets	Equity/ Assets	Net Int Margin	Non Interest Expenses /Assets	ROAA	ROAE	Equities/ Liabilities	Net Loans/ Total Assets	Equity/ Assets
<b>Internet(<math>\beta</math>)</b>	-3.438	-5.495	2.911	52.688	20.305	-67.325	-8.292	0.994	35.604	14.804	406.419	-6.195	138.486	-17.657
	(2.315)	(2.704)**	(3.102)	(43.462)	(19.951)	(50.853)	(10.336)	(13.887)	(18.398)*	(15.171)	(232.887)*	(155.132)	(290.289)	(73.667)
<b>Lassets(<math>\lambda</math>)</b>	0.532	-1.497	-0.220	14.357	-4.825	4.841	-4.211							
	(0.590)	(0.688)**	(0.790)	(10.947)	(5.010)	(13.038)	(2.560)							
<b>Lassets* Internet(<math>\eta</math>)</b>	0.668	1.199	-0.504	-12.419	-4.127	14.4756	2.672							
	(0.617)	(0.720)	(0.826)	(11.562)	(5.306)	(13.552)	(2.719)							
<b>R2</b>	0.345	0.235	0.193	0.07	0.3	0.3	0.123							
<b>Lage(<math>\delta</math>)</b>								0.881	19.444	7.416	216.009	-6.858	79.125	-11.185
								(7.458)	(9.875)	(8.148)	(125.087)*	(83.325)	(155.902)	(39.566)
<b>Lage*Internet(<math>\gamma</math>) -</b>								-0.929	-19.815	-7.543	-214.230	4.057	-78.258	9.892
								(7.465)	(9.890)**	(8.155)	(125.191)*	(83.393)	(156.046)	(39.600)
<b>R2</b>								0.094	0.14	0.125	0.104	0.023	0.027	0.024

**Note:** \*\*\* Significant at 1% level, \*\* Significant at 5% level, \* Significant at 10% level. Standard Errors in Parentheses.

### 8.5.2 Επίδραση του internet banking στη μεταβολή της επίδοσης των ελληνικών τραπεζών

Ο Πίνακας 8.5-4 συγκρίνει τα παραδοσιακά και τα πολυκαναλικά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα μέσα από 8 διαφορετικούς δείκτες μέτρησης οικονομικής επίδοσης. Οι στήλες [1] και [2] δείχνουν τα μέσα επίπεδα επίδοσης για παραδοσιακές και πολυκαναλικές τράπεζες αντίστοιχα, κατά την έναρξη του δείγματός μας το 2001. Κατά μέσο όρο, οι πολυκαναλικές τράπεζες ήταν πιο αποδοτικές συγκριτικά με τις παραδοσιακές σε όρους ROAA και ROAE. Επιπλέον, οι πολυκαναλικές τράπεζες είχαν μεγαλύτερα περιουσιακά στοιχεία, επένδυσαν περισσότερο σε δάνεια και είχαν μεγαλύτερα ίδια κεφάλαια από τις παραδοσιακές τράπεζες. Οι στήλες [3] και [4] δείχνουν τη μεταβολή στην επίδοση κατά τη διάρκεια του δείγματός μας, μεταξύ των ετών 2001 και 2003. Κατά μέσο όρο, οι πολυκαναλικές ελληνικές τράπεζες έγιναν πιο αποδοτικές σε όρους ROAE και αύξησαν τα περιουσιακά τους στοιχεία, σε σύγκριση με τις παραδοσιακές ελληνικές τράπεζες. Αυτά τα αποτελέσματα είναι συνεπή με τα αποτελέσματα επίδοσης για το 2001. Ωστόσο, όλα τα άλλα αποτελέσματα δεν είναι συνεπή με τους δείκτες επίδοσης του 2001. Επιπλέον έχουμε εκτελέσει τους Wu-Hausman ελέγχους ενδογένειας και αναφέρουμε ότι σε όλα τα μοντέλα μας η εκτιμήτρια OLS της ίδιας εξίσωσης αποδίδει συνεπείς εκτιμήσεις. Ως εκ τούτου, τα μοντέλα μας είναι απαλλαγμένα από ενδογένεια.

Τα αποτελέσματα παλινδρόμησης OLS (από την εξίσωση 8.4-5) παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.5-5. Επιπλέον, αναφέρουμε την εκτιμώμενη ποσοστιαία μεταβολή των οικονομικών επιδόσεων των ελληνικών τραπεζών μετά την υιοθέτηση του Internet Banking. Υπολογίζεται διαιρώντας τον εκτιμώμενο συντελεστή  $\beta$  με τον αριθμητικό μέσο του μέτρου οικονομικής επίδοσης στο τέλος του έτους 2001 (DeYoung et al. 2007). Βρίσκουμε ότι τα καθαρά έσοδα από τόκους (**net interest revenue**), το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο (**net interest margin**) και τα μη επιτοκιακά έξοδα (**non interest expenses**) έχουν ελαφρώς επηρεαστεί από την υιοθέτηση του Internet banking. Πιο συγκεκριμένα, δείχνουμε ότι ο αριθμοδείκτης “καθαρά έσοδα από τόκους προς μέσο ενεργητικό” (**net interest revenue over average assets**) μειώνεται με την υιοθέτηση του εναλλακτικού καναλιού του Internet. Αυτό δεν είναι σύμφωνο με τον DeYoung (2007) για τις ΗΠΑ, όπου δείχνουν ότι τα έσοδα από τόκους ήταν ανεπηρέαστα από την υιοθέτηση του Internet Banking. Επιπλέον, διαπιστώνουμε ότι το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο (**net interest margin**), επίσης, μειώνεται με την υιοθέτηση του Internet Banking. Αυτό αντικατοπτρίζει την μείωση των κερδών που πραγματοποιούνται από τις ελληνικές τράπεζες από τους τόκους που κερδίζουν από τις χορηγήσεις δανείων και στεγαστικών δανείων μετά την αφαίρεση των τόκων που καταβάλλονται στους δανειστές. Παρόλα αυτά, ο DeYoung (2007) αναφέρει μια μικρή αύξηση του του καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου για τις τράπεζες των ΗΠΑ κατά την περίοδο 1999 -2001. Επιπλέον, τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι ο αριθμοδείκτης “ μη επιτοκιακά έξοδα προς μέσο ενεργητικό” (**non interest expenses over average assets**) είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 10% στατιστικής σημαντικότητας. Αυτό δείχνει μια σχετικά μικρή μείωση

στα γενικά έξοδα (**overhead expenses**) για τις ελληνικές τράπεζες που μεταβαίνουν στο μοντέλο υιοθέτησης διαδικτυακών υπηρεσιών. Αυτό το εύρημα είναι σύμφωνο με τους Hernando και Nieto (2007) για την Ισπανία. Ωστόσο, δεν είναι σύμφωνο με τον DeYoung (2007) για τις ΗΠΑ, ο οποίος αναφέρει ότι δεν υπάρχουν αποδείξεις μείωσης στα λειτουργικά έξοδα των αμερικανικών τραπεζών που υιοθετούν το Internet ως εναλλακτικό κανάλι διανομής τραπεζικών υπηρεσιών.

**Table 8.5-4 Percentage changes in income and balance sheet items**

	Performance 2001		ΔPerformance (2001-2003)	
	[1]Internet=0	[2]Internet=1	[3]Internet=0	[4]Internet=1
<b>Net Interest revenue/average assets</b>	2.765	2.563	0.92	0.21
<b>Net Interest Margin</b>	3.04	2.819	1.042	0.187
<b>Non Interest Expenses/average assets</b>	4.345	3.433	1.07	-0.237
<b>ROAA</b>	-0.138	1.101	-0.188	-0.307
<b>ROAE</b>	0.135	9.941429	0.9	1.441
<b>Assets</b>	5549.375	19077.34	559.15	1851.671
<b>Net Loans/total assets</b>	44.675	44.877	19.465	11.2
<b>Equities/Total assets</b>	8.518	11.564	-0.325	-4.436
<i>Figures reported are in mil Euros</i>				

Σε αυτή τη μελέτη, δεν υπάρχει καμία απόδειξη ότι οι δείκτες ROAA και ROAE αυξήθηκαν με την υιοθέτηση του Internet banking στην Ελλάδα. Είναι ένα αποτέλεσμα που έρχεται σε αντίθεση με εκείνο του DeYoung (2007) για τις ΗΠΑ και των Hernando και Nieto (2007) για την Ισπανία. Και στις δύο αυτές περιπτώσεις διαπιστώνεται ότι τα κέρδη των τραπεζών που υιοθέτησαν το Internet ως κανάλι διανομής αυξήθηκαν σε όρους ROA και ROE. Επιπλέον, δε βρίσκουμε καμία επίπτωση στο ενεργητικό των πολυκαναλικών τραπεζών στην Ελλάδα. Ωστόσο, ο DeYoung (2007) δείχνει ότι οι πολυκαναλικές τράπεζες των Ηνωμένων Πολιτειών παρουσίασαν αύξηση του ενεργητικού τους κατά 5% έως 8% πιο γρήγορα συγκριτικά με τις παραδοσιακές τράπεζες. Εμείς περαιτέρω αναφέρουμε ότι ο αριθμοδείκτης

“δάνεια μετά από έξοδα και τόκους προς σύνολο του ενεργητικού” (**loans over total assets**) έμεινε ανεπηρέαστος από την υιοθέτηση του Internet banking στην Ελλάδα. Η διαπίστωση αυτή είναι σύμφωνη με τον DeYoung (2007) για τις ΗΠΑ. Τέλος, δείχνουμε ότι ο αριθμοδείκτης “ίδια κεφάλαια προς σύνολο ενεργητικού” (**equity over total assets**) δεν επηρεάζεται από την υιοθέτηση του Internet banking . Σημειώστε, ωστόσο, ότι ο DeYoung (2007) βρίσκει ότι η υιοθέτηση του Internet banking στις ΗΠΑ προκάλεσε μία μικρή μείωση στον αριθμοδείκτη των ιδίων κεφαλαίων προς τα συνολικά κεφάλαια. Αυτό συνεπάγεται ότι οι πολυκαναλικές τράπεζες διακρατούν λιγότερα ίδια κεφάλαια σε σχέση με τις παραδοσιακές τράπεζες. Επιπλέον εξηγεί ότι “ίσως οι τράπεζες θεώρησαν ότι η αύξηση των εσόδων από τις χρεώσεις για εξυπηρέτηση καταθέσεων συνέβαλε στη μόνιμη και σταθερή αύξηση των κερδών και / ή ότι οι μικρές αλλαγές που παρατηρήθηκαν στην σύνθεση του ενεργητικού μείωσαν τα προφίλ του κινδύνου τους” (DeYoung et al. 2007, p.1057).

**Table 8.5-5 Effect of Internet on Performance**

<b>Variables</b>	<b>OLS Results</b>
Net Interest revenue/average assets	-0.340% ** <sup>24</sup> [-2.79 ]
Net Interest Margin	-0.339% ** [-2.8 ]
Non Interest Expenses/average assets	-0.259% * <sup>25</sup> [-2.37 ]
ROAA	0.126% [0.428]
ROAE	0.160% [0.709]
Assets	0.084% [0.523]
Net Loans/total assets	0.041% [0.215]
Equities/Total assets	-0.024% [-0.153]

<sup>24</sup> Significant at the 5% level of significance

<sup>25</sup> Significant at the 10% level of significance

**Note: t-statistics in [ ]**

## 8.6 Συμπεράσματα

Σε αυτή τη μελέτη εξετάζουμε τις οικονομικές επιδόσεις των ελληνικών πολυκαναλικών τραπεζών. Ειδικότερα, ελέγχουμε αν οι πολυκαναλικές τράπεζες στην Ελλάδα παρουσιάζουν αποτελέσματα οικονομιών κλίμακας και αποτελέσματα εμπειρίας που βασίζονται στην τεχνολογία. Παλαιότερες επιστημονικές μελέτες δείχνουν ότι τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, που προσφέρουν υπηρεσίες Internet banking, μπορεί να είναι κερδοφόρα μειώνοντας τα μέση κόστη τους, ή ενισχύοντας τα ήδη προσφερόμενα προϊόντα, χρεώνοντας τα κατάλληλα τέλη (Sullivan, 2000). Επιπλέον, υπάρχουν πρότερα στοιχεία που δείχνουν ότι οι πελάτες είναι πρόθυμοι να πληρώσουν υψηλότερα τέλη για συναλλαγές που προσφέρουν άνεση και ευκολία, και ως εκ τούτου, οι τράπεζες είναι σε θέση να παράξουν πρόσθετα κέρδη (Jenkins, 2007).

Εμπειρικά αποτελέσματα δείχνουν ότι οι ελληνικές πολυκαναλικές τράπεζες έχουν υψηλότερα κέρδη σε όρους καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου (**net interest margin**), **ROAA** και **ROAE**. Ωστόσο, αυτό δεν είναι σύμφωνο με τον Delgado (2007), καθώς αυτός βρίσκει ότι οι πολυκαναλικές τράπεζες εμφανίζουν χαμηλότερη κερδοφορία σε σύγκριση με τις παραδοσιακές τράπεζες. Επιπλέον, αναφέρουμε ότι όταν λαμβάνονται υπόψη επιδράσεις οικονομιών κλίμακας και τεχνολογίας, αυτές οι τράπεζες παρουσιάζουν χαμηλότερη κερδοφορία. Αυτό θα μπορούσε να εξηγηθεί από το γεγονός ότι λίγοι πελάτες υιοθετούν τις υπηρεσίες Internet banking στην Ελλάδα. Αυτό δεν είναι σύμφωνο με τη θεωρία του Jenkins (2007) για τις οικονομικές επιδόσεις των τραπεζών που υιοθετούν υπηρεσίες Internet banking. Ισχυρίζεται ότι τα κέρδη των τραπεζών μπορούν να αυξάνονται, αν τα οριακά κόστη είναι μικρότερα από τα τέλη που χρεώνονται για τις υπηρεσίες αυτές, και καθώς η άνεση και το πλεόνασμα των πελατών αυξάνεται, όλο και περισσότεροι πελάτες θα είναι διατεθειμένοι να υιοθετήσουν υπηρεσίες Internet banking. Επιπλέον, αναφέρουμε ότι τα λειτουργικά έξοδα των ελληνικών πολυκαναλικών τραπεζών μειώνονται, και αυτό είναι σύμφωνο με τους Berger (2003) και Delgado (2007). Ωστόσο, όταν λαμβάνουμε υπόψη αποτελέσματα οικονομιών κλίμακας και εμπειρίας που βασίζονται στην τεχνολογία, τα λειτουργικά έξοδα για τις πολυκαναλικές τράπεζες αυξάνονται. Αυτό θα μπορούσε να αποδοθεί στο γεγονός ότι οι ελληνικές τράπεζες έχουν επενδύσει σε μεγάλο βαθμό στον τομέα της τεχνολογίας, με σκοπό να καλύψουν τις ανάγκες των Ελλήνων πελατών (Γαγάνης et al., 2009). Ωστόσο, αυτό δεν είναι σύμφωνο με τον DeYoung (2005), αφού αυτός βρίσκει ότι τα λειτουργικά έξοδα των αμερικανικών τραπεζών που έχουν υιοθετήσει το Internet banking μειώνονται, όταν λαμβάνονται υπόψη αποτελέσματα οικονομιών κλίμακας και εμπειρίας που βασίζονται στην τεχνολογία.

Επιπλέον, εξετάζουμε πώς το Internet επηρεάζει την οικονομική επίδοση των ελληνικών εμπορικών τραπεζών (παραδοσιακές και πολυκαναλικές τράπεζες) κατά την περίοδο 2001-2003. Χρησιμοποιώντας διάφορες παλινδρομήσεις OLS, εξετάζουμε το βαθμό στον οποίο το Internet έχει συμβάλει στη βελτίωση της κερδοφορίας του ελληνικού τραπεζικού κλάδου. Εμπειρικά αποτελέσματα δείχνουν ότι η υιοθέτηση του διαδικτύου δεν είχε καμία επίδραση στην κερδοφορία των τραπεζών σε όρους **ROAA** και **ROAE**. Επιπλέον, δείχνουμε ότι υπάρχει μια μείωση

του καθαρού επιτοκιακού περιθωρίου (**net interest margin**), γεγονός που συνεπάγεται μείωση των κερδών που αποκτούνται από τους τόκους των δανείων μετά την αφαίρεση των τόκων που καταβάλλονται στους δανειστές. Ακόμη, διαπιστώνουμε ότι υπάρχει μια μείωση των καθαρών εσόδων από τόκους προς το μέσο ενεργητικό (**net interest revenue over average assets**). Περαιτέρω, δείχνουμε ότι υπάρχει μία μείωση στα λειτουργικά έξοδα για τις τράπεζες που υιοθετούν το Internet banking. Επιπλέον αναφέρουμε ότι το ενεργητικό (**assets**), τα δάνεια μετά από έξοδα και τόκους προς το σύνολο του ενεργητικού (**net loans over total assets**) και τα ίδια κεφάλαια προς το σύνολο του ενεργητικού (**equities over total assets**) δεν επηρεάζονται από την υιοθέτηση των διαδικτυακών τραπεζικών υπηρεσιών.

Συνολικά, η μελέτη μας καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η προσθήκη του διαδικτυακού καναλιού διανομής σε ένα υπάρχον δίκτυο φυσικών ελληνικών τραπεζικών υποκαταστημάτων οδήγησε σε μία ασήμαντη επίπτωση στην κερδοφορία. Αυτό ευθυγραμμίζεται εν μέρει με τον Carlson (2001) για τις ΗΠΑ, ενώ δεν είναι σύμφωνο με τον DeYoung (2007) για τις ΗΠΑ και τους Hernando και Nieto (2007) για τις ισπανικές τράπεζες. Αν και προηγούμενα στοιχεία δείχνουν ότι οι πιο κερδοφόρες τράπεζες, υιοθετούν πιο γρήγορα τις τραπεζικές υπηρεσίες μέσω διαδικτύου, αυτό δεν συμβαίνει στην προκειμένη περίπτωση, λόγω των διαφορετικών συνθηκών που επικρατούν στις ελληνικές τράπεζες (μικρές / μεγάλες / νέες / παλιές) που προσφέρουν Internet banking σε σύγκριση με τις τράπεζες άλλων χωρών (αμερικανικές και ευρωπαϊκές). Ωστόσο, το ελληνικό Internet Banking τελικά θα γίνει ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που θα επηρεάζει τις οικονομικές επιδόσεις, αν η ταχύτητα της υιοθέτησης μαζί με τις επενδύσεις σε IT εξαρτηθούν από την ανάπτυξη της χρήσης των διαδικτυακών τραπεζικών υπηρεσιών, Carlson (2001). Τέλος, σε ό,τι αφορά την τεχνολογία (Internet) για να έχει θετική επίδραση στις οικονομικές επιδόσεις μίας ελληνικής τράπεζας, είναι αναγκαίο για τους managers της τράπεζας να λάβουν υπόψη την έννοια της “κατάλληλης χρήσης” του Internet (Beccalli, 2007). Οι τραπεζικοί managers πρέπει επίσης να εξετάσουν την αποτελεσματικότητα των επιδόσεων του internet banking, προκειμένου να λάβουν καλύτερες οικονομικές αποφάσεις και να δημιουργήσουν περισσότερα κέρδη (Wu and Wu, 2010).

## **Κεφάλαιο 9**

### **Επίδραση του e-banking στην αποτελεσματικότητα, την κερδοφορία και τις επιδόσεις των τραπεζών**

#### **9.1 Εισαγωγή**

Οι παράγοντες της τραπεζικής αποτελεσματικότητας και κερδοφορίας έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον ακαδημαϊκής έρευνας, εκτός από τις διοικήσεις των τραπεζών, των χρηματαγορών και των τραπεζικών εποπτών. Σε αυτή την ενότητα, εξετάζουμε σε ποιο βαθμό η αποτελεσματικότητα και τα κέρδη των ελληνικών εμπορικών τραπεζών κατά την περίοδο 2004-2009 επηρεάζονται από παράγοντες



όπως είναι ο αριθμός των ATM και οι επενδύσεις σε IT. Το ελληνικό τραπεζικό σύστημα έχει ήδη υποστεί σημαντικές μεταρρυθμίσεις από τη δεκαετία του 1990 (όπως π.χ. απελευθέρωση της αγοράς, συγχωνεύσεις - εξαγορές, εισαγωγή του ευρώ, απορρύθμιση των επιτοκίων κλπ). Μελετάμε την παραπάνω περίοδο, καθώς περιλαμβάνει (i) την μετά-ONE περίοδο στην Ελλάδα και (ii) την περίοδο των Ολυμπιακών Αγώνων της Αθήνας το 2004 (όπου παρατηρήθηκε σημαντική ανάπτυξη της οικονομίας ως αποτέλεσμα των μεγάλων επενδύσεων που πραγματοποιήθηκαν στον τομέα των κατασκευών και στις τεχνολογίες επικοινωνιών).

Ακολουθούμε την προσέγγιση των δύο βημάτων, όπου τα αποτελέσματα της Τεχνικής Αποτελεσματικότητας (Technical Efficiency - TE) λαμβάνονται από την VRS -- με προσανατολισμό στη μείωση των εισροών (input-oriented) -- μη-παραμετρική μέθοδο DEA. Τα αποτελέσματα αυτά συνδέονται με μια σειρά από καθοριστικούς παράγοντες της τραπεζικής αποτελεσματικότητας. Αυτό μπορεί να μοντελοποιηθεί με ένα μοντέλο παλινδρόμησης Tobit. Επιπλέον, διερευνούμε κατά πόσον ο αριθμός των ATM και τα έξοδα σε IT συμβάλλουν στην αύξηση της κερδοφορίας των ελληνικών τραπεζών σε όρους **ROAA**, **ROAE**, καθαρών αμοιβών και προμηθειών (**net fees and commissions**) και καθαρών εσόδων από τόκους (**net interest income**).

Η μελέτη αυτή είναι οργανωμένη ως εξής: Η ενότητα 9.2 περιγράφει τη θεωρία και τη μεθοδολογία και η ενότητα 9.3 τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται. Στην ενότητα 9.4 τα εμπειρικά ευρήματα παρουσιάζονται και ερμηνεύονται, ενώ η τελική ενότητα 9.5 παρέχει μια σύνοψη της μελέτης μας και συμπεράσματα.

## 9.2 Θεωρία και Μεθοδολογία

Υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις που μπορούν να ακολουθηθούν για να εκτιμήσουμε την αποτελεσματικότητα των τραπεζών, όπως είναι οι: Stochastic Frontier Analysis (SFA), Thick Frontier Approach (TFA), Distribution Free Approach (DFA), Free Disposal Hull (FDH) και DEA. Τα θεωρητικά θεμέλια για τους υπολογισμούς των συνόρων αποτελεσματικότητας τοποθετήθηκαν από τους Debreu (1951), Koopmans (1951) και Farrell (1957). Ο Farrell (1957) διατύπωσε την άποψη ότι η αποτελεσματικότητα της επιχείρησης αποτελείται από δύο συνιστώσες: την τεχνική αποτελεσματικότητα (Technical Efficiency-TE) και την καταναμητική αποτελεσματικότητα (Allocative Efficiency). Η τεχνική αποτελεσματικότητα TE (Technical Efficiency - TE) αντανakλά την ικανότητα μιας επιχείρησης να επιτύχει τη μέγιστη εκροή από ένα δεδομένο σύνολο εισροών, και η καταναμητική αποτελεσματικότητα (Allocative Efficiency) αντανakλά την ικανότητα μιας επιχείρησης να χρησιμοποιεί εισροές σε άριστες αναλογίες με δεδομένο το κόστος τους. . Με άλλα λόγια, καταναμητική αποτελεσματικότητα έχουμε όταν με δεδομένες τιμές των εισροών μια οικονομική μονάδα παράγει εκροές που μεγιστοποιούν το έσοδο ή όταν το μίγμα των εισροών ελαχιστοποιεί το κόστος. Ο Coelli (1996) εξηγεί ότι όταν αυτά τα δύο μέτρα συνδυάζονται παρέχουν ένα μέτρο για τη συνολική οικονομική αποτελεσματικότητα. Για την παρούσα μελέτη χρησιμοποιούμε την μη-

παραμετρική μέθοδο DEA προκειμένου να υπολογίσουμε την αποτελεσματικότητα των ελληνικών εμπορικών τραπεζών. Η DEA, την οποία πρώτος εισήγαγε ο Charnes (1978), χρησιμοποιεί αρχές του γραμμικού προγραμματισμού για να εξετάσει πώς οι “Μονάδες Λήψης Αποφάσεων” (DMUs) λειτουργούν σε σχέση με άλλες DMUs στο δείγμα. Ο Cooper (2000) εξηγεί ότι η DEA πήρε αυτό το όνομα λόγω του τρόπου που “περικαλύπτει” τις παρατηρήσεις, προκειμένου να προσδιοριστούν τα σύνορα που χρησιμοποιούνται για να αξιολογηθούν οι παρατηρήσεις που αντιπροσωπεύουν τις επιδόσεις όλων των DMUs. Η αποτελεσματικότητα μπορεί να οριστεί ως ο λόγος εξόδου / εισόδου. Οι DMUs που βρίσκονται στα σύνορα λαμβάνουν τιμή ίση με 1, ενώ αυτές που βρίσκονται εντός της συνοριακής καμπύλης λαμβάνουν τιμές ανάμεσα στο 0 και το 1 (και Ketlar Ketlar 2008). Ωστόσο, η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας γίνεται πολύπλοκη, όταν πρέπει να λάβουμε υπόψη πολλαπλές εισόδους και εξόδους (Ho και Wu, 2009). Το κύριο πλεονέκτημα της μεθόδου DEA είναι ότι μπορεί να υπερνικήσει αυτό το πρόβλημα με την κατασκευή ενός συνόρου αποτελεσματικότητας από σταθμισμένες εκροές και σταθμισμένες εισροές. Επιπλέον, οι Χάλκος και Σαλαμούρης (2004) προσθέτουν ότι δεν υπάρχει ανάγκη να καθοριστεί η λειτουργική μορφή ή η στατιστική κατανομή των αποτελεσμάτων, όπως πρέπει να κάνουμε με τις παραμετρικές μεθόδους (όπως η SFA). Επιπλέον, η μέθοδος DEA μπορεί να καταστήσει δυνατές μηδενικές τιμές εκροών καθώς και μηδενικές τιμές εισροών, απαιτεί λιγότερα δεδομένα και μπορεί να χειριστεί μικρά μεγέθη δειγμάτων (Damar, 2006 και Sufian, 2006). Παρ’ όλα αυτά, η ανεπάρκεια της μεθόδου DEA έγκειται στο ότι είναι πολύ ευαίσθητη σε ακραίες τιμές και υποθέτει ότι τα δεδομένα είναι απαλλαγμένα από σφάλματα μέτρησης (Pasiouras, 2007). Η DEA μπορεί να εφαρμοστεί λαμβάνοντας είτε την CRS είτε την VRS. Ο Charnes (1978) εισήγαγε την μέθοδο DEA που είχε προσανατολισμό στη μείωση των εισροών και έλαβε την CRS. Σε αυτή την περίπτωση, υποτίθεται ότι υπάρχουν δεδομένα με K εισροές και M εκροές για καθεμία από τις N DMUs. Για την i DMU, αυτές αντιπροσωπεύονται από τα διανύσματα  $x_i$  και  $y_i$ , αντίστοιχα. Τα δεδομένα όλων των N DMUs αντιπροσωπεύονται από έναν  $K \times N$  πίνακα εισροών, X, και έναν  $M \times N$  πίνακα εκροών, Y. Υπολογίζουμε για μια συγκεκριμένη DMU, με την υπόθεση της CRS, ως εξής:

$$\begin{aligned} & \text{Min } \theta, \lambda \\ & \text{s.t. } -y_i + Y\lambda \geq 0, \end{aligned}$$

$$\theta x_i - X\lambda \geq 0,$$

**Equation 9.2-1**

όπου  $\theta$  είναι ένα βαθμωτό αποτέλεσμα αποτελεσματικότητας και  $\lambda$  είναι ένα  $N \times 1$  διάνυσμα σταθερών. Θα ικανοποιήσει την ανίσωση  $\theta \leq 1$ , με την τιμή 1 υποδεικνύοντας ένα σημείο στα σύνορα και, κατά συνέπεια, μια τεχνικά αποδοτική DMU (Farrell 1957), ενώ για  $\theta < 1$  δείχνει ότι η DMU είναι ανεπαρκής και ως εκ τούτου χρειάζεται μια  $1 - \theta$  μείωση των εισροών που χρησιμοποιούνται για να φτάσει

τα σύνορα. Το παραπάνω υπόδειγμα γραμμικού προγραμματισμού μπορεί να επιλυθεί  $N$  φορές, μία για κάθε DMU, λαμβάνοντας μια τιμή του  $\theta$  για κάθε DMU.

Ο Coelli (1996) εξηγεί ότι η παραδοχή της CRS είναι κατάλληλη μόνο όταν λειτουργούν όλες οι DMUs σε μια βέλτιστη κλίμακα. Οι λόγοι, για τους οποίους μία DMU δεν λειτουργεί σε βέλτιστη κλίμακα θα μπορούσαν να αποδοθούν σε ατελή ανταγωνισμό, σε περιορισμούς στη χρηματοδότηση, κλπ. Η χρήση του μοντέλου CRS, στην περίπτωση που δεν λειτουργούν όλες οι DMUs σε μια βέλτιστη κλίμακα, θα οδηγήσει σε αποτελέσματα τεχνικής αποτελεσματικότητας (TE) που συγχέονται με αποτελέσματα αποτελεσματικότητας κλίμακας (SE - scale efficiency). Ο Banker (1984) εισήγαγε την επέκταση του μοντέλου CRS για να το αντιστοιχήσει στο VRS, που επιτρέπει τον υπολογισμό αποτελεσμάτων τεχνικής αποτελεσματικότητας (TE), τα οποία είναι απαλλαγμένα από κάθε επίδραση αποτελεσματικότητας κλίμακας (SE). Σύμφωνα με την παραδοχή της VRS, η συνολική τεχνική αποτελεσματικότητα (OTE – Overall Technical Efficiency) αναλύεται σε δύο συνιστώσες. Η πρώτη συνιστώσα είναι η τεχνική αποτελεσματικότητα (TE) υπό την παραδοχή της VRS ή σκέτη τεχνική αποτελεσματικότητα (TE), και σχετίζεται με την ικανότητα των managers να αξιοποιούν τους δεδομένους πόρους των επιχειρήσεων. Η δεύτερη συνιστώσα είναι η αποτελεσματικότητα κλίμακας (SE) και αναφέρεται στην εκμετάλλευση των οικονομιών κλίμακας μέσω της λειτουργίας σε ένα σημείο όπου το όριο παραγωγής παρουσιάζει κλίμακα σταθερών αποδόσεων (CRS) (Pasiouras, 2007). Το μοντέλο CRS τροποποιείται για να εξηγήσει τη VRS με την προσθήκη του περιορισμού κυρτότητας  $N1'\lambda = 1$  στην εξίσωση (9.2 - 1) . Έτσι έχουμε:

$$\begin{aligned} & \text{Min } \theta, \lambda, \theta, \\ & \text{s.t. - } y_i + Y\lambda \geq 0, \\ & \theta x_i - X\lambda \geq 0, \\ & N1'\lambda = 1 \\ & \lambda \geq 0 \end{aligned}$$

**Equation 9.2-2**

όπου το  $N1$  είναι ένα  $N \times 1$  διάνυσμα μονάδων. Ο Pasiouras (2007) προσθέτει ότι τα αποτελέσματα που λαμβάνονται με την υπόθεση VRS είναι μεγαλύτερα ή ίσα με τα αποτελέσματα που λαμβάνονται με την CRS, και οι βαθμοί αποτελεσματικότητας κλίμακας (SE) μπορούν να ληφθούν διαιρώντας τη συνολική τεχνική αποτελεσματικότητα (OTE) με την απλή τεχνική αποτελεσματικότητα (TE).

### 9.2.1 Προσδιοριστικοί παράγοντες της τραπεζικής αποτελεσματικότητας

Προκειμένου να διερευνηθούν περαιτέρω οι καθοριστικοί παράγοντες της κερδοφορίας των τραπεζών για τις ελληνικές εμπορικές τράπεζες ακολουθούμε την προσέγγιση “Δύο βημάτων” ( Two-step approach ), όπως προτείνεται από τον Coelli (1998). Το πρώτο βήμα είναι να υπολογίσουμε την αποτελεσματικότητα των

τραπεζών χρησιμοποιώντας τη μέθοδο DEA με προσανατολισμό στη μείωση των εισροών για μια δεδομένη ποσότητα εκροής ( DEA input-oriented ) και υποθέτοντας κλίμακα μεταβλητών αποδόσεων (VRS method). Το δεύτερο βήμα είναι να εκτιμήσουμε ένα μοντέλο παλινδρόμησης Tobit. Το μοντέλο Tobit (λογοκριμένο μοντέλο κανονικής παλινδρόμησης) είναι ένα μοντέλο που περιγράφει τη σχέση ανάμεσα σε μια μη αρνητική εξαρτημένη μεταβλητή που παρατηρείται σε ένα επιλεγμένο δείγμα και δεν είναι αντιπροσωπευτική του δείγματος και σε μια ανεξάρτητη μεταβλητή. Σε αυτή την περίπτωση δεν χρησιμοποιούμε παλινδρομήσεις της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων (OLS), επειδή οι  $X$ s συσχετίζονται με τον διαταρακτικό όρο και συνεπώς, θα παρέχουν ασυνεπείς εκτιμήσεις του  $\beta$ . Το γενικό μοντέλο Tobit δίνεται παρακάτω ως εξής:

$$y_i^* = X_i\beta + \varepsilon_i \quad \text{Equation 9.2-3}$$

όπου  $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ . Το  $y^*$  είναι μία λανθάνουσα μεταβλητή που παρατηρείται για τιμές μεγαλύτερες από  $\tau$ , διαφορετικά λογοκρίνεται. Δηλαδή το  $y$  παίρνει την τιμή  $y^*$  για τιμές του  $y^*$  μεγαλύτερες από  $\tau$ , διαφορετικά το  $y$  ισούται με  $\tau$ . Αυτό παρουσιάζεται παρακάτω ως εξής:

$$y_i = \begin{cases} y^*, & \text{αν } y^* > \tau \\ \tau, & \text{αν } y^* \leq \tau \end{cases} \quad \text{Equation 9.2-4}$$

Στο τυπικό μοντέλο Tobit, υποθέτουμε ότι  $\tau = 0$ . Αυτό σημαίνει ότι τα δεδομένα λογοκρίνονται στο 0. Έτσι το  $y$  ισούται με  $y^*$  για  $y^*$  μεγαλύτερο από το 0, διαφορετικά το  $y$  ισούται με 0. Συνεπώς, έχουμε:

$$y_i = \begin{cases} y^*, & \text{αν } y^* > 0 \\ 0, & \text{αν } y^* \leq 0 \end{cases}$$

$$\text{Equation 9.2-5}$$

Ακολουθούμε τους Πασιούρα (2007) και Κοσμίδου (2008) για τη διαμόρφωση του προτεινόμενου μοντέλου παλινδρόμησης Tobit που εξετάζει τους προσδιοριστικούς παράγοντες της αποτελεσματικότητας των τραπεζών, ως εξής:

$$\theta_{it} = \beta_1 \log BSize_{it} + \beta_2 Risk_{it} + \beta_3 \log ATMs_{it} + \beta_4 \log ITExp_{it} + \beta_5 \Pi_{it} + \varepsilon_{it}$$

**Equation 9.2-6**

όπου το  $i$  αναφέρεται σε τράπεζα  $i$  και το  $t$  σε έτη. Το  $\theta_i$  είναι η εξαρτημένη μεταβλητή και αποτελεί την τεχνική αποτελεσματικότητα (TE) της τράπεζας  $i$ . Οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι οι  $LBSize$ ,  $Risk$ ,  $LATMs$ ,  $LITexp$  και οι δείκτες κερδοφορίας, όπως είναι ο  $ROAA$  ή ο  $ROAE$ . Η μεταβλητή  $BSize$  αντιπροσωπεύει τα συνολικά κεφάλαια της τράπεζας  $i$  και θα πρέπει να είναι θετικός και σημαντικός, καθώς οι μεγάλες τράπεζες θεωρούνται περισσότερο αποτελεσματικές. Η μεταβλητή  $Risk$  αντιπροσωπεύει τα ίδια κεφάλαια της τράπεζας  $i$  διαιρεμένα με το σύνολο του ενεργητικού της. Αυτή η μεταβλητή αναμένεται να έχει μία θετική σχέση με την αποτελεσματικότητα, καθώς ένας χαμηλότερος αριθμοδείκτης ιδίων κεφαλαίων προς σύνολο ενεργητικού, οδηγεί σε χαμηλότερα επίπεδα αποτελεσματικότητας, επειδή χαμηλότερα ίδια κεφάλαια ως ποσοστό των συνολικών περιουσιακών στοιχείων σημαίνει μεγαλύτερη ανασφάλεια για τους πιστωτές, κάτι που συνήθως οδηγεί σε υψηλότερα κόστη δανεισμού (Casu και Molynoux, 2003). Η μεταβλητή  $ATMs$  είναι ο αριθμός των ATM που κατέχει η τράπεζα  $i$ . Στην περίπτωση που τα ATM αποτελούν ένα σημαντικό παράγοντα της κερδοφορίας των τραπεζών, ο όρος θα είναι θετικός και σημαντικός. Οι Φλώρος και Giordani (2008) αναφέρουν ότι οι ελληνικές τράπεζες με ένα μεγάλο αριθμό ATM είναι πιο αποτελεσματικές σε σχέση με τις μικρότερες τράπεζες. Η μεταβλητή  $ITExp$  είναι οι δαπάνες σε IT που η τράπεζα  $i$  έχει επενδύσει κατά την περίοδο 2004-2009. Αυτό αναμένεται επίσης να έχει θετική επίδραση σε ό,τι αφορά την αποτελεσματικότητα των ελληνικών τραπεζών. Ο όρος  $\Pi_{it}$  αντιπροσωπεύει την κερδοφορία της τράπεζας  $i$  στο τέλος του έτους  $t$ , που μετράται από τους δείκτες  $ROAA$  και  $ROAE$ , τα καθαρά έσοδα από αμοιβές και προμήθειες (net fees and commissions) και τα καθαρά έσοδα από τόκους (net interest income). Ο  $ROAA$  μετράει το βαθμό αξιοποίησης του ενεργητικού, την ικανότητα δηλαδή της τράπεζας να «μετατρέψει» το ενεργητικό της σε καθαρά κέρδη. Ο  $ROAE$  μετρά την ικανότητα των τραπεζών να παράγουν κέρδη από επενδύσεις των ιδίων κεφαλαίων των μετόχων. Τα καθαρά έσοδα από αμοιβές και προμήθειες είναι κέρδη που προέρχονται από τα τέλη που εισπράττονται για τις διάφορες υπηρεσίες που προσφέρουν οι τράπεζες στους πελάτες τους και τα καθαρά έσοδα από τόκους είναι η ποσότητα των χρημάτων που λαμβάνουν οι τράπεζες από τόκους (δάνεια, υποθήκες, κ.λπ.), μείον την ποσότητα των χρημάτων που οι τράπεζες πρέπει να πληρώνουν για

τόκους εξαιτίας των υποχρεώσεών τους (π.χ. καταθέσεις) Ως εκ τούτου υπολογίζουμε τέσσερις παλινδρομήσεις λαμβάνοντας υπόψη τα διαφορετικά μέτρα κερδοφορίας.

### 9.2.2 Προσδιοριστικοί παράγοντες της τραπεζικής κερδοφορίας

Ακολουθούμε τους Holden και El-Bannany (2004), τον Beccalli (2007) και τον Kondo (2008) για να διατυπώσουμε το μοντέλο μας, που εκτιμά την επίδραση των διαφόρων παραγόντων που επηρεάζουν την κερδοφορία των ελληνικών τραπεζών. Εκτιμούμε τις παραμέτρους του παρακάτω μοντέλου χρησιμοποιώντας παλινδρόμηση με σταθερές επιδράσεις ενός ισορροπημένου πλαισίου δεδομένων, καθώς το σύνολο δεδομένων μας δεν θεωρείται ότι προέρχεται από ένα τυχαίο δείγμα. Έχουμε εκτελέσει έλεγχο Hausman, προκειμένου να συγκριθούν οι εκτιμήσεις σταθερών επιδράσεων με τις εκτιμήσεις τυχαίων επιδράσεων, και διαπιστώνουμε ότι οι εκτιμήσεις είναι ίσες και στις δύο μεθόδους, έτσι θεωρούμε ασφαλές να εφαρμόσουμε το μοντέλο σταθερών επιδράσεων.

$$\Pi_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log BSize_{it} + \beta_2 Risk_{it} + \beta_3 \log ATMs_{it} + \beta_4 \log ITExp_{it} + u_{it}$$

#### Equation 9.2-7

όπου το  $i$  αναφέρεται στην τράπεζα  $i$ . Το  $\Pi$  είναι η εξαρτημένη μεταβλητή και αντιπροσωπεύει την κερδοφορία της τράπεζας  $i$  εκφρασμένη σε όρους ROAA, ROAE, καθαρών εσόδων από τόκους (net interest income) και καθαρών εσόδων από αμοιβές και προμήθειες (net fees and commissions). Εμείς λαμβάνουμε υπόψη τα καθαρά έσοδα από αμοιβές και προμήθειες που αποτελούν τις άμεσες πηγές των κερδών από τα ATMs, αφού περιλαμβάνουν τα τέλη που εισπράττονται από τα ATMs (Kondo 2008). Επιπλέον, λαμβάνουμε υπόψη και τα καθαρά έσοδα από τόκους, καθώς οι τράπεζες είναι σε θέση να επενδύσουν τα τέλη από τα ATMs και να επιτύχουν υψηλά κέρδη (Kondo 2008). Οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι οι εξής :  $LBSize$ ,  $Risk$ ,  $LATMs$  και  $LITexp$ . Η μεταβλητή  $BSize$  θα πρέπει να είναι θετική και σημαντική για τις μεγαλύτερες τράπεζες, καθώς αυτές θα μπορούσαν να διερευνήσουν οικονομίες κλίμακας που μειώνουν το κόστος συλλογής και επεξεργασίας πληροφοριών (Boyd και Runkle 1993). Η μεταβλητή  $Risk$  αποτελεί ένα μέτρο της κεφαλαιακής δύναμης. Ο κίνδυνος ( $Risk$ ) και οι επιδόσεις της τράπεζας έχουν συχνά μία αρνητική σχέση, όταν υπάρχει υψηλός κίνδυνος ζημιών ή ρευστότητας. Ωστόσο, οι τράπεζες με υψηλότερο αριθμοδείκτη ιδίων κεφαλαίων προς σύνολο ενεργητικού, θα έχουν μικρότερη ανάγκη εξωτερικής χρηματοδότησης και ως εκ τούτου ο κίνδυνος θα έχει θετική σχέση με τις επιδόσεις των τραπεζών (Pasiouras και Κοσμίδου, 2007). Στην περίπτωση που τα ATMs είναι ένας σημαντικός και καθοριστικός παράγοντας της κερδοφορίας των τραπεζών, η μεταβλητή  $ATMs$  θα είναι θετική και σημαντική. Σε ό,τι αφορά την μεταβλητή

ΠΤεχρ, αναμένουμε να έχει θετικό αντίκτυπο στην κερδοφορία των ελληνικών τραπεζών. Επομένως, υπολογίζουμε την εξίσωση 9.2 – 7, χρησιμοποιώντας τέσσερις διαφορετικές εξαρτημένες μεταβλητές: α) ROAA, β) ROAE, γ) καθαρά έσοδα από αμοιβές και προμήθειες και δ) καθαρά έσοδα από τόκους.

### 9.3 Δεδομένα

Το δείγμα μας αποτελείται από 11 ελληνικές εμπορικές τράπεζες με οικονομικές καταστάσεις, οι οποίες είναι διαθέσιμες από τη βάση δεδομένων Bankscore, και αναφέρονται στην περίοδο 2004-2009. Αυτές οι τράπεζες επιλέχθηκαν με κριτήριο το συνολικό ενεργητικό τους. Οι τράπεζες που αποτελούν το δείγμα μας είναι οι εξής: Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδος (**Agricultural Bank of Greece**), Alpha Bank, Attica Bank, Eurobank, Εμπορική Τράπεζα (**Emporiki Bank**), Γενική Τράπεζα (**Geniki Bank**), Marfin Bank, Millennium Bank, Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος (**National Bank of Greece**), η Τράπεζα Πειραιώς (**Piraeus Bank**) και το Ταχυδρομικό Ταμιευτήριο (**Post Bank**). Επιπλέον πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό των εργαζομένων, τον αριθμό των ATMs και του αριθμού των υποκαταστημάτων συλλέχθηκαν από την Ελληνική Ένωση Τραπεζών. Συνολικά, το σύνολο δεδομένων του πίνακά μας αποτελείται από 66 παρατηρήσεις.

Οι Berger και Humphrey (1997) προσδιορίζουν δύο προσεγγίσεις για τη σωστή επιλογή των εισροών και των εκροών: την προσέγγιση της παραγωγής (production approach) και την προσέγγιση της διαμεσολάβησης (intermediation approach). Κατά την προσέγγιση της παραγωγής υποτίθεται ότι οι τράπεζες παράγουν δάνεια και καταθετικούς λογαριασμούς, χρησιμοποιώντας εργασία και κεφάλαιο, ως εισροές, και οι εκροές υπολογίζονται από τον τύπο των λογαριασμών. Στην προσέγγιση διαμεσολάβησης, οι τράπεζες θεωρούνται ως ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί, οι οποίοι συλλέγουν κεφάλαια και χρησιμοποιούν εργασία και κεφάλαιο για να μετατρέψουν αυτά τα κεφάλαια σε δάνεια και άλλου είδους απαιτήσεις. Επισημαίνουν επίσης ότι η προσέγγιση της παραγωγής, ίσως είναι πιο κατάλληλη για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των υποκαταστημάτων των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και η προσέγγιση της διαμεσολάβησης για την αξιολόγηση ολόκληρου του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος. Οι Casu και Molyneux (2003) προσθέτουν ότι η προσέγγιση διαμεσολάβησης ίσως να είναι ανώτερη όσον αφορά την αξιολόγηση της σημασίας του συνόρου αποτελεσματικότητας για την κερδοφορία των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, από τη στιγμή που η ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους, όχι μόνο του κόστους παραγωγής, είναι απαραίτητη προκειμένου να μεγιστοποιηθούν τα κέρδη. Επομένως, ακολουθώντας διάφορες μελέτες ( Mester, 1996 Berger και Humphrey, 1997, Casu και Molyneux, 2003, Beccalli, 2007, Pasiouras, 2007) υιοθετούμε την προσέγγιση διαμεσολάβησης και χρησιμοποιούμε τρεις εισροές και δύο εκροές. Οι εισροές μας είναι ο αριθμός των εργαζομένων, ο αριθμός των υποκαταστημάτων και οι συνολικές καταθέσεις, ενώ οι εκροές μας είναι το σύνολο των δανείων και το σύνολο των χρεογράφων.

## 9.4 Αποτελέσματα

Ο Πίνακας 9.4 - 1 απεικονίζει τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για τις μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στις εκτιμήσεις του μοντέλου Tobit και του μοντέλου ομαδοποιημένων σταθερών επιδράσεων. Τα μέσα αποτελέσματα της DEA για τεχνική αποτελεσματικότητα (TE) με την υπόθεση VRS παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.4 - 2. Είναι φανερό ότι ο αριθμητικός μέσος της τεχνικής αποτελεσματικότητας (TE) των ελληνικών εμπορικών τραπεζών ήταν αρκετά υψηλός το 2004 και στη συνέχεια μειώθηκε σταδιακά, μέχρι το 2007. Μετά το 2007, σημειώνεται μία αύξηση των επιδόσεων αποτελεσματικότητας μέχρι και το 2009, όπου η τεχνολογική αποτελεσματικότητα (TE) έφθασε την υψηλότερη παρατηρούμενη τιμή του 0,977. Αυτό υποδηλώνει ότι οι ελληνικές τράπεζες θα μπορούσαν να έχουν βελτιώσει την τεχνική αποτελεσματικότητά τους (TE) με μείωση των εισροών τους κατά 0,023.

**Table 9.4-1 Descriptive Statistics (Περιγραφικά στατιστικά)**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ROAA	66	0.371	1.054	-2.340	1.970
ROAE	66	3.447	20.590	-66.670	33.110
LBsize	66	4.229	0.500	3.282	5.055
RISK	66	0.552	2.788	-0.019	17.023
LAtms	66	2.576	0.415	1.716	3.182
Lfees	66	1.959	0.586	0.255	2.888
Lninc	66	2.646	0.505	1.774	3.596
LITexp	66	2.207	0.430	1.521	2.989
Eff	66	0.941	0.115	0.557	1.000

**Table 9.4-2 DEA Results with Intermediation approach (Αποτελέσματα DEA με την προσέγγιση δαμεσολάβησης)**

	Mean TE VRS
2004	0.963
2005	0.930
2006	0.925
2007	0.916
2008	0.957
2009	0.977
(Overall 2004-2009; N=66)	



Τα εμπειρικά αποτελέσματα για την παλινδρόμηση Tobit απεικονίζονται στον Πίνακα 9.4- 3. Εξετάζουμε πώς επιδρούν οι διάφορες μεταβλητές, που σχετίζονται με τις τράπεζες, στην τεχνική αποτελεσματικότητα (TE) των τραπεζών. Εκτιμούμε τέσσερις παλινδρομήσεις που μας επιτρέπουν να λάβουμε υπόψη διαφορετικά μέτρα κερδοφορίας, όπως είναι τα εξής: ROAA, ROAE, LFees και Lninc. Η μεταβλητή ROAA είναι στατιστικά σημαντική και σχετίζεται αρνητικά με την αποτελεσματικότητα στο Μοντέλο 1. Αυτό το αποτέλεσμα είναι συνεπές με τους Casu και Girardone (2004) για την Ιταλία και τους Attaulah και Le (2006) για την Ινδία. Εντούτοις, ο Χριστόπουλος (2002) για την Ελλάδα, οι Casu και Molyneux (2003) για την ΕΕ και οι Isik και Χασάν (2002) για την Τουρκία, αναφέρουν μια σημαντική και θετική σχέση μεταξύ ROA και αποτελεσματικότητας. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι οι τράπεζες με υψηλότερα κέρδη στην Ελλάδα είναι λιγότερο αποτελεσματικές από τράπεζες με χαμηλότερα κέρδη. Ομοίως, βρίσκουμε μια αρνητική και σημαντική σχέση μεταξύ ROAE και αποτελεσματικότητας στο Μοντέλο 2, ενώ οι Isik και Χασάν (2002) και οι Casu και Molyneux (2003) αναφέρουν θετική σχέση μεταξύ ROE και αποτελεσματικότητας, υποδεικνύοντας ότι οι πιο κερδοφόρες τράπεζες είναι πιο αποτελεσματικές.

Η μεταβλητή LATMs διαπιστώνεται να είναι στατιστικά σημαντική και σχετίζεται αρνητικά με την αποτελεσματικότητα στα Μοντέλα 1, 2 και 4. Αυτό μπορεί να αποδοθεί στο γεγονός ότι υπάρχουν σημαντικές επενδύσεις σε ATMs στην Ελλάδα, ενώ παράλληλα παρατηρείται επέκταση του δικτύου καταστημάτων. Αυτό είναι σύμφωνο με τους Pastor και Serrano (2006), οι οποίοι αναφέρουν αναποτελεσματικότητες υψηλού κόστους σε Ελλάδα και Ισπανία, εξαιτίας των μεγάλων επενδύσεων σε ATMs. Από την άλλη πλευρά, ο Πασιούρας (2007) αναφέρει ότι δεν υπάρχει σημαντική σχέση ανάμεσα σε ATMs και αποτελεσματικότητα, καθώς οι υψηλές επενδύσεις στο δίκτυο καταστημάτων, έχουν ως αποτέλεσμα τα ATMs να θεωρούνται ως συμπληρώματα των υποκαταστημάτων.

Η μεταβλητή RISK έχει μια αρνητική και στατιστικά σημαντική επίδραση στην αποτελεσματικότητα, πράγμα το οποίο είναι συνεπές με τον Hauner (2005) για τις τράπεζες της ΕΕ. Ως εκ τούτου, οι καλά κεφαλαιοποιημένες τράπεζες είναι λιγότερο αποτελεσματικές σε σχέση με άλλες ελληνικές εμπορικές τράπεζες με χαμηλότερο λόγο ιδίων κεφαλαίων προς σύνολο ενεργητικού. Αυτό δεν είναι σύμφωνο με τους Kwan και Eisenbis (1997) για τις ΗΠΑ, τους Isik και Hasan (2003) για την Τουρκία, τους Casu και Girardone (2004) για την Ιταλία, τον Rao (2005) για τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, τον Havrylchuk (2005) για την Πολωνία και τον Πασιούρα (2007) για την Ελλάδα, οι οποίοι αναφέρουν μια θετική και σημαντική επίδραση, του λόγου των ιδίων κεφαλαίων προς το σύνολο του ενεργητικού στην αποτελεσματικότητα. Παρά το γεγονός ότι ο Hauner (2005) και οι Δελής και Παπανικολάου (2009) για τις τράπεζες της ΕΕ αναφέρουν μια θετική και στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του μεγέθους των τραπεζών και της αποτελεσματικότητας, εμείς δεν βρίσκουμε κανένα στοιχείο σημαντικής σχέσης για τις ελληνικές εμπορικές τράπεζες.

Περαιτέρω αναφέρουμε ότι η μεταβλητή LITexp δεν έχει σημαντική επίδραση στην τεχνική αποτελεσματικότητα (TE) των ελληνικών τραπεζών. Αυτό είναι

σύμφωνα με τον Beccalli (2007), ο οποίος βρίσκει μικρή σχέση μεταξύ των επενδύσεων σε IT και της αποτελεσματικότητας.

**Table 9.4-3 Tobit censored regression results (Dependent Variable Eff, N=66)**

<b>Model 1</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Z-Statistic</b>	<b>P Value</b>	<b>Model 2</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Z-Statistic</b>	<b>P Value</b>
<b>Intercept</b>	1.027***	5.920	0.000	<b>Intercept</b>	1.074***	6.370	0.000
<b>ROAA</b>	-0.027**	-2.310	0.021	<b>ROAA</b>	-0.002***	-3.280	0.001
<b>LBSize</b>	0.072	1.030	0.303	<b>LBSize</b>	0.055	-2.010	0.411
<b>LAtns</b>	-0.178*	-1.850	0.064	<b>LAtns</b>	-0.188**	-2.010	0.044
<b>LITexp</b>	0.036	0.360	0.720	<b>LITexp</b>	0.058	0.610	0.541
<b>RISK</b>	-0.006*	-1.950	0.051	<b>RISK</b>	-0.005*	-1.680	0.093
<b>Chi<sup>2</sup></b>	16.13	<b>P value</b>	0.07	<b>Chi<sup>2</sup></b>	22.01	<b>P value</b>	0.0005
<b>Model 3</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Z-Statistic</b>	<b>P Value</b>	<b>Model 4</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Z-Statistic</b>	<b>P Value</b>
<b>Intercept</b>	1.020***	5.460	0.000	<b>Intercept</b>	0.968***	5.200	0.000
<b>ROAA</b>	-0.061	-0.980	0.329	<b>ROAA</b>	-0.188	-1.410	0.158
<b>LBSize</b>	0.034	0.470	0.636	<b>LBSize</b>	0.149	1.360	0.175
<b>LAtns</b>	-0.145	-1.380	0.167	<b>LAtns</b>	-0.179*	-1.920	0.055
<b>LITexp</b>	0.124	1.130	0.258	<b>LITexp</b>	0.137	1.260	0.207
<b>RISK</b>	-0.008**	-2.420	0.015	<b>RISK</b>	-0.008**	-2.240	0.025
<b>Chi<sup>2</sup></b>	11.52	<b>P value</b>	0.042	<b>Chi<sup>2</sup></b>	13.05	<b>P value</b>	0.023

NOTES: \*\*\*, \*\* and \* Significant at the 1, 5 and 10% levels respectively

Οι πίνακες 9.4 - 4 (A-D) απεικονίζουν τα αποτελέσματα παλινδρόμησης για το Μοντέλο Σταθερών Επιδράσεων για το σύνολο δεδομένων του πίνακά μας. Εκτιμούμε τέσσερα μοντέλα για την εξίσωση 9.2 - 7, λαμβάνοντας υπόψη τους καθοριστικούς παράγοντες των διαφόρων τύπων μέτρων κερδοφορίας (ROAA, ROAE, LFees και Lninc). Παρατηρούμε ότι η μεταβλητή LBSize έχει μία θετική και πολύ σημαντική (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%) σχέση με την κερδοφορία των ελληνικών εμπορικών τραπεζών, σε όρους καθαρών εσόδων από τόκους, κάτι που είναι σύμφωνο με τον Kondo (2008) για τις κινεζικές τράπεζες. Αυτό επιβεβαιώνει το γεγονός ότι οι τράπεζες με υψηλότερα περιουσιακά στοιχεία είναι πιο κερδοφόρες, σε σύγκριση με τις τράπεζες με χαμηλότερα περιουσιακά στοιχεία. Ωστόσο, οι Holden και El-Bannany (2004) βρίσκουν μία αρνητική επίδραση της μεταβλητής BSize στο δείκτη ROA για τις βρετανικές τράπεζες. Ενώ δεν βρίσκουμε σημαντική σχέση ανάμεσα σε LBSize και ROAA, ROAE ή LFees, οι Πασιούρας και Κοσμίδου (2007),

η Κοσμίδου (2008) και ο Kondo (2008) αναφέρουν μια θετική και σημαντική, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, σχέση με τον ROA και μια πολύ σημαντική και θετική σχέση μεταξύ BSize και αμοιβών και προμηθειών (Fees and commissions). Επιπλέον, ο Ali (2011) βρίσκει μια θετική επίδραση του μεγέθους των τραπεζών στην κερδοφορία των εμπορικών τραπεζών στο Πακιστάν, όπου μετράται από τον δείκτη ROA, ενώ αναφέρει μια αρνητική σχέση μεταξύ του μεγέθους των τραπεζών και του δείκτη ROE.

Η μεταβλητή RISK έχει μια σημαντική και θετική σχέση με την κερδοφορία των ελληνικών τραπεζών, σε όρους ROAA και Lninc σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, και με τον ROAE σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτά τα ευρήματα είναι συνεπή με προηγούμενες μελέτες από τους Rhoades και Rutz (1982) για τις ΗΠΑ, τους Naceur και Goeaid (2001) για την Τυνησία, τους Abreu και Mendes (2001) για τις τράπεζες της ΕΕ, τους Χόλντεν και El-Bannany (2004) για το Ηνωμένο Βασίλειο και τους Πασιούρα και Κοσμίδου (2007). Ωστόσο, ο Kondo (2008) βρίσκει μια αρνητική σχέση του μεγέθους των τραπεζών με τον ROA, αλλά και με τα καθαρά έσοδα από τόκους και μία θετική σχέση μεταξύ του μεγέθους των τραπεζών και των καθαρών αμοιβών και προμηθειών. Αυτό επιβεβαιώνει ότι οι καλά κεφαλαιοποιημένες τράπεζες είναι πιο κερδοφόρες από τράπεζες με χαμηλότερους αριθμοδείκτες ιδίων κεφαλαίων προς σύνολο ενεργητικού.

Επιπλέον βρίσκουμε μία θετική και σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών LATMS και LFees σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, αλλά μία αρνητική και πολύ σημαντική σχέση της μεταβλητής LATMS με τη μεταβλητή Lninc, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό είναι σε σύμφωνο με τον Kondo (2008), για τη μεταβλητή LFees, αλλά δεν είναι σύμφωνο όταν λαμβάνεται υπόψη η μεταβλητή Lninc. Ομοίως, οι Holden και El-Bannany (2004) αναφέρουν μια θετική και σημαντική σχέση σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, ανάμεσα στα ATMs και τον ROA. Ως εκ τούτου, οι τράπεζες με μεγαλύτερο αριθμό ATMs είναι πιο κερδοφόρες σε όρους καθαρών αμοιβών και προμηθειών, αλλά λιγότερο κερδοφόρες όταν λαμβάνονται υπόψη τα καθαρά έσοδα από τόκους. Οι Ou (2009) δείχνουν ότι οι επενδύσεις σε ATMs συνδέονται με θετική αποτελεσματικότητα κόστους.

Η μεταβλητή LITexp έχει μια θετική και πολύ σημαντική σχέση με τις μεταβλητές LFees και Lninc. Υψηλότερες επενδύσεις σε IT έχουν θετικό αντίκτυπο στην κερδοφορία των ελληνικών εμπορικών τραπεζών. Αυτό το αποτέλεσμα δεν είναι σύμφωνο με τον Beccalli (2007), ο οποίος βρίσκει μικρή σχέση μεταξύ των εξόδων σε IT και της κερδοφορίας των τραπεζών και υποδηλώνει την ύπαρξη ενός παράδοξου φαινομένου κερδοφορίας. Ωστόσο, είναι συνεπές με τους Koetter και Noth (2011), οι οποίοι αναφέρουν ότι οι αποτελεσματικές σε IT τράπεζες είναι πιο κερδοφόρες, πιο ανταγωνιστικές και αντιμετωπίζουν μικρότερους κινδύνους.

**Table 9.4-4 Regression Results for MODEL 9.2-7**

**A. DEPENDENT VARIABLE ROAA**

<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>T-statistic</b>	<b>P value</b>
<b>Intercept</b>	1.115	0.249	0.804
<b>LBSize</b>	0.720	0.499	0.620
<b>RISK</b>	0.055*	1.838	0.072
<b>Latms</b>	-0.559	-0.970	0.336
<b>LITexp</b>	-1.078	-1.259	0.214
<i>Adjusted R<sup>2</sup> 0.570</i>			
<i>Prob (F statistic) 0.000***</i>			

NOTES: \*\*\* and \* Significant at 1 and 10 % levels, respectively

**B. DEPENDENT VARIABLE ROAE**

<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>T-statistic</b>	<b>P value</b>
<b>Intercept</b>	49.079	0.970	0.337
<b>LBSize</b>	-0.103	-0.005	0.996
<b>RISK</b>	1.380*	1.680	0.099
<b>Latms</b>	-17.837	-0.903	0.371
<b>LITexp</b>	-0.002	-0.000096	1.000
<i>Adjusted R<sup>2</sup> 0.497</i>			
<i>Prob (F statistic) 0.000***</i>			

NOTES: \*\*\* and \* Significant at 1% and 10 % levels, respectively.

**C. DEPENDENT VARIABLE LFees**

<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>T-statistic</b>	<b>P value</b>
<b>Intercept</b>	-1.234**	-2.350	0.023
<b>LBSize</b>	-0.069	-0.390	0.698
<b>RISK</b>	0.005	1.384	0.172
<b>Latms</b>	0.806***	2.825	0.007
<b>LITexp</b>	0.637***	2.757	0.008
<i>Adjusted R<sup>2</sup> 0.968</i>			
<i>Prob (F statistic) 0.000***</i>			

NOTES: \*\*\* and \*\* Significant at the 1% and 5 % level, respectively.

#### D. DEPENDENT VARIABLE Lninc

Variable	Coefficient	T-statistic	P value
Intercept	0.284	1.513	0.137
LBSize	0.602***	11.956	0.000
RISK	0.002**	2.083	0.042
Latms	-0.354***	-3.977	0.000
LITexp	0.330***	3.947	0.000
<i>Adjusted R<sup>2</sup> 0.992</i>			
<i>Prob (F statistic) 0.000***</i>			

NOTES: \*\*\* and \*\* Significant at the 1% and 5 % level, respectively.

#### 9.5 Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη διερευνά τους προσδιοριστικούς παράγοντες της αποτελεσματικότητας και της κερδοφορίας 11 ελληνικών εμπορικών τραπεζών για την περίοδο 2004-2009. Πιο συγκεκριμένα, έχουμε επεκτείνει τα μοντέλα των Holden και El-Bannany (2004), Beccalli (2007), Πασιούρα (2007) και Kondo (2008), ώστε να εξετάσουμε την επίδραση των επενδύσεων σε ATMs και IT στον ελληνικό τραπεζικό κλάδο. Χρησιμοποιούμε την μη-παραμετρική μέθοδο DEA, με την υπόθεση κλίμακας μεταβλητών αποδόσεων VRS και ακολουθούμε την προσέγγιση διαμεσολάβησης για την επιλογή των εισροών και των εκροών μας, προκειμένου να υπολογίσουμε τα αποτελέσματα τεχνικής αποτελεσματικότητας (TE scores). Στη συνέχεια ακολουθούμε την προσέγγιση δύο βημάτων και παλινδρομούμε τα αποτελέσματα της τεχνικής αποτελεσματικότητας (TE) σε έναν αριθμό συγκεκριμένων τραπεζικών μεταβλητών, έτσι ώστε να εξετάσουμε τους προσδιοριστικούς παράγοντες της αποτελεσματικότητας των τραπεζών. Επιπλέον, εκτελούμε παλινδρομήσεις με Σταθερές Επίδρασεις, προκειμένου να προσδιοριστούν οι παράγοντες που καθορίζουν την κερδοφορία των τραπεζών.

Συνολικά, βρίσκουμε ότι τα μέσα αποτελέσματα τεχνικής αποτελεσματικότητας (TE) των ελληνικών εμπορικών τραπεζών κυμαίνονται μεταξύ 0,916 για το 2007 και 0,977 για το 2009, πράγμα που σημαίνει ότι οι τράπεζες θα μπορούσαν να έχουν βελτιώσει τις TE, μειώνοντας τις εισροές τους κατά 0,084 και 0,023 αντίστοιχα. Οι παλινδρομήσεις Tobit σε τραπεζικές μεταβλητές αποκαλύπτουν ότι κερδοφορία (ROAA και ROAE), LATms και RISK, έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην αποτελεσματικότητα των ελληνικών τραπεζών, ενώ βρίσκουμε ότι οι μεταβλητές LBSize και LITexp δεν έχουν καμία επίπτωση στην τεχνική αποτελεσματικότητα (TE) των ελληνικών τραπεζών.

Οι πίνακες παλινδρομήσεων με σταθερές επιδράσεις προσδιορίζουν ότι οι μεταβλητές LBSize, RISK και LITexp έχουν θετική και σημαντική επίδραση στην κερδοφορία των ελληνικών τραπεζών. Επιπλέον, η μεταβλητή LAtms έχει θετική σχέση με τη μεταβλητή LFees, αλλά αρνητική σχέση με τη μεταβλητή Lninc. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι οι ελληνικές τράπεζες έχουν επενδύσει σε μεγάλο βαθμό στην επέκταση του δικτύου των ATMs, καθώς επίσης και του δικτύου των καταστημάτων τους, αλλά τα ATMs θεωρούνται ως συμπληρώματα των καταστημάτων και ως εκ τούτου, δεν παίζουν σημαντικό ρόλο στην παραγωγή κερδών.

## **Κεφάλαιο 10**

### **Μελλοντική Εξέλιξη**

#### **10.1 Γενικές εκτιμήσεις και προτάσεις για το μέλλον του e-banking**

Το μέλλον της διαδικτυακής τραπεζικής, καθώς και των εναλλακτικών καναλιών διανομής τραπεζικών υπηρεσιών, είναι η πλήρης ενσωμάτωσή τους σε αυτό που αποκαλούμε «τραπεζική εξυπηρέτηση». Αναμένεται δηλαδή ότι μέσα στα επόμενα χρόνια θα έρθει η στιγμή όπου το e-banking θα θεωρείται αναπόσπαστο κομμάτι της σχέσης ανάμεσα στην τράπεζα και τον πελάτη. Σε αυτό θα συμβάλλει η ταχύρρυθμη εξέλιξη της τεχνολογίας, ενοποιώντας τα διαφορετικά κανάλια που εξυπηρετούν διαφορετικές ανάγκες και καθιστώντας τα μία ενιαία οντότητα.

Προκειμένου όμως να υλοποιηθεί το παραπάνω, απαιτείται η ολοένα και μεγαλύτερη διείσδυση του internet και η σημαντική μείωση των αποκλίσεων που παρουσιάζονται μεταξύ των τεχνολογιών εναλλακτικών μέσων συναλλαγών, ώστε οι χρήστες να εξοικειωθούν με τις εφαρμογές τους, καθώς η μεγαλύτερη εξοικείωση θα συμβάλλει τα μέγιστα στην εξάπλωση της ηλεκτρονικής τραπεζικής. Τα smart phones με τη δυνατότητα παροχής τραπεζικών υπηρεσιών, τα PDA που συνδέονται ασύρματα στο διαδίκτυο, τα ATM που χρησιμοποιούν περιβάλλον internet κ.α., αποδεικνύουν στην πράξη τη σύγκλιση των μέσων συναλλαγών που επιχειρείται σταδιακά. Η διείσδυση του e-banking στην ελληνική αγορά, αν και βρίσκεται σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα συγκριτικά με το μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εντούτοις έχει συνεχώς ανοδική πορεία με μία παρατηρούμενη μείωση όμως του ρυθμού της τα τελευταία δύο χρόνια, πιθανότατα λόγω της οικονομικής κρίσης. Πάντως η ηλεκτρονική τραπεζική, με δειλά βήματα δείχνει να κερδίζει σιγά σιγά την εμπιστοσύνη των χρηστών, οι οποίοι πραγματοποιούν ολοένα και περισσότερες ηλεκτρονικές συναλλαγές, κατατάσσοντας το e-banking στη συνείδησή τους ως αναπόσπαστο κομμάτι της σχέσης τους με την τράπεζα. Και όσο θα αυξάνονται τα άτομα που υιοθετούν τις διαδικτυακές υπηρεσίες, τόσο οι τράπεζες θα αυξάνουν τα οφέλη τους, κυρίως μέσα από τη μεγαλύτερη μείωση του λειτουργικού τους κόστους και την αποφυγή κατασπατάλησης πόρων, αξιοποιώντας τους με το βέλτιστο δυνατό τρόπο.

Ας δούμε όμως μερικά σημαντικά προβλήματα, η επίλυση των οποίων θα ενίσχυε σημαντικά τις ηλεκτρονικές πληρωμές στο άμεσο μέλλον:

### ***Πληρωμές μεταξύ επιχειρήσεων-B2B payments***

Στην Ελλάδα οι πληρωμές μεταξύ επιχειρήσεων γίνονται με μεταχρονολογημένες επιταγές. Η πίσω όψη της επιταγής γεμίζει υπογραφές και τα χαρτάκια αλλάζουν πολλά χέρια μέχρι να «ωριμάσει» η επιταγή. Οι μόνες πληρωμές που γίνονται αυθημερόν είναι αυτές προς το κράτος και τις υπηρεσίες του. Εξαιτίας αυτού του γεγονότος, είναι δύσκολο να υπάρξουν πρακτικά ηλεκτρονικές πληρωμές μεταξύ επιχειρήσεων.

Οι κυριότεροι όμως χρήστες του internet banking είναι οι επιχειρήσεις, με την αξία των συναλλαγών τους να είναι αντιστρόφως ανάλογη του πλήθους τους. Οι συναλλαγές που δεν είναι αναγκαίο να πραγματοποιηθούν με επιταγές, εκτελούνται ηλεκτρονικά, μετριούνται σε δεκάδες χιλιάδες, ενώ σε ορισμένες τράπεζες έχουν ήδη ξεπεράσει σε αριθμό αυτές που γίνονται στα καταστήματα.

Γίνεται λοιπόν φανερό, ότι οι ηλεκτρονικές πληρωμές μεταξύ επιχειρήσεων θα ήταν πολύ περισσότερες, αν δεν υπήρχαν οι μεταχρονολογημένες επιταγές. Μία λύση θα ήταν οι τράπεζες να συνεργαστούν, ώστε αρχικά να υποκαταστήσουν τη φυσική επιταγή με μια ηλεκτρονική επιταγή την οποία θα επιτρέψουν να είναι μεταχρονολογημένη. Η ηλεκτρονική επιταγή θα έχει αξία για αυτόν που θα την παραλαμβάνει, καθώς θα έχει τη δυνατότητα με τη σειρά του να τη μεταβιβάσει ηλεκτρονικά σε δικό του προμηθευτή κοκ. Οποιος παραλήπτης επιταγής επιθυμεί, θα μπορεί να την προεξοφλεί, ενώ όποιος επιθυμεί να την χρησιμοποιήσει ως ενέχυρο για κεφάλαιο κίνησης, θα μπορεί επίσης να το κάνει. Όλα αυτά, είναι πολύ πιθανό να οδηγήσουν ταχύτερα στη σταδιακή κατάργηση των «φυσικών» μεταχρονολογημένων επιταγών και την περαιτέρω ενίσχυση των ηλεκτρονικών πληρωμών.

Οι τράπεζες βρίσκονται σε μια φάση μετασχηματισμού και αναπροσδιορισμού του μοντέλου λειτουργίας τους. Βασικά χαρακτηριστικά του νέου μοντέλου είναι η τμηματοποίηση της αγοράς που απευθύνεται η τράπεζα και η προσφορά ολοκληρωμένων λύσεων για κάθε ξεχωριστό τμήμα της αγοράς, η σταδιακή μετατροπή του τραπεζικού καταστήματος από κέντρο συναλλαγών σε συμβουλευτικό κέντρο, η ενθάρρυνση των πελατών στη χρήση του φθηνότερου καναλιού για τις συναλλαγές τους και η αύξηση κερδοφορίας με ταυτόχρονη εξαιρετική μείωση των λειτουργικών δαπανών.

Το e-banking έχει όλες τις δυνατότητες να συμβάλλει και να βοηθήσει στην επιτάχυνση αυτού του μετασχηματισμού. Οι βασικοί λόγοι είναι η ευκολία στην πρόσβαση και τη χρήση του, καθώς και το μειωμένο κόστος ανά συναλλαγή.

### ***Μεγαλύτερη μετακίνηση των συναλλαγών ρουτίνας προς το e-Banking***

Ο στόχος είναι να αυξηθεί η υιοθέτηση του δικτύου αυτού από τους πελάτες, ώστε να αποκτήσει κυριολεκτικά κρίσιμη μάζα. Τα στάδια για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο περιλαμβάνουν:

- εντατική εκπαίδευση του προσωπικού πρώτης γραμμής, ώστε να μπορεί το προσωπικό αυτό να προωθεί το e-Banking στους κατάλληλους πελάτες.
- σε αυτό το στάδιο δεν αναμένεται η προσθήκη πολλών νέων συναλλαγών στο e-Banking, αλλά η συνεχής προσπάθεια για αύξηση της χρήσης των υπάρχουσών υπηρεσιών.
- ανασχεδιασμός της χρηστικότητας και της λειτουργικότητας των δικτυακών τόπων του e-Banking.

***Συμβολή στο μετασχηματισμό των καταστημάτων. «Το κατάλληλο κανάλι για τον κατάλληλο πελάτη.***

Το μεγάλο στοίχημα για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα είναι οι συναλλαγές που πραγματοποιούνται διαδικτυακά να ξεπεράσουν αυτές των καταστημάτων, κάτι που θα έχει πολύ θετικό αντίκτυπο στην αύξηση της κερδοφορίας τους, ενώ θα διαμορφωθούν τρεις τύποι καταστημάτων: συμβουλευτικά κέντρα, καταστήματα εξυπηρέτησης και αυτόματα κέντρα συναλλαγών. Το αποτέλεσμα θα είναι να εξαπλωθεί η web τεχνολογία, η οποία θα καταστεί κυρίαρχη για κάθε σημείο εξυπηρέτησης (τερματικό), καθώς και τεχνολογία που θα μπορεί να ολοκληρώνει αποτελεσματικά τις νέες με τις παραδοσιακές εφαρμογές, ενώ νέα συστήματα CRM αναμένεται να εμφανιστούν.

***Η ενσωμάτωση της ανθρώπινης αίσθησης στην ηλεκτρονική εξυπηρέτηση***

Έπειτα από την ολοκλήρωση των προηγούμενων σταδίων η τράπεζα θα έχει πετύχει τη σημαντική μείωση του μέσου κόστους συναλλαγών καθώς και την ενίσχυση των σχέσεων με τους πελάτες της. Το επόμενο βήμα θα είναι η προσπάθεια να προσδώσει στο e-banking όλα εκείνα τα γνωρίσματα που αποτελούν σημαντικά χαρακτηριστικά της ανθρώπινης εξυπηρέτησης. Τα κυριότερα είναι:

- Προσδιοριστικές υπηρεσίες, με στόχο την ενημέρωση του πελάτη για ότι αφορά το σύνολο της τραπεζικής σχέσης.
- Προσωποποιημένες συμβουλευτικές και ευέλικτες υπηρεσίες. Κάθε επίσκεψη στο ebanking θα αποτελεί μια καλή ευκαιρία για συμβουλευτική προσφορά προϊόντων και υπηρεσιών για το συγκεκριμένο πελάτη.
- Ο πελάτης έχει τον πρώτο ρόλο. Θα ενισχυθεί η διαδραστικότητα μεταξύ πελάτη και τράπεζας, έτσι ώστε ο πελάτης να μπορεί να σχεδιάζει και να προβάλλει on-line ανάγκες του και στη συνέχεια η τράπεζα να υποβάλλει επίσης on-line τη κατάλληλη προσφορά.



### *Διατραπεζικές μεταφορές κεφαλαίων σε πραγματικό χρόνο*

Μέχρι σήμερα, οι οικονομικές συναλλαγές που εκτελούνται σε πραγματικό χρόνο αφορούν μεταφορές εντός της ίδιας τράπεζας, ανανέωση χρόνου καρτοκινητής τηλεφωνίας και αγοραπωλησία μετοχών στο Χρηματιστήριο Αξιών. Ο εμπλουτισμός των οικονομικών συναλλαγών που πραγματοποιούνται σε πραγματικό χρόνο θα διευκολύνει σημαντικά τους πελάτες των τραπεζών και θα αυξήσει τον αριθμό των ηλεκτρονικών συναλλαγών.

Οι διατραπεζικές αναλήψεις μετρητών και μεταφορές χρημάτων (με εισαγωγή εντολών) μέσω των συστημάτων DIASnet-ATM Switching και DIAStransfer αντίστοιχα βαρύνονται με μεγάλες προμήθειες. Μάλιστα ιδιαίτερα στη δεύτερη περίπτωση η συναλλαγή δεν εκτελείται σε πραγματικό χρόνο. Επομένως, η κάλυψη μιας επιταγής σε μία συγκεκριμένη τράπεζα από κεφάλαια που βρίσκονται σε μία άλλη τράπεζα, για να γίνει αυθημερόν, απαιτείται η μετάβαση του πελάτη σε κατάσταση της πρώτης τράπεζας, καθώς η πραγματοποίηση της συναλλαγής μέσω Internet Banking γίνεται την επόμενη εργάσιμη.

Η διατραπεζική συνεργασία για την ανάπτυξη ενός διατραπεζικού Internet Banking με στόχο την άμεση εκτέλεση των εντολών μπορεί να επιτευχθεί με τη συμμετοχή ενός φορέα - σημείο αναφοράς - όπως π.χ. η ΔΙΑΣ ΑΕ, ο οποίος σε συνεργασία με τρίτους Οργανισμούς θα καταστήσει δυνατή την άμεση διενέργεια συναλλαγών (π.χ. εμβάσματα εσωτερικού, πληρωμές πιστωτικών καρτών, πληρωμές λογαριασμών ΔΕΚΟ κλπ.) και την έγκαιρη ενημέρωση για την τύχη τους. Συγκεκριμένα, ο πελάτης θα εισάγει τους κωδικούς υπογραφής συναλλαγής της τράπεζάς του και θα επιλέγει το λογαριασμό χρέωσης. Οι κωδικοί, κρυπτογραφημένοι, θα μεταφέρονται από τη ΔΙΑΣ στην τράπεζα του πελάτη και θα γίνεται η απευθείας χρέωση του επιλεγμένου λογαριασμού ενώ παράλληλα θα στέλνεται η έγκριση στη ΔΙΑΣ και εν συνεχεία στο φορέα που ζήτησε τη χρέωση του λογαριασμού.

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Έχει γίνει πλέον φανερό ότι βρισκόμαστε σε ένα μεταβατικό στάδιο, βαίνοντας σταδιακά σε μία νέα εποχή. Οξεία οικονομική κρίση, συγκλονιστικά γεγονότα και εντυπωσιακές χρηματοοικονομικές εξελίξεις είναι τα χαρακτηριστικά που σημαδεύουν την περίοδο που διανύουμε. Ωστόσο, καθοριστικός παράγοντας για την ριζική αλλαγή του σκηνικού δεν θα είναι τόσο η θεαματική οικονομική αναταραχή του οικονομικού συστήματος, αλλά η σταθερή πρόοδος της τεχνολογίας, με την μορφή των ψηφιακών επικοινωνιών και του διαδικτύου. Το internet πρόκειται να μεταβάλλει τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε την κοινωνική ζωή, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο προβαίνουμε σε οικονομικές συναλλαγές.

Τα τελευταία χρόνια οι τραπεζικές συναλλαγές μέσω διαδικτύου έφεραν επανάσταση στην τραπεζική εξυπηρέτηση, με αποτέλεσμα συναλλαγές που παλιότερα απαιτούσαν πολύ χρόνο και υπομονή εκ μέρους των πελατών σήμερα

πραγματοποιούνται εύκολα και γρήγορα με το πάτημα ενός κουμπιού. Η εποχή που το τραπεζικό κατάστημα έχει μεταφερθεί στην οθόνη του υπολογιστή έχει φτάσει. Το e-banking θεωρείται διεθνώς ένα πολύτιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τις τράπεζες που το υιοθετούν, καθώς τους παρέχει τη δυνατότητα να μειώσουν το λειτουργικό τους κόστος και να προσελκύσουν νέους πελάτες αυξάνοντας την κερδοφορία τους.

Σε ότι αφορά τη χώρα μας, αν και βλέπουμε ότι ο βαθμός διείσδυσης των νέων τεχνολογιών και του internet προσεγγίζει σταδιακά τον αντίστοιχο ευρωπαϊκό μέσο όρο, ο βαθμός χρήσης τραπεζικών υπηρεσιών μέσω διαδικτύου υπολείπεται σημαντικά. Η προτίμηση των Ελλήνων στη χρησιμοποίηση μετρητών για τις συναλλαγές τους, η ανασφάλειά τους για το νέο εναλλακτικό κανάλι και η ελλιπής προώθησή του από τις ίδιες τις τράπεζες, περιορίζει σημαντικά τον αριθμό των πελατών των on-line τραπεζικών συναλλαγών, κρατώντας χαμηλά τους ρυθμούς αύξησης των χρηστών αυτού του είδους υπηρεσιών.

Μια σειρά παραγόντων όπως είναι η υψηλή αποδοχή του e-banking από συγκεκριμένες κατηγορίες πελατών, το υψηλό επίπεδο των προσφερομένων υπηρεσιών από άποψη λειτουργικότητας, ασφάλειας και ευκολίας χρήσης, η ολοένα και μεγαλύτερη διείσδυση της ευρυζωνικότητας με την ταυτόχρονη μείωση των τιμών, οι προωθητικές ενέργειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της πολιτείας και κυρίως η είσοδος των νεότερων γενιών στην παραγωγική διαδικασία, ενδυναμώνουν τη χρήση της ηλεκτρονικής τραπεζικής και δημιουργούν αισιοδοξία για το μέλλον.

Μετά την είσοδο του διαδικτύου στον επιχειρηματικό κόσμο, οι τράπεζες βρέθηκαν σε μια συνεχή φάση μετασχηματισμού και επανασχεδιασμού του μοντέλου λειτουργίας τους για την έγκαιρη ενσωμάτωση των εξελίξεων και πλέον αποτελούν το κέντρο του αστερισμού αξίας που προσδιορίζουν οι σχέσεις με τους πελάτες-υπαλλήλους. Η αναδιαμόρφωση των τραπεζικών συναλλαγών, με τη δραστηριότητα της αυτοεξυπηρέτησης, προσέφερε περισσότερες ευκαιρίες για δημιουργία αξίας.

Ο πελάτης πλέον απολαμβάνει πολλαπλά οφέλη έχοντας τη δυνατότητα για άμεση διαχείριση του οικονομικού του χαρτοφυλακίου εύκολα και γρήγορα, 24 ώρες το 24ωρο και χωρίς γεωγραφικούς περιορισμούς, συνδυασμένο με μια πληθώρα επιλογών και με ποιοτικότερη εξυπηρέτηση. Ο πελάτης αποκτά τον απόλυτο έλεγχο των οικονομικών του και εφόσον επιδειξει τη δέουσα προσοχή κατά τη χρήση των υπηρεσιών της ηλεκτρονικής τραπεζικής, μπορεί να αξιοποιήσει τα πλεονεκτήματά της σε μέγιστο βαθμό, χωρίς να ανησυχεί για την ασφάλεια των συναλλαγών του.

Οι τράπεζες τώρα ακολουθούν διαφορετικές στρατηγικές ανάπτυξης των υπηρεσιών τους μέσω internet και σχεδιάζουν προσεκτικά τις κινήσεις τους για την προώθηση της ηλεκτρονικής τραπεζικής. Βέβαια, για την αποτελεσματικότερη προώθησή της θα πρέπει να αξιοποιήσουν μια σειρά παραγόντων, προκειμένου να πείσουν τους χρήστες για την υιοθέτηση των εφαρμογών της, με κυριότερους να είναι: εκπαίδευση των χρηστών, τμηματοποίηση της αγοράς, προσφορά ολοκληρωμένων λύσεων, σχέση ποιότητας εξυπηρέτησης και κόστους, έγκαιρη ενημέρωση για τυχόν αλλαγές, κ.α.

Το μεγαλύτερο εμπόδιο που καλούνται να προσπελάσουν οι τράπεζες, το οποίο εμποδίζει τη διάδοση της ηλεκτρονικής τραπεζικής, είναι ένα σύνολο

ανασταλτικών παραγόντων, όπως ο χαμηλός βαθμός εξοικείωσης των πελατών με την τεχνολογία και το internet και η απροθυμία τους να την υιοθετήσουν, η ανασφάλεια και οι φόβοι υποκλοπής προσωπικών δεδομένων ή αριθμών λογαριασμών, η ελλιπής πληροφόρηση για τις δυνατότητες του e-Banking και η ίδια η νοοτροπία των πελατών που μένουν προσκολλημένοι στα παραδοσιακά καταστήματα. Επιπλέον, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα θα πρέπει να επιδείξουν ιδιαίτερη προσοχή και να διαχειριστούν κατάλληλα θέματα που σχετίζονται τόσο με το πληροφοριακό και υπολογιστικό κεφάλαιο, όσο και με τους υπαλλήλους, τη στρατηγική και τη νομική και εμπορική αξιοπιστία του οργανισμού, προκειμένου να αποφύγουν τυχόν προβλήματα ή καταστάσεις που μπορούν να προκαλέσουν ζημιά και να θέσουν σε κίνδυνο ακόμα και την ίδια την υπόσταση της τράπεζας.

Με δεδομένη τη συνεχή βελτίωση των δυνατοτήτων του e-banking και της ποιότητας υπηρεσιών, της ασφάλειας και του εξοπλισμού υποστήριξης, τον εμπλουτισμό των παρεχόμενων υπηρεσιών και σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις του σύγχρονου τρόπου ζωής και της εξοικείωσης των χρηστών με τις νέες τεχνολογίες, οι προοπτικές του e-banking είναι ευοίωνες και η γενικότερη αποδοχή του είναι θέμα χρόνου. Εξειδικευμένα, σύγχρονα και διαρκώς ανανεώσιμα προϊόντα/υπηρεσίες θα καλύπτουν τις ανάγκες και του πιο απαιτητικού χρήστη και θα προσφέρονται τόσο ηλεκτρονικά όσο και από τα νέας γενιάς παραδοσιακά καταστήματα αυξάνοντας περαιτέρω τον ανταγωνισμό μεταξύ των οργανισμών. Οι διαδικτυακές τραπεζικές υπηρεσίες αν και βρίσκονται ακόμα σε πρώιμο στάδιο, καθιστούν τις τράπεζες υποχρεωμένες σε εκγρήγορη προκειμένου να προσαρμόζονται έγκαιρα στις νέες τεχνολογίες, ώστε να επιβιώσουν στο σκληρό ανταγωνισμό και να εισέλθουν έχοντας ισχυρό όραμα στη νέα εποχή.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### Ελληνική βιβλιογραφία

- Αγγέλης Β., (2005), 'Η βίβλος του E-Banking', Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών
- Βενέτης Χ., (2002), 'Personal Firewalls
- Γεωργιάδου, Ζιαζιάς, 2007 «Ασφάλεια στο διαδίκτυο»
- Ένωση Ελληνικών Τραπεζών, (2009), Αρχείο Δελτίου Τύπου, “ Συστάσεις προς τους χρήστες για ασφαλείς συναλλαγές μέσω διαδικτύου
- Η – Επιχειρείν : Αφιερώματα : Online Συναλλαγές
- Η – Επιχειρείν : Αφιερώματα : Ασφάλεια και Πρακτικές Ασφαλείας
- Παπαδόπουλος Μ., (2005), 'Phishing - Η Νέα Μέθοδος Εξαπάτησης στο
- Διαδίκτυο, Ηλεκτρονικό Έγκλημα'.
- Σινανιώτη Μαρούδη, Φαρσαρώτας, “Ηλεκτρονική τραπεζική”, Εκδόσεις Σάκκουλα, 2005

### Ξένη βιβλιογραφία

- Clark, D. D. (1997). Internet Cost Allocation and Pricing. In L. W. McKnight & J. P. Bailey (Eds.), *Internet Economics* (pp. 215-252). Massachusetts: The MIT Press.
- DeYoung, R. (2005). The performance of Internet-based Business Models: Evidence from the Banking industry. *Journal of Business*, 78(3), 893-947.
- DeYoung, R., Lang, W. W., & Nolle, D. L. (2007). How the Internet affects output and performance at community banks. *Journal of Banking and Finance*, 31, 1033-1060.
- DeYoung, R., & Rice, T. (2004). How do banks make money? The fallacies of fee income. *Economic Perspectives*, 34-51.
- Doyle, P. (1998). *Marketing Management and Strategy*. Hempstead: Prentice Hall Europe
- Faria, A., Fenn, P., & Bruce, A. (2002). Determinants of adoption of flexible production technologies: Evidence from portuguese manufacturing industry. *Economics of Innovation and New Technology*, 11(6), 569-580.
- Davies, S. (1979). Diffusion innovation and market structure. In D. Sahal (Ed.), *Research, Development and Technological Innovation*. Massachusetts: Lexington.
- Fudenberg, D., & Tirole, J. (1985). Pre-emption and rent equalisation in the adoption of new technology. *Review of Economics Studies*, 52, 383-401.
- Reinganum, J. F. (1981). The timing of innovation: research, development and innovation. In R. Schmalensee & R. D. Willig (Eds.), *Handbook of Industrial Organization* (pp. 850-908). Amsterdam: North Holland.
- Colombo, M., & Mosconi, R. (1995). Complementary and cumulative learning effects in the early diffusion of multiple technologies. *The Journal of Industrial Economics*, 43(1), 13-48
- Keeton, W. R. (2001). The transformation of banking and its impact on consumers and small businesses. *Economic Review Federal Reserve Bank of Kansas*, 25-53.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Karshenas, M., & Stoneman, P. (1995). Technological diffusion. In P. Stoneman (Ed.), *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. London: Blackwell.
- Mansfield, E., Rapport, J., Romeo, A., Wagner, S., & Beardsley, G. (1977). Social and private rates of return from industrial innovations. *Quarterly Journal of Economics*, 91, 221-240.

- Jenkins, H. (2007). Adopting internet banking services in a small island state: assurance of bank service quality. *Managing Service quality*, 17(5), 523-537.
- Delgado, J., Hernando, I., & Nieto, M. J. (2007). Do European Primarily Internet banks show scale and experience efficiencies? *European Financial Management*, 13(4), 643-671.
- Ghemawat, P. (1985). Building Strategy on the experience curve. *Harvard Business Review*, 143-149.
- Hernando, I., & Nieto, M. J. (2007). Is the Internet delivery channel changing banks' performance? The case of Spanish banks. *Journal of Banking & Finance*, 31(4), 1083-1099.
- Berger, A. (2003). The Economic Effects of Technological progress: Evidence from the Banking Industry. *Journal of Money, Credit and Banking*, 35(2), 141-176.
- Sullivan, R. J. (2000). How has the adoption of Internet Banking affected performance and risk in banks? A look at the Internet Banking in the Tenth Federal Reserve District. *Financial Industry perspectives*, 1-16.
- Carlson, J., Furst, K., Lang, W. W., & Nolle, D. E. (2001). Internet Banking: Market Developments and Regulatory Issues. Paper presented at the Society of Government Economists Conference 2000, Washington, DC.
- Beccalli, E. (2007). Does IT investment improve bank performance? Evidence from Europe. *Journal of Banking & Finance*, 31(7), 2205-2230.
- Gaganis, C., Liadaki, A., Doumpos, M., & Zopounidis, C. (2009). Estimating and analyzing the efficiency and productivity of bank branches Evidence from Greece. *Managerial Finance*, 35(2), 202-218.
- Wu, D., & Wu, D. D. (2010). Performance evaluation and risk analysis of online banking service. *Kybernetes* 39(5), 723-734.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhoades, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Tone, K. (2000). *Data envelopment analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. USA: Kluwer Academic Publishers.
- Coelli, T. (1996). A guide to DEAP version 2.1: a data envelopment analysis (computer) program. CEPA Working Paper, 1996/08.
- Debreu, G. (1951). The Coefficient of Resource Utilisation. *Econometrica*, 19, 273-292.
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, A CXX(Part 3)*, 253-290.
- Koopmans, T. C. (1951). An analysis of Production as an Efficient Combination of Activities. In T. C. Koopmans (Ed.), *Activity Analysis of Production and Allocation*. New York: Wiley.
- Ketlar, K. W., & Ketlar, S., L. (2008, May 13-17, 2008). Performance and Profitability of Indian Banks in the Post Liberalization Period. Paper presented

at the World Congress on National Accounts and Economic Performance Measures for Nations, Washington, DC.

- Ho, B., & Wu, D. (2009). Online banking performance evaluation using data envelopment analysis and principal component analysis. *Computers & Operations Research*, 36(6), 1835- 1842.
- Halkos, G. E., & Salamouris, D. S. (2004). Efficiency measurement of the Greek commercial banks with the use of financial ratios: a data envelopment analysis approach. *Management Accounting Research*, 15(2), 201-224.
- Damar, H. E. (2006). The effects of shared ATM networks on the efficiency of Turkish banks. *Applied Economics*, 38(6), 683-697.
- Boyd, J. H., & Runkle, D. E. (1993). Size and performance of banking firms: Testing the prediction of theory. *Journal of Monetary Economics*, 31(1), 47-67.
- Sufian, F. (2007). Trends in the efficiency of Singapore's commercial banking groups: A nonstochastic frontier DEA window analysis approach. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56(2), 99-136.
- Pasiouras, F., Sifodaskalakis, E., & Zopounidis, C. (2007). Estimating and Analysing the Cost Efficiency of Greek Cooperative Banks: An application of Two-Stage Data Envelopment Analysis: University of Bath Working Paper
- Kosmidou, K. (2008). The determinants of banks' profits in Greece during the period of EU financial integration. *Managerial Finance*, 34(3), 146-159.
- Banker, A. N., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30, 1078-1092.
- Casu, B., & Molyneux, P. (2003). A comparative study of efficiency in European banking. *Applied Economics*, 35(17), 1865-1876.
- Floros, C., & Giordani, G. (2008). ATM and Bank Efficiency: the case of Greece. *Banks and Bank Systems*, 3(4), 55-64.
- Holden, K., & El-Bannany, M. (2004). Investment in information technology systems and other determinants of bank profitability in the UK. *Applied Financial Economics*, 14(5), 361 - 365.
- Kondo, K. (2010). Do ATMs influence bankprofitability in Japan? *Applied Economics Letters*, 17(3), 297-303.
- Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1997). Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research. *European Journal of Operational Research*, 98, 175- 212.
- Mester, L. J. (1996). A study of bank efficiency taking into account risk-preferences. *Journal of Banking & Finance*, 20, 1025-1045.
- Ataullah, A., & Le, H. (2006). Economic reforms and bank efficiency in developing countries: the case of the Indian banking industry. *Applied Financial Economics*, 16(9), 653 - 663.

- Casu, B., & Girardone, C. (2004). Financial conglomeration: efficiency, productivity and strategic drive. *Applied Financial Economics*, 14(10), 687 - 696.
- Isik, I., & Hassan, M. K. (2002). Technical, scale and allocative efficiencies of Turkish banking industry. *Journal of Banking & Finance*, 26(4), 719-766.
- Christopoulos, D. K., Lolos, S. E. G., & Tsionas, E. G. (2002). Efficiency of the Greek banking system in view of the EMU: a heteroskedastic stochastic frontier approach. *Journal of Policy Modeling*, 24(9), 813-829.
- Hauner, D. (2005). Explaining efficiency differences among large German and Austrian banks. *Applied Economics*, 37(9), 969 - 980.
- Pastor, J. M., & Serrano, L. (2006). The Effect of Specialisation on Banks' Efficiency: An International Comparison. *International Review of Applied Economics*, 20(1), 125 - 149.
- Kwan, S., & Eisenbeis, R. A. (1997). Bank risk, capitalization, and operating efficiency. *Journal of Financial Services Research*, 12(2/3), 117-131.
- Havrylchyk, O. (2006). Efficiency of the Polish banking industry: Foreign versus domestic banks. *Journal of Banking & Finance*, 30(7), 1975-1996.
- Rao, A. (2005). Cost frontier efficiency and risk-return analysis in an emerging market. *International Review of Financial Analysis*, 14, 283-303.
- Delis, M. D., & Papanikolaou, N. I. (2009). Determinants of bank efficiency: evidence from a semi-parametric methodology. *Managerial Finance*, 35(3), 260-275.
- Ali, K., Akhtar, M. F., & Ahmed, H. Z. (2011). Bank-Specific and Macroeconomic Indicators of Profitability - Empirical Evidence from the Commercial Banks of Pakistan. *International Journal of Business and Social Science*, 2(6), 235-242.
- Abreu, M., & Mendes, V. (2001). Commercial bank interest margins and profitability: evidence from some EU countries. Paper presented at the Pan-European Conference Jointly organised by IEFS-UK and University of Macedonia Economic and Social Sciences, Thessaloniki, Greece.
- Naceur, S. B., & Goaied, M. (2001). The determinants of the Tunisian deposit banks' performance. *Applied Financial Economics*, 11(3), 317 - 319.
- Rhoades, S. A., & Rutz, R. D. (1982). Market power and firm risk: a test of the 'Quiet Life' hypothesis. *Journal of Monetary Economics*, 9, 73-85.
- Koetter, M., & Noth, F. (2011). The Efficient Use of IT and Bank Competitiveness. University of Frankfurt.

#### Δικτυακοί Τόποι

- <http://www.nbg.gr>
- <http://www.eurobank.gr>
- <http://www.alpha.gr>
- <http://www.piraeusbank.gr/>

- <http://www.marfinegnatiabank.gr>
- <http://www.millenniumbank.gr>
- <http://www.atebank.gr>
- <http://www.emporiki.gr>
- <http://www.geniki.gr/>
- <http://www.ttbank.gr/>
- <http://www.wikipedia.org>
- [www.hba.gr](http://www.hba.gr)
- <http://www.bankofgreece.gr>
- <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>
- <http://www.observatory.gr>
- [www.imerisia.gr](http://www.imerisia.gr)
- <http://www.sepe.gr/>
- <http://www.capital.gr/>
- [http://businessperspectives.org/journals\\_free/bbs/2008/BBS\\_en\\_2008\\_4\\_Floros.pdf](http://businessperspectives.org/journals_free/bbs/2008/BBS_en_2008_4_Floros.pdf)
- [http://eprints.port.ac.uk/8491/1/Georgia\\_Giordani\\_PhD\\_Thesis\\_Essays\\_on\\_the\\_Econometric\\_Analysis.pdf](http://eprints.port.ac.uk/8491/1/Georgia_Giordani_PhD_Thesis_Essays_on_the_Econometric_Analysis.pdf)
- <http://www.tovima.gr>
- <http://www.celent.com>
- [http://conta.uom.gr/conta/ekpaideysh/metaptyxiaka/strathgikes\\_diktywn/case\\_studies/dioik\\_oikon/ergasies/CBA-GKS.pdf](http://conta.uom.gr/conta/ekpaideysh/metaptyxiaka/strathgikes_diktywn/case_studies/dioik_oikon/ergasies/CBA-GKS.pdf)



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ