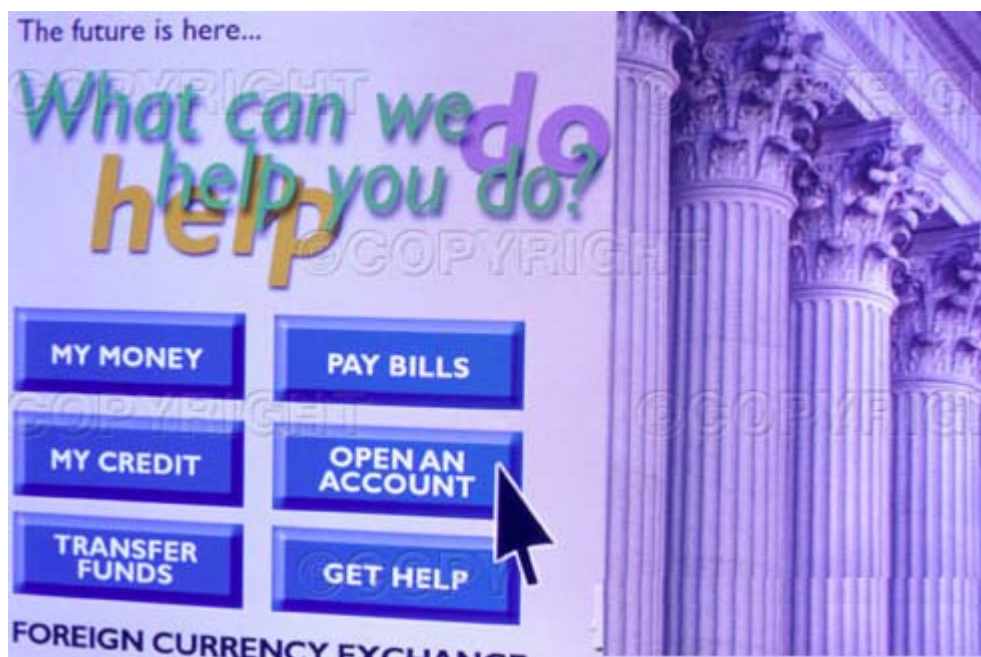


NETWORKING FEASIBILITY AND VIABILITY STUDY OF A BANK

ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ

KOUTSONIKOS MICHAEL MIS 0702
ΚΟΥΤΣΟΝΙΚΟΣ ΜΙΧΑΗΛ MIS 0702

JANUARY 2008
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2008



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΜΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
& ΔΙΚΤΥΩΝ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Α.Α.ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΗΣ

UNIVERSITY OF MACEDONIA
MASTER INFORMATION SYSTEMS
NETWORKING TECHNOLOGIES
PROFESSOR: A.A.ECONOMIDES

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο Τραπεζικός κλάδος θεωρείται ως ο κατ'έξοχην τομέας της οικονομίας με την ισχυρότερη παρουσία της πληροφορικής. Πρώτα οι τράπεζες εισήγαγαν μεγάλα συστήματα επεξεργασίας πληροφοριών με τη βοήθεια δικτύων υπολογιστών, προκειμένου να αντιμετωπίσουν τον τεράστιο όγκο στοιχείων που καθημερινά συσσωρεύονταν στα γραφεία τους. Τα αποτελέσματα ήταν και είναι παραπάνω από θετικά και οδήγησαν στην ραγδαία ανάπτυξη των εργασιών τους.

Η παρούσα μελέτη σκοπιμότητας και βιωσιμότητας σαν σκοπό έχει να παρουσιάσει τα θετικά αποτελέσματα και οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή δικτύωσης σε τράπεζα. Με τον όρο δικτύωση τράπεζας εννοούμε την σύνδεση σε τοπικό δίκτυο (LAN) των υπολογιστών του εκάστοτε καταστήματος, την δημιουργία ευρύτερων δικτύων μητροπολιτικών (MAN) ή ακόμη και ευρείας ζώνης (WAN) που θα συμβάλλουν στην διασύνδεση των υποκαταστημάτων της τράπεζας σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο, τη δημιουργία πληροφοριακών συστημάτων με up to date και real time ενημέρωση που θα εξυπηρετούν άμεσα τόσο τους υπαλλήλους των τραπεζών όσο και τους πελάτες αυτών. Αναφορά θα γίνει και στην ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιακών δικτύων που έδωσε τη δυνατότητα στο χρήστη για άμεση και σε εικοσιτετράωρη βάση ανάκληση στοιχείων αφού όλα τα καταστήματα των τραπεζών μπορούν να συνδεθούν on-line με τον κεντρικό υπολογιστή. Ακόμη κάνει εκτενή αναφορά στη λειτουργία των ATM και στις υπηρεσίες ΔΙΑΣ που έχουν παίξει καθοριστικό ρόλο στον τρόπο εξυπηρέτησης του πελάτη.

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται και στο βιώσιμο μιας τραπεζικής δικτυακής εγκατάστασης. Κατά αυτό τον τρόπο θα μπορεί ο ενδιαφερόμενος (τράπεζα) να πληροφορηθεί για κινδύνους που εγκυμονούν και που έχουν να κάνουν με την μελλοντική χρησιμότητα και λειτουργικότητα της εγκατάστασης. Θα δοθεί βαρύτητα σε θέματα λειτουργικότητας, κόστους αγοράς, εξέλιξης του συστήματος, επεκτασιμότητας αυτού, διαχείρισης από το προσωπικό της τράπεζας, συντήρηση και τέλος λειτουργικού κόστους. Οι παράμετροι αυτοί χαρακτηρίζονται ως πάγιες, προκειμένου να τονιστεί η σημασία τους καθ'όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής της δικτυακής εγκατάστασης. *«Αν οι απαιτήσεις διαχείρισης και εξέλιξης του συστήματος δεν προβλεφθούν από τον αρχικό σχεδιασμό και προκύψουν σαν ανάγκη αργότερα, η υλοποίησή τους μπορεί να απαιτήσει μέχρι και αλλαγή όλου του δικτύου».*

Επιπλέον μέσα στη μελέτη περιέχονται μια σειρά από πίνακες, διαγράμματα και σχεδιαγράμματα που σκοπό έχουν να συμβάλλουν στην εμπειριστατωμένη εμφάνιση και ανάλυση του αντικειμένου από πλευράς ενδιαφερόμενου (τράπεζα).

ABSTRACT

The banking sector is considered as the sector of economy with the more powerful presence of information technology. First the banks imported big systems of treatment of information with the help of networks of computers, in order to face the enormous volume of elements that daily was accumulated in their offices. The results were and are more from positively and led to the rapid growth of their work.

The present study of feasibility and viability as aim has to present the positive results and profits that result from the application of networking in bank. With the term networking of bank we mean the connection in local network (LAN) the computers of each shop, the creation of wider networks metropolitan (MAN) or even wide area (WAN) that they will contribute in the interconnection of subsidiary companies of bank in national or international level, the creation of informative systems with up to date and real time briefing that will immediately serve so much the employees of banks what the customers of these. Report will also be in the growth of telecommunications networks that gave the possibility in the user for direct and in 24-hour base retraction of elements considering the fact that all shops of banks can be connected on-line with central server. Moreover extensive report will be done in the operation of ATM and in the services of DIAS that has played decisive role in the way customer is being served.

The present study also refers in vability of bank network installation. In this way the interested (bank) will be informed for dangers that might occur and have to make with the future usefulness and functionalism of installation. Will be given gravity on issues functionalism, cost of purchase, development of system, ways to make the system greater, management by the personnel of bank, maintainance and finally functional cost. These parameters are characterized as constant, so that their importance is stressed at the all duration of circle of life of network installation. "If the requirements of management and development of system are not forecasted by the initial planning and result as need later, the concretisation can require until change of all network".

Moreover in the study are contained a line of tables, diagrams and plans which aim to contribute in the thorough deepening and analysis of object from side interested (bank).

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
ABSTRACT	3
1. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	6
2. ΑΝΑΛΥΣΗ – ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ[3]	7
2.1 Η Συμβολή της δικτύωσης στην τραπεζική εργασία	7
2.2 Νέες Απαιτήσεις στην Τεχνολογία Τραπεζών	9
2.3 Ανάπτυξη Αυτόματων Συστημάτων Πληρωμών	10
2.4 Εναλλακτικά Δίκτυα Τραπεζικής.....	11
2.4.1 Υπηρεσίες ΔΙΑΣ - ΑΤΜ	11
2.4.2 Internet Banking.....	12
2.4.3 Δίκτυο Phone Banking[9]	12
2.5 Τεχνολογία Δικτύωσης Τράπεζας[10].....	12
3. ΑΝΑΛΥΣΗ – ΜΕΛΕΤΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ[12]	18
3.1 Ανάγκες εξέλιξης ή επεκτασιμότητας.....	18
3.2 Ανάγκες διαχείρισης.....	19
3.2.1 Ασφάλεια συστήματος.....	19
3.2.2 Παρακολούθηση και διόρθωση βλαβών.....	19
3.2.3 Καταγραφή πόρων συστήματος.....	19
3.2.4 Προγραμματισμός και εξέλιξη συστήματος	19
3.2.5 Διαχείριση του κόστους χρήσης του συστήματος	20
3.3 Ανάγκες Συντήρησης.....	20
4. ΔΙΚΤΥΩΣΗ ΤΡΑΠΕΖΑΣ – ΑΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ	20
5. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	23
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	24
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	25
8. ΛΙΣΤΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	27
9. ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ	28

ABSTRACT

ABSTRACT

1.	PRESENTATION of SUBJECT – problem	6
2.	Analysis - Study of Feasibility [3]	7
2.1	The contribution of networking in the banking work	7
2.2	New Requirements in the Technology of Banks	9
2.3	Growth of Automatic Systems of Payments	10
2.4	Alternative Networks Banking	11
2.4.1	Services ATM	11
2.4.2	Internet Banking	12
2.4.3	Network Phone Banking [9]	12
2.5	Technology of Networking of Bank [10]	12
3.	Analysis - Study of Viability [12]	18
3.1	Needs of Development	18
3.2	Needs of Management	19
3.2.1	Safety of System	19
3.2.2	Follow-up and correction of damage	19
3.2.3	Recording of resources of system	19
3.2.4	Planning and development of system	19
3.2.5	Management of cost of use of system	20
3.3	Needs of Maintainance	20
4	Networking of bank - impossible points	20
5	Proposals for future research	23
6	Conclusions	24
7	Bibliography	25
8	List of forms	27
9	List of tables	28

1. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Οι τράπεζες υπήρξαν ο πρώτος κλάδος οικονομικής δραστηριότητας, ο οποίος ήρθε πολύ νωρίς αντιμέτωπος με την ανάγκη για *μαζική επεξεργασία πληροφοριών*. Ως τέτοιες θεωρούνται όλες οι εργασίες back office που διενεργούνται χωρίς την παρουσία του πελάτη, όπως χρεοπιστώσεις τόκων, ενημερώσεις ενδοτραπεζικών λογαριασμών, εκτύπωση καταστάσεων κ.α. Σε άλλες πάλι περιπτώσεις υπάρχει ανάγκη πρόσβασης του υπαλλήλου-χρήστη στις πληροφορίες του κεντρικού υπολογιστή χωρίς την παρέμβαση ειδικού προσωπικού όπως καταθέσεις, γραμμάτια, επιταγές, μεταφορά κεφαλαίων κ.τ.λ.

1960	1970	1980	1990	2000
ΜΕΘΟΔΟΣ BATCH	TIME-SHARING	ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	ΔΙΚΤΥΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	
<ul style="list-style-type: none"> • Λογαριασμοί • Απλά συστήματα διεκπεραίωσης πληρωμών • Επεξεργασία μαζικών στοιχείων • Συστήματα εγγράφων • Προγραμματισμός COBOL • Διατήρηση καρτών 	<ul style="list-style-type: none"> • Τομεακές εφαρμογές • Εφαρμογές μικροοθονών • Τερματικά στα καττωστήματα • Κεντρική μονάδα επεξεργασίας στοιχείων • Αποθήκευση σε δίσκους και μαγνητικά μέσα 	<ul style="list-style-type: none"> • Συστήματα εντολών • Συστήματα διαχείρισης υποθέσεων • Μεμονωμένα PCs • Έξυπνα συστήματα στη θέση εργασίας • IDV, 4GL-Γλώσσες • Electronic banking 	<ul style="list-style-type: none"> • Εσωτερική δικτύωση • Client/Server Αρχιτεκτονική • Workflow-Management Systems • Προγράμματα για συγκεκριμένες εργασίες • Internet, multimedia • IT ως λειτουργία εξυπηρέτησης • Επεξεργασία real-time 	

Πίνακας 1.1: Διαχρονική εξέλιξη της πληροφορικής στις τράπεζες

Επιπλέον το διεθνές χρηματοοικονομικό περιβάλλον μέσα στο οποίο λειτουργεί η τράπεζα παρουσιάζει τα εξής χαρακτηριστικά[1]: Πρώτον, διεθνοποιούνται οι επιμέρους αγορές (globalization), δεύτερον ενοποιούνται οι αγορές χρήματος και κεφαλαίου και τρίτον απελευθερώνονται σταδιακά όλες οι τραπεζικές υπηρεσίες (deregulation). Αποτέλεσμα των παραπάνω εξελίξεων είναι ένας εντεινόμενος ανταγωνισμός μεταξύ των τραπεζών, αφού δεν υπάρχουν πλέον τα στενά προστατευτικά εθνικά όρια, η τιτλοποίηση πολλών προϊόντων (securitization), η ανάπτυξη νέων καινοτομικών προϊόντων (financial instruments), η ανάληψη μεγαλύτερων κινδύνων καθώς και μια αυξανόμενη τάση για συγχωνεύσεις και εξαγορές μεταξύ τραπεζών.

Αυτές οι μεταβολές όπως και η φύση λειτουργίας μιας τράπεζας (ανάγκη για μαζική επεξεργασία πληροφοριών όπως παραπάνω προαναφέρθηκε) οδηγούν αφενός μεν, σε υψηλότερες απαιτήσεις προς την επιστήμη της πληροφορικής

(δικτύωση υποκαταστημάτων τράπεζας), και αφετέρου, κινητοποιούν δυνάμεις για περαιτέρω ανάπτυξη σχετικών τεχνολογιών (εκσυγχρονισμός δικτύων – αύξηση ταχύτητας ανταλλαγής και ροής δεδομένων).

Εκτός όμως από τον παραπάνω αυτονόητο παράγοντα, υπάρχουν και άλλοι επιμέρους, οι οποίοι συμβάλλουν στην εγκατάσταση – ανάπτυξη – εκσυγχρονισμό της δικτύωσης ενός τραπεζικού ιδρύματος :

- Αύξηση των λειτουργικών δαπανών σε συνδυασμό με την ραγδαία αύξηση των τραπεζικών εργασιών.
- Τα προβλήματα εισαγωγής και επεξεργασίας δεδομένων με την μορφή έγγραφων παραστατικών
- Η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας με την αύξηση της παραγωγικότητας που συνεπάγεται η δικτυακή υποδομή.
- Η ανάγκη της εκάστοτε τράπεζας να έχει άμεση και καλύτερη εικόνα των στοιχείων της, ώστε να χαράζει αξιόπιστη και αποτελεσματική στρατηγική.
- Η ανάγκη για ανάπτυξη νέων προϊόντων και η προώθησή τους στην πελατεία της, η οποία στηρίζεται κυρίως στη χρήση της πληροφορικής(e-banking, e-commerce).

Η Εγκατάσταση ενός πληροφοριακού συστήματος όπως είναι ένα δίκτυο υπολογιστών δεν είναι κάτι στατικό. Αποτελεί ένα σύστημα που έχει κύκλο ζωής, στη διάρκεια του οποίου εξελίσσεται, αλλάζει, επεκτείνεται και μεταβάλλει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του. Είναι λοιπόν ένα μεταβαλλόμενο σύστημα με ανάγκες διαχείρισης και συντήρησης. Η βιωσιμότητα κατά συνέπεια ενός τέτοιου συστήματος όπως είναι το δίκτυο μιας τράπεζας έχει να κάνει με τις εξής παραμέτρους[2]:

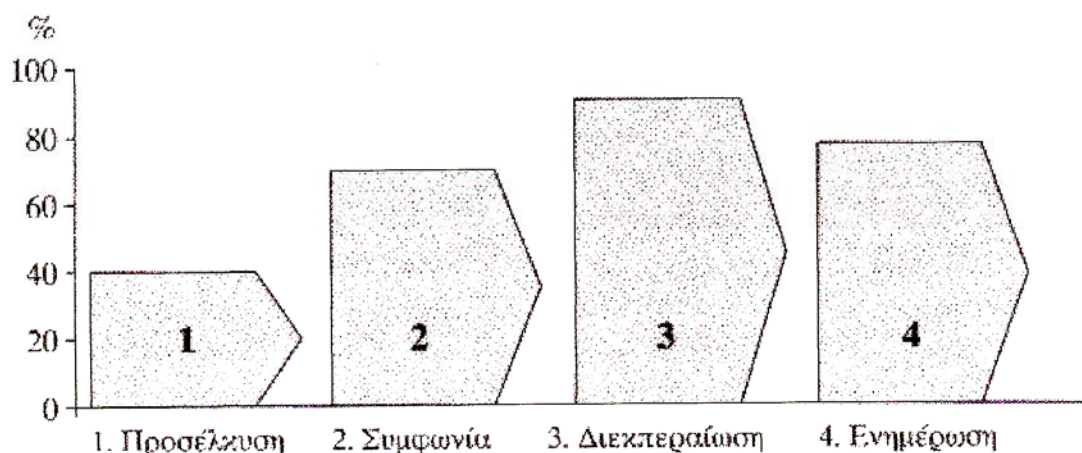
- Λειτουργικότητα
- Προγραμματισμός - Εξέλιξη ή επεκτασιμότητα συστήματος
- Διαχείριση κόστους χρήσης συστήματος
- Συντήρηση συστήματος
- Ασφάλεια συστήματος
- Παρακολούθηση και διόρθωση βλαβών
- Καταγραφή πόρων συστήματος
- Μέτρηση αποδόσεων συστήματος
- Ανάγκες λειτουργικού κόστους
- Εκπαίδευση και μετεκπαίδευση προσωπικού

2. ΑΝΑΛΥΣΗ – ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ [3]

2.1 Η Συμβολή της δικτύωσης στην τραπεζική εργασία

Η σημασία της δικτύωσης για τις τράπεζες γίνεται φανερή όταν παρατηρεί κανείς τη διαδικασία παραγωγής των τραπεζικών εργασιών. Η διαδικασία αυτή

εκτυλίσσεται σε τέσσερις φάσεις : την προσέλκυση, την συμφωνία συνεργασίας, την διεκπεραίωση των εργασιών και την ετοιμασία της ενημέρωσης.



Σχήμα 2.1: Τεχνολογική κάλυψη των τραπεζών το έτος 2000

Η φάση της προσέλκυσης περιλαμβάνει όλες τις ενέργειες οι οποίες έχουν σχέση με τον εντοπισμό του πελάτη ή τις ομάδες πελατών, οι οποίοι ενδεχομένως θα είχαν ενδιαφέρον για ένα ή περισσότερα τραπεζικά προϊόντα. Οι ενέργειες πραγματοποιούνται μέσω διαφόρων καναλιών διανομής και υποστηρίζονται τεχνικά με συστήματα όπως για παράδειγμα μέσω *Database Marketing*.

Η συμφωνία συνεργασίας περιλαμβάνει τις συμβουλές, την απόφαση, το κλείσιμο της συμφωνίας μεταξύ πελάτη και τράπεζας καθώς και την επεξεργασία αυτών μέσω του σημείου πώλησης (point of sale). Μια συμφωνία κλείνει συνήθως σε γραφείο εξυπηρέτησης (front office) πελατών με τη συνεργασία του συμβούλου της τράπεζας και του πελάτη με την υποστήριξη συσκευών όπως multifunction terminal, PC, interactive TV κ.λ.π.

Η διεκπεραίωση των εργασιών γίνεται στα γραφεία στήριξης (back office) της τράπεζας. Εδώ μετασχηματίζεται η συμφωνία σε τεχνικές διαδικασίες. Οι εντολές του πελάτη μεταφέρονται σε εσωτερικά και εξωτερικά συστήματα, επεξεργάζονται, καταγράφονται και ομαδοποιούνται κατά κατηγορίες.

Η ενημέρωση έχει να κάνει με την πληροφορία, και την επεξεργασία αυτής. Συνεπώς η διαφορά στην ανταγωνιστική θέση μιας τράπεζας έγκειται στην ποιότητα της παρεχόμενης πληροφορίας. Είναι προφανές ότι η δικτύωση μιας τράπεζας έχει κεντρικό ρόλο στην εξέλιξη αυτής της διαδικασίας. Άλλωστε οι τραπεζικές εργασίες αποκαλούνται συχνά ως *Technology Driven Business*.

Η τεχνολογία της δικτύωσης παίζει σημαντικό ρόλο και στον ανασχεδιασμό μιας τράπεζας. Καθιστά δυνατή τη διεκπεραίωση εργασιών σε συντομότερο χρόνο, με χαμηλότερο κόστος και σε υψηλότερη ποιότητα.

2.2 Νέες Απαιτήσεις στην Τεχνολογία Τραπεζών

Η ανάγκη της τράπεζας για επεξεργασία όλο και μεγαλύτερου όγκου πληροφοριών, καθώς και οι νέες απαιτήσεις για την εξυπηρέτηση του αυξανόμενου πελατολογίου αλλά και της πληθώρας των καινοτομικών προϊόντων και υπηρεσιών, καθιστά μια αναδιάταξη της τεχνολογίας της τράπεζας αναγκαία, ώστε να ανταποκριθεί καλύτερα και ανταγωνιστικά στην αποστολή της. Επιπλέον θα πρέπει να γίνει και αναπροσαρμογή των συστημάτων εν όψει της εισαγωγής του ευρώ ως ενιαίου νομίσματος. Όλες αυτές οι ανάγκες κατατείνουν στις παρακάτω σημαντικότερες μεταβολές[4]:

Εγγραφές σε πραγματικό χρόνο

Στο Corporate Banking θα πρέπει τουλάχιστον για μεγάλα ποσά να γίνεται παράλληλη εγγραφή και εμφάνιση των μεταβολών σε τράπεζα και επιχείρηση. Στο Private Banking με την αυτοματοποίηση των καταστημάτων και του Home Banking θα πρέπει να οδηγηθούμε σε κίνηση λογαριασμών σε εικοσιτετράωρη και επταήμερη βάση.

Νέες νομικές απαιτήσεις

Μια πληθώρα από διατάξεις που αφορούν στο θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας της τράπεζας, τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, θα πρέπει να προσεχτούν και να ενσωματωθούν στα νέα συστήματα διαχείρισης. Τόσο οι νομισματικές αρχές όσο και η διοίκηση της τράπεζας απαιτούν σε καθημερινή βάση την ενημέρωση για τις αγοροπωλησίες μετοχών ώστε να υπολογίσουν το βαθμό κινδύνου στον οποίο έχει εκτεθεί η τράπεζα. Το ίδιο ισχύει και για την ενημέρωση σχετικά με τις ανοιχτές θέσεις των τραπεζών σε ημερήσια βάση.

Συστήματα στα γραφεία εξυπηρέτησης

Για το front office είναι ανάγκη να βελτιωθούν τα συστήματα εξυπηρέτησης πελατών – σύγχρονα δίκτυα και νέα ηλεκτρονικά προϊόντα.

Εγκατάσταση χώρων διαχείρισης (dealing rooms)

Η ανάπτυξη της επενδυτικής τραπεζικής προϋποθέτει τη διάθεση σημαντικών μέσων. Τόσο για τις αγοροπωλησίες τίτλων όσο και για τη διαχείρισή τους είναι αναγκαία η εγκατάσταση πολύ προηγμένων και αποτελεσματικών συστημάτων δικτύωσης.

Αυτοματισμός των γραφείων υποστήριξης(back-office)

Για τα γραφεία υποστήριξης υπάρχει η ανάγκη να εξοπλισθούν με τέτοια συστήματα και να δικτυωθούν έτσι ώστε να είναι σε θέση να ενσωματώσουν υποστηρικτικά κάθε νέο προϊόν που εισάγεται για διαπραγμάτευση και πραγματοποιεί αγοραπωλησίες.

Απεικόνιση των εργασιών της τράπεζας

Όλες οι διαδικασίες σε μία τράπεζα, άλλες περισσότερο άλλες λιγότερο, στηρίζονται στην τεχνολογία. Η παρακολούθηση γίνεται συνήθως με την βοήθεια συστημάτων workflow – management ή από άλλα λιγότερο απαιτητικά συστήματα.

Συστήματα Διοίκησης (management information systems)

Από τις πλέον σπουδαίες απαιτήσεις από την τεχνολογία αποτελεί η ανάγκη υποστήριξης των επιχειρηματικών αποφάσεων και της επιχειρηματικής στρατηγικής.

Σε αυτά ανήκουν συστήματα διαχείρισης κινδύνου treasury, controlling, όπως και ένα ολοκληρωτικό σύστημα πληροφορικής για τη διοίκηση.

Τράπεζες πληροφοριών για το marketing

Επειδή η τάση είναι να απομακρύνεται ο πελάτης όλο και περισσότερο από τα καταστήματα από την άποψη της φυσικής παρουσίας, είναι ανάγκη να εκμεταλλευθεί κανείς τις ηλεκτρονικές μεθόδους επικοινωνίας με τον πελάτη.

Είσοδος σε νέες εργασίες

Για να μπορέσει κανείς να συμμετάσχει σε νέα πεδία εργασιών όπως τα Trust Centers, το Direct Banking, Electronic Shopping-Males κ.λ.π. πρέπει να επενδύσει σημαντικά ποσά στην τεχνολογία των δικτύων.

2.3 Ανάπτυξη Αυτόματων Συστημάτων Πληρωμών

Τα αυτόματα συστήματα πληρωμών αποτελούν τη βασικότερη συνεισφορά της τεχνολογίας της πληροφορίας στο τραπεζικό σύστημα. Τα νέα συστήματα πληρωμών τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο : **α)** διευκολύνουν τη ζωή των πολιτών, **β)** βελτιώνουν το επίπεδο παραγωγικότητας τόσο των τραπεζών όσο και όλων των συνεργαζομένων με αυτές φορέων.

Τα παραπάνω αυτά συμψηφιστικά συστήματα λειτουργούν αυτόματα με την αποδοχή τηλεφωνικών μηνυμάτων, τα οποία κατανέμονται ανά τράπεζα, γίνεται η εγγραφή στους λογαριασμούς, παίρνουν την επιβεβαίωση της συναλλαγής από την τράπεζα και επαναφέρουν το μήνυμα στο τερματικό το οποίο περιέχει όλες τις σχετικές με τη συναλλαγή πληροφορίες. Ενδεικτικά αναφέρονται τα σημαντικότερα δικτυακά τραπεζικά συστήματα ή υπηρεσίες συναλλαγών που λειτουργούν διεθνώς[5]:

- Δίκτυα ΑΤΜΣ
- Ηλεκτρονική μεταφορά κεφαλαίων στα σημεία πώλησης EFT/POS
- Home Banking
- Remote Banking
- Phone Banking
- Αυτόματη Μισθοδοσία
- Εξόφληση Παγίων Εντολών
- Μεταφορά Κεφαλαίων
- Συμψηφισμός Επιταγών

Αναγκαία κρίνεται η δικτύωση της σύγχρονης τράπεζας για την πλήρη αξιοποίηση του διευρωπαϊκού συστήματος πληρωμών TARGET[6] (Trans-European Automated Real Time Gross Settlement Express Transfer System). Το TARGET αποτελεί το βασικό σύστημα πληρωμών της Ένωσης, με το οποίο συνδέονται όλα τα εθνικά δίκτυα που λειτουργούν στις χώρες τις. Τα Εθνικά δίκτυα, RTGS (Real Time Gross Settlement) όπως λέγονται, συνδέονται σε πραγματικό χρόνο με το TARGET και εκκαθαρίζουν τις συναλλαγές που διενεργούνται από μία τράπεζα μιας χώρας προς την τράπεζα προς συζήτηση(που επρόκειτο να δικτυωθεί). Το TARGET διαχειρίζεται τις εξής συναλλαγές :

- Όλες τις σχετικές πληρωμές με την άσκηση νομισματικής πολιτικής, όπου ο ένας εκ των συμβαλλόμενων είναι το Ευρωπαϊκό Σύστημα Κεντρικών Τραπεζών.
- Συναλλαγές των Συστημάτων Συμψηφισμού Μεγάλης Αξίας σε Ευρώ.
- Διασυνοριακές συναλλαγές[6] της Τράπεζας και των πελατών της.

2.4 Εναλλακτικά Δίκτυα Τραπεζικής

2.4.1 Υπηρεσίες ΔΙΑΣ - ΑΤΜ

Τα συστήματα πληρωμών της ΔΙΑΣ Α.Ε χρησιμοποιούνται για πληρωμές, κυρίως μικρής αξίας (retail συναλλαγές), που καλύπτουν κατά βάση συναλλαγές με κάρτες, δοσοληψίες πληρωμής των υποχρεώσεων των επιχειρήσεων και του Δημοσίου(μισθοί, συντάξεις κ.τ.λ).

Τα συστήματα ΔΙΑΣ ως net συστήματα πληρωμών, προβαίνουν σε εκκαθάριση των συναλλαγών και συμψηφισμού στο τέλος της εργάσιμης ημέρας.

Τα συστήματα ΔΙΑΣ συνδέονται ηλεκτρονικά με όλες τις τράπεζες, την Τράπεζα της Ελλάδος, καθώς επίσης και με ορισμένους φορείς και επιχειρήσεις.

Υπηρεσίες του ΔΙΑΣ[7] :

- Διατραπεζικό Σύστημα Κίνησης Κεφαλαίων (DIASTRANSFER)
- Διατραπεζικό Σύστημα Πληρωμής Αποδοχών και λοιπών υπηρεσιών (DIASPAY)
- Διατραπεζικό σύστημα Διασύνδεσης ΑΤΜ (DIASATM)
- Διατραπεζικό Σύστημα Μαζικών Εισπράξεων (DIASDEBIT)
- Διατραπεζικό Σύστημα Συμψηφισμού Επιταγών (DIASCHEQUE)
- Διατραπεζικό Σύστημα Πληρωμής Υποχρεώσεων μέσω Ρ.Ο.Σ της ΔΙΑΣ

Πλεονεκτήματα[8]:

- Ασφάλεια, ταχύτητα και αποφυγή ταλαιπωρίας
- Αυθημερόν πίστωση του λογαριασμού του δικαιούχου της εντολής
- Μείωση του λειτουργικού κόστους
- Καλύτερη διαχείριση των διαθέσιμων, τόσο από τον εντολέα, όσο και τον δικαιούχο
- Κατάργηση μεταφοράς μετρητών
- Αποκλεισμός των ληστειών
- Μείωση λειτουργικού κόστους
- Ανάλυση χρημάτων από οποιαδήποτε τράπεζα
- Ανάλυση χρημάτων 24 ώρες το 24ωρο

2.4.2 Internet Banking

Το internet banking επιτρέπει ερωτήσεις υπολοίπων, ερωτήσεις για την κίνηση των λογαριασμών, υποβολή αιτήσεων καθώς και χρηματιστηριακές και οικονομικές συναλλαγές. Οι συναλλαγές αφορούν μια πληθώρα από υπηρεσίες.

Μειονέκτημα εφαρμογής της τραπεζικής εφαρμογής είναι ότι ο αριθμός χρηστών για το internet banking καθώς και η συχνότητα χρήσης κυμαίνονται σε χαμηλά επίπεδα.

$5100000 \text{ συναλλαγές} / (120000 \text{ πελάτες} \times 12 \text{ μήνες}) = 3,4 \text{ συναλλαγές το μήνα.}$

Η κατάσταση δεν αναμένεται να βελτιωθεί καθώς τα ποσοστά διείσδυσης του διαδικτύου στα ελληνικά νοικοκυριά παραμένουν στάσιμα τα τελευταία χρόνια. (19% πρόσβαση διαδικτύου από το σπίτι για το 2005 σύμφωνα με στοιχεία V-PRC)

2.4.3 Δίκτυο Phone Banking[9]

Το Phone Banking είναι επίσης ένα δίκτυο που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς χρησιμοποιεί μια τεχνολογία με την οποία είναι εξοικειωμένο το σύνολο των τραπεζικών πελατών. Μέσω Phone Banking γίνονται όλες οι τραπεζικές συναλλαγές.

Τα πλεονεκτήματα του Phone Banking είναι παρόμοια με αυτά του Internet Banking. Όλες οι συναλλαγές – εκτός από τα εμβάσματα – γίνονται χωρίς κόστος.

2.5 Τεχνολογία Δικτύωσης Τράπεζας[10]

Τα συστήματα ηλεκτρονικής – δικτυακής τραπεζικής μπορούν να διαφέρουν σημαντικά στην αρχιτεκτονική τους, εξαρτώμενα από ένα πλήθος παραγόντων. Η επιλογή της ηλεκτρονικής – δικτυακής αρχιτεκτονικής ενός τραπεζικού συστήματος γίνεται βάσει 4 παραγόντων:

- Στρατηγικοί στόχοι για το e-banking
- Σκοπός, κλίμακα και πολυπλοκότητα του εξοπλισμού, των συστημάτων και των δραστηριοτήτων
- Τεχνολογική εξειδίκευση
- Ασφάλεια και απαιτήσεις εσωτερικού ελέγχου

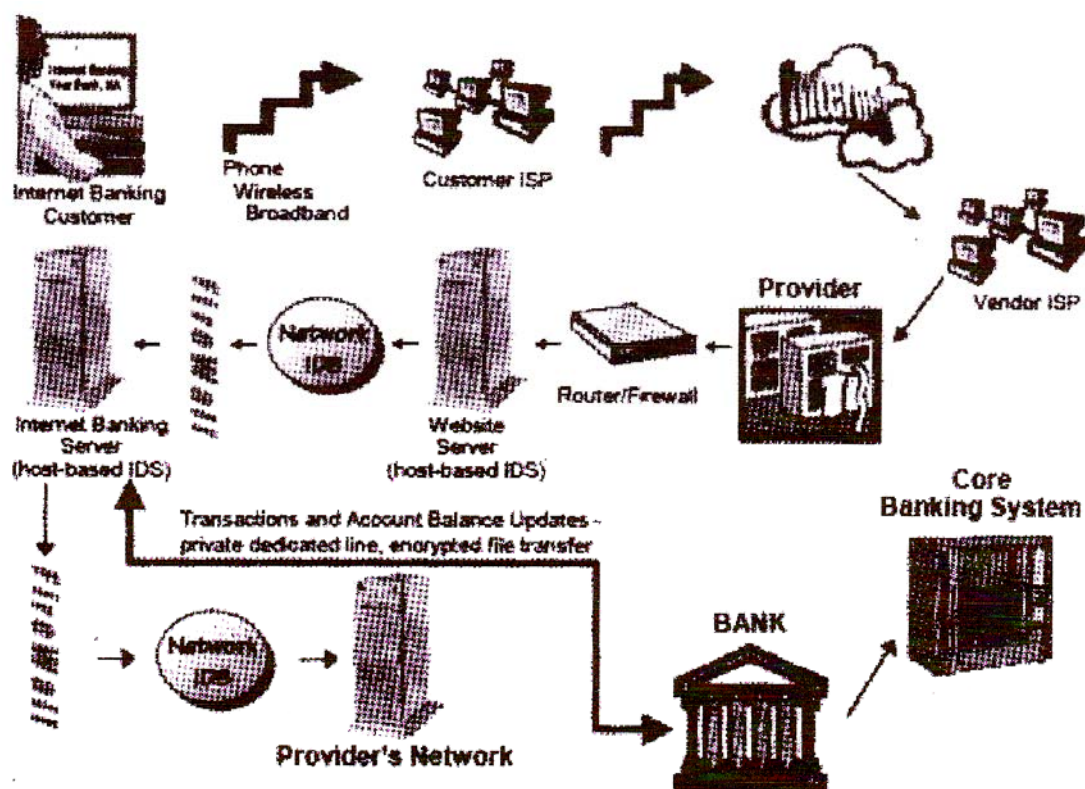
Η ακόλουθη λίστα περιλαμβάνει μια σειρά από διεργασίες που συναντώνται σε ένα τυπικό τραπεζικό οργανισμό:

- Σχεδίαση και φιλοξενία website
- Διαμόρφωση και διαχείριση firewall
- Συστήματα ανίχνευσης παράνομων εισβολών, διαχείριση δικτύων
- Διαχείριση ασφάλειας
- Internet banking, server,

- E-commerce εφαρμογές
- Servers εσωτερικών δικτύων
- Κεντρικό σύστημα τράπεζας
- Υποστήριξη προγραμμάτων
- Αυτόματα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων

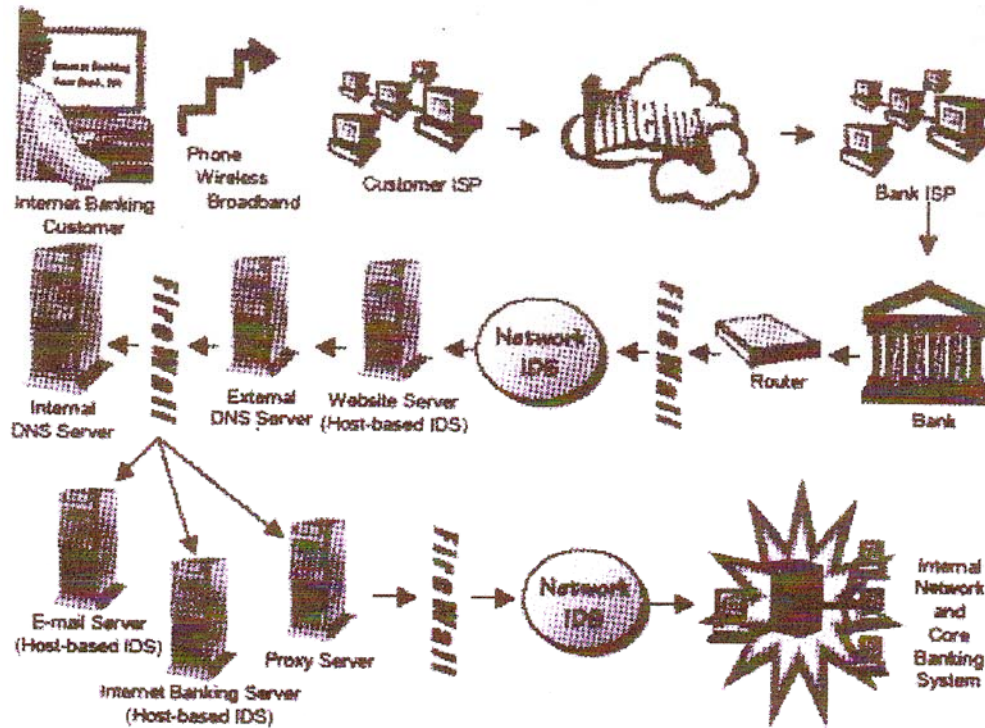
Πιο κάτω παρουσιάζονται 2 βασικές αρχιτεκτονικές:

A) Στην πρώτη (εικόνα 3.5.1), ένας ή περισσότεροι παροχείς τεχνολογίας μπορεί να φιλοξενεί τις εφαρμογές ηλεκτρονικής τραπεζικής. Σύμφωνα με την αρχιτεκτονική αυτή, ο παροχέας του οργανισμού, φιλοξενεί το site, τον server του internet banking, τους firewalls και τα συστήματα ανίχνευσης παράνομων εισβολών.



Σχήμα 2.5.1: Αρχιτεκτονική e-banking που φιλοξενείται από άλλο παροχέα

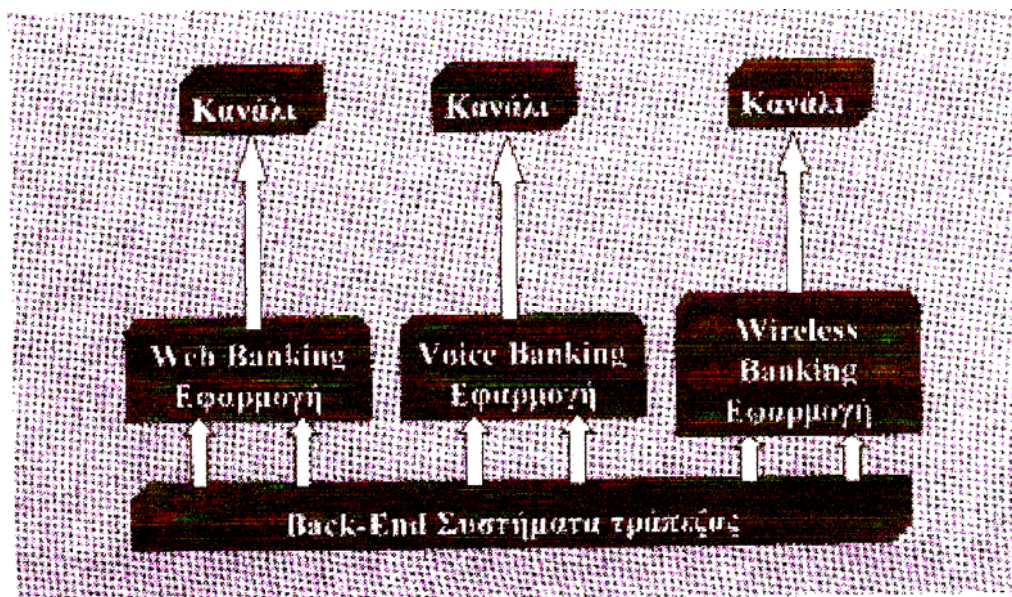
B) Στη δεύτερη περίπτωση (εικόνα 3.5.2), ο τραπεζικός οργανισμός μπορεί να φιλοξενεί όλα τα e-banking συστήματα εσωτερικά. Μια τυπική διαμόρφωση αυτής της αρχιτεκτονικής φαίνεται παρακάτω.



Σχήμα 2.5.2: Αρχιτεκτονική e-banking που φιλοξενείται από την ίδια τράπεζα

Στη χώρα μας, στην πλειοψηφία των τραπεζών συναντάται η δεύτερη αρχιτεκτονική.

Η πρακτική που ακολουθούν οι περισσότερες τράπεζες σήμερα, είναι λανθασμένη. Όπως φαίνεται και στην εικόνα 3.5.3, για κάθε ξεχωριστό κανάλι και κάθε ξεχωριστή εφαρμογή που εξυπηρετεί αυτό, οι τράπεζες έχουν δημιουργήσει ξεχωριστές διεπαφές με τα back – end συστήματά τους.

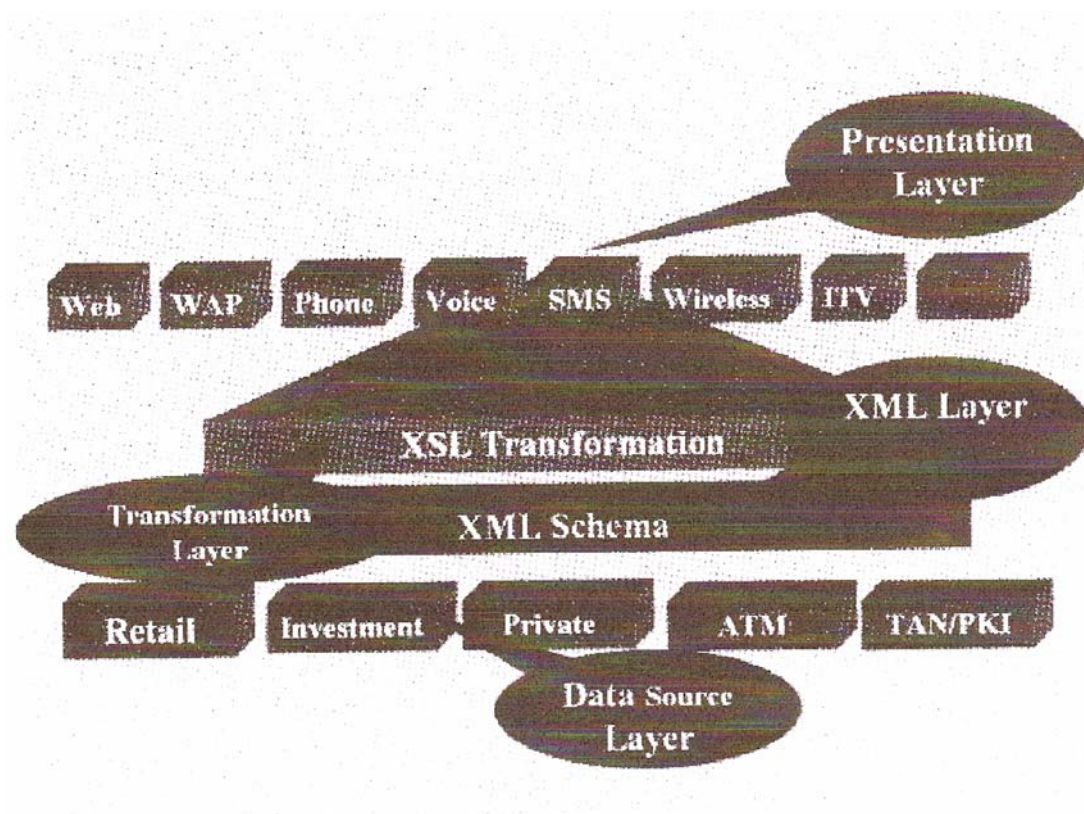


Σχήμα 2.5.3: Διεπαφές εφαρμογών e-banking (ΛΑΘΕΜΕΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ)

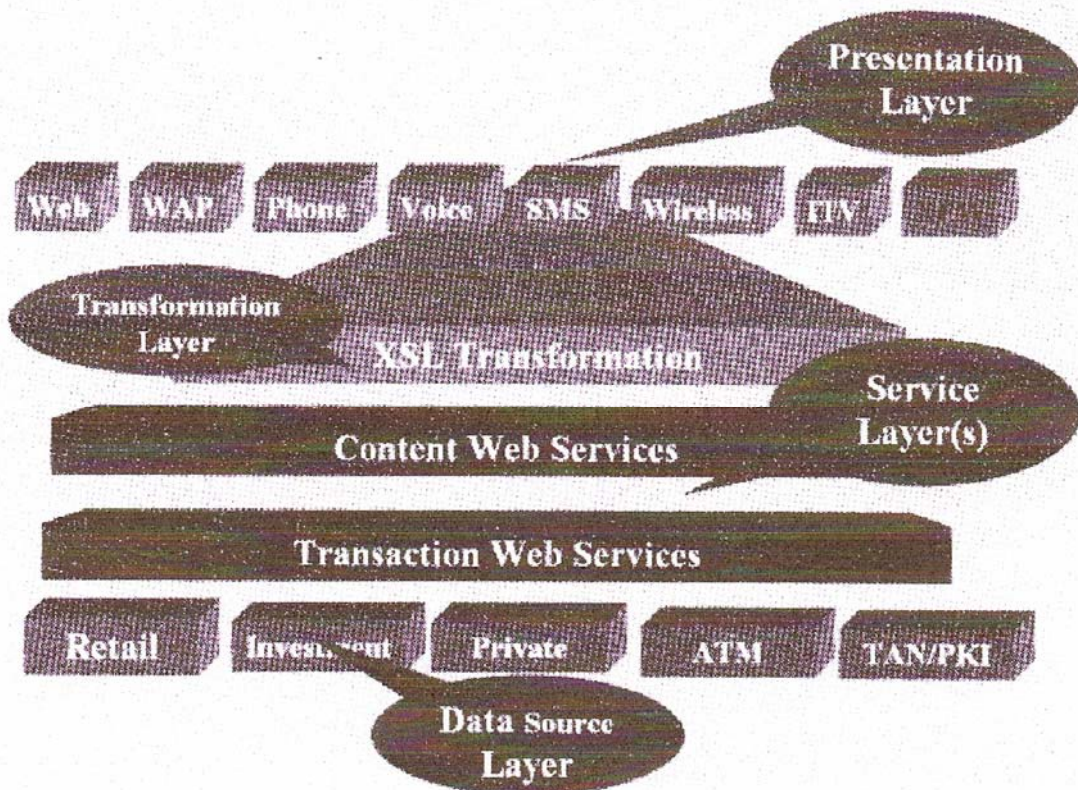
Η αρχιτεκτονική αυτή παρά το γεγονός ότι είναι απαράδεκτη, υιοθετείται από αρκετές τράπεζες. Γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι προκειμένου να εξυπηρετηθεί μια ίδια συναλλαγή (π.χ ερώτηση υπολοίπου λογαριασμού) από τρία διαφορετικά κανάλια, αναπτύσσεται κώδικας για κάθε ξεχωριστή εφαρμογή καναλιού. Η σωστή προσέγγιση έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Κεντρική επεξεργασία και συντήρηση των συναλλαγών
- Διαχωρισμός της επιχειρηματικής λογικής (business logic) με τη λογική της παρουσίασής της (presentation logic)
- Υψηλής τεχνολογίας διεπαφές
- «Ελαφρά» μετάδοση συναλλαγής.

Θα πρέπει μια μοναδική πλατφόρμα να εξυπηρετεί όλα τα κανάλια. Οι αποδεκτές τεχνολογίες για να επιτευχθεί ο στόχος είναι η XML και τα WEB SERVICES. Αμφότερες έχουν καθολική διασυνδεσιμότητα με οποιαδήποτε προγραμματιστικό εργαλείο χρησιμοποιηθεί.



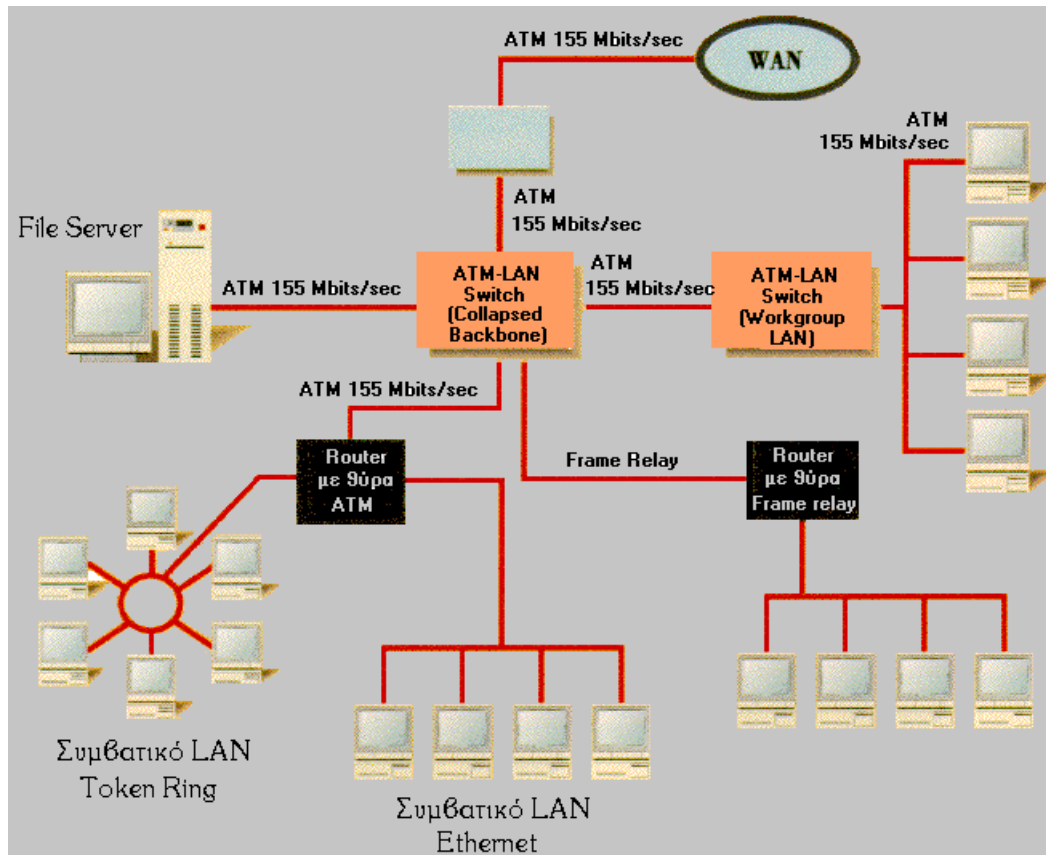
Σχήμα 2.5.4: Επίπεδα πολυκαναλικών εφαρμογών με χρήση XML



Σχήμα 2.5.5: Επίπεδα πολυκαναλικών εφαρμογών με χρήση WEB SERVICES

Η τεχνολογία δικτύου που συναντάται στις περισσότερες τράπεζες είναι η **ATM (Asynchronous Transfer Mode)**. Αυτό γιατί οι τεχνολογίες δικτύων που χρησιμοποιούνται μέχρι σήμερα, σαν το Ethernet, το Token Ring και το FDDI, χαρακτηρίζονται ως shared medium. Αυτό σημαίνει ότι το εύρος ζώνης μοιράζεται σε όλους τους σταθμούς που συμμετέχουν στο δίκτυο. Οι συνέπειες της τεχνολογίας αυτής γίνονται γρήγορα αισθητές όταν ο αριθμός των σταθμών αυξάνεται. Μέχρι τώρα το πρόβλημα λυνόταν μερικώς με την κατάτμηση (segmentation) του δικτύου, μέσω γεφυρών και δρομολογητών. Βέβαια το πρόβλημα παρέμενε για τα επιμέρους τμήματα, και η πολυπλοκότητα διαχείρισης του δικτύου αύξανε κατακόρυφα. **Το πρόβλημα έρχεται να λύσει το ATM[11].**

Το ATM στηρίζεται στην τεχνική μεταγωγής (switching), μια τεχνική η οποία χρησιμοποιείται από πολύ παλιά στα τηλεφωνικά κέντρα.



Σχήμα 2.5.6: Τυπικό δίκτυο ATM (Asynchronous Transfer Mode)

Το ATM υλοποιήθηκε αρχικά για να χρησιμοποιηθεί στα WANs όμως γρήγορα φάνηκε η αξία του και για τα LANs. Η τοπολογία που χρησιμοποιείται είναι αυτή του αστέρα. Οι σταθμοί συνδέονται μέσω ενός ATM Switch. Το κάθε Switch μπορεί τώρα να είναι συνδεδεμένο, με τη σειρά του σε κάποιο άλλο, ιεραρχικά ανώτερο Switch που παίζει το ρόλο του backbone. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι συσκευές αυτές επιτρέπουν την μεταγωγή δεδομένων συγκεκριμένου εύρους ζώνης, όμως η χωρητικότητες φθάνουν σήμερα τα 10Gbps.

Η ευελιξία του ATM πηγάζει από την κατάτμηση των πακέτων σε μικρότερα τμήματα που ονομάζονται cells. Κάθε cell έχει μήκος 53 bytes από τα οποία τα 5 αποτελούν την επικεφαλίδα (header). Τα μικρότερα πακέτα είναι πιο εύκολο να αποσταλούν έτσι ώστε να έχουμε μικρότερη καθυστέρηση μεταξύ διαδοχικών αφίξεων πακέτων, πράγμα απαραίτητο, όπως είδαμε, για την κινούμενη εικόνα και τον ήχο.

Το ATM Switch αναλαμβάνει την προώθηση των cells προς τον παραλήπτη, αφού αποκωδικοποιήσει την διεύθυνση προορισμού από την επικεφαλίδα του κάθε cell. Εγκαθίσταται έτσι ένα λογικό μονοπάτι μεταξύ αποστολέα και παραλήπτη που φαίνεται να διαθέτει όλο το εύρος ζώνης του καναλιού. Οι σταθμοί δεν είναι πλέον υποχρεωμένοι να μοιράζονται το εύρος ζώνης και αξιοποιούν πάντα το φάσμα που χρειάζονται.

Το ATM είναι ανεξάρτητο από το μέσο. Έτσι ενώ στο άμεσο μέλλον προετοιμάζονται ταχύτητες της τάξης των 622Mbps, το ίδιο πρωτόκολλο θα χρησιμοποιηθεί για να φθάσουμε τα 2Gbps. Στα υπόλοιπα πρωτόκολλα δεν υπάρχει

αυτή η ελευθερία αύξησης της ταχύτητας αφού η τεχνολογική υποδομή και ο ρυθμός μετάδοσης είναι αλληλένδετοι. Το πλεονέκτημα αυτό αποκτά μεγαλύτερο βάρος, όταν ξέρουμε ότι η τεχνολογία πολυμέσων γρήγορα δεν θα αρκείται ούτε στα 155Mbps, και τέτοια εξέλιξη μπορεί να στηριχτεί με τα σημερινά δεδομένα μόνο στο ATM.

3. ΑΝΑΛΥΣΗ – ΜΕΛΕΤΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ[12]

Τα δίκτυα αποτελούν συστήματα που έχουν ένα κύκλο ζωής, στη διάρκεια του οποίου εξελίσσονται, αλλάζουν, επεκτείνονται και μεταβάλλουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους. Έχουν ανάγκες διαχείρισης και συντήρησης.

Κάθε δίκτυο για να χαρακτηριστεί και να παραμείνει βιώσιμο θα πρέπει να αναλυθεί ως προς[13] :

- Τη λειτουργικότητά του
- Το κόστος αγοράς
- Την εξέλιξή του
- Την επεκτασιμότητά του
- Τη διαχείρισή του
- Τη συντήρηση
- Το λειτουργικό κόστος
- Χρήση – εκπαίδευση προσωπικού

Οι απαιτήσεις διαχείρισης και εξέλιξης του συστήματος θα προβλεφθούν από τον αρχικό σχεδιασμό, διότι αν προκύψουν σαν ανάγκη αργότερα, η υλοποίησή τους μπορεί να απαιτήσει μέχρι και αλλαγή όλου του δικτύου.

3.1 Ανάγκες εξέλιξης ή επεκτασιμότητας

Είναι πολύ βασικό ένα δίκτυο να μπορεί να εξελιχθεί και να επεκταθεί χωρίς θεμελιώδεις – και ακριβές – αλλαγές στον αρχικό σχεδιασμό του και χωρίς επιπτώσεις στην λειτουργία του. Με τον όρο εξέλιξη εννοούμε: την αναβάθμιση της ταχύτητας του συστήματος (π.χ από 10Mbps σε 100Mbps), την προσθήκη νέων σταθμών εργασίας, την αύξηση της κίνησης στις ζεύξεις του συστήματος...

Σε μία τράπεζα – με συνεχή προσθήκη νέων χρηστών, νέων παραρτημάτων, νέων εφαρμογών – η εξέλιξη αποτελεί βασική παράμετρο. Είναι σημαντικό λοιπόν για ένα σύστημα να γίνεται μια εκτίμηση της εξέλιξής του για τα επόμενα 2 με 5 χρόνια, θέτοντας τα παρακάτω ερωτήματα:

- Πόσοι νέοι χρήστες θα προκύψουν σε 12 μήνες; Πόσοι τους επόμενους 24 μήνες; ποια η ανάγκη των νέων χρηστών σε ρυθμό μετάδοσης και χωρητικότητα στους εξυπηρετητές
- Πόσοι νέοι εξυπηρετητές θα προστεθούν σε 12 μήνες; Πόσες νέες εφαρμογές θα προστεθούν; ποια η ανάγκη των νέων
- Πόσοι νέοι χώροι θα προστεθούν στο δίκτυο σε 12 και 36 μήνες;
- Πόσες εξωτερικές συνδέσεις θα ενταχθούν στο δίκτυο στους επόμενους μήνες;

Στη χειρότερη περίπτωση έχουμε τεχνολογίες που δεν είναι δυνατόν να επεκταθούν (για παράδειγμα συστήματα που δεν αναβαθμίζονται ως προς τον αριθμό χρηστών ή την ταχύτητα εξυπηρέτησης) και επομένως η αλλαγή όλου του συστήματος είναι αναγκαία.

Συχνά συναντώνται τεχνολογίες με δυνατότητα επέκτασης αλλά με κόστος δυσανάλογο του κόστους του αρχικού συστήματος.

3.2 Ανάγκες διαχείρισης

Η διαχείριση περιλαμβάνει έξι βασικές λειτουργίες:

- Ασφάλεια συστήματος, που διασφαλίζει την ασφαλή χρήση του συστήματος καθορίζοντας: ποιος μπορεί να κάνει τι μέσα στο πληροφοριακό σύστημα.
- Παρακολούθηση και διόρθωση βλαβών για τη διασφάλιση της τρέχουσας λειτουργίας του συστήματος.
- Καταγραφή πόρων συστήματος. Αφορά τη συγκέντρωση και ενοποίηση της ζωτικής πληροφορίας του συστήματος.
- Μέτρηση αποδόσεων συστήματος, που επιτρέπει τη δημιουργία του ισολογισμού αποδόσεων του συστήματος.
- Προγραμματισμός και εξέλιξη, που αποσκοπεί στην ορθολογική και κοστοστρεφή ανάπτυξη του συστήματος.
- Διαχείριση του κόστους χρήσης του συστήματος

3.2.1 Ασφάλεια συστήματος

Η ασφάλεια του δικτύου είναι επιθυμία και απαίτηση τόσο της τράπεζας όσο και του πελάτη. Η αποτελεσματική και εργονομική ασφάλιση του συστήματος αποτελεί κρίσιμο παράγοντα διαφοροποίησης μεταξύ ανταγωνιστικών ισοδύναμων προϊόντων και υπηρεσιών.

3.2.2 Παρακολούθηση και διόρθωση βλαβών

Η διαθεσιμότητα των υπηρεσιών – αδιάκοπη λειτουργία και λειτουργία χωρίς λάθη – είναι βασικό στοιχείο για τη διαφοροποίηση των προϊόντων της τράπεζας από τον ανταγωνισμό και την προσέλκυση πελατών.

3.2.3 Καταγραφή πόρων συστήματος

Η διαδικασία καταγραφής μπορεί να φαίνεται αυτονόητη αλλά πολλές μεγάλες επιχειρήσεις δεν είναι σε θέση να παρακολουθήσουν την δυναμική αλλαγή των παραμέτρων του συστήματος. Το πιο συχνό φαινόμενο είναι διάσπαρτα και ανεξάρτητα στοιχεία στα διάφορα τμήματα των διευθύνσεων και, στην χειρότερη περίπτωση, στις διάφορες διευθύνσεις τις επιχείρησης.

3.2.4 Προγραμματισμός και εξέλιξη συστήματος

Με τον προγραμματισμό της εξέλιξης του συστήματος επιδιώκεται ο σωστός σχεδιασμός των νέων υπηρεσιών και προϊόντων με ελαχιστοποίηση του κόστους εισαγωγής τους στο σύστημα. Επιδιώκεται επίσης η πρόληψη της δυσλειτουργίας των συστημάτων (καθυστερήσεις, λάθη, έλλειψη ασφάλειας, κόστος κ.τ.λ) ειδικά για δυσλειτουργίες με αντίκτυπο στον τελικό χρήστη / πελάτη.

3.2.5 Διαχείριση του κόστους χρήσης του συστήματος

Οι στόχοι είναι:

- Ο έλεγχος χρήσης και η μείωση των εξόδων του συστήματος (δικτύου)
- Ο ακριβής επιμερισμός των τηλεπικοινωνιακών εξόδων ανά κέντρο κόστους, στα πρότυπα των επιχειρησιακών μοντέλων αποδοτικότητας.
- Η εφαρμογή πολιτικών εντοπισμού κακής χρήσης – fraud detection – των τηλεπικοινωνιακών πόρων σε επίπεδο χρήστη.
- Σε περίπτωση χρήσης του συστήματος από τρίτους (π.χ από θυγατρικές), ο ακριβής υπολογισμός του κόστους αυτής της χρήσης

3.3 Ανάγκες Συντήρησης

Σημαντικός παράγοντας στην επιλογή και εγκατάσταση ενός δικτύου είναι η διασφάλιση υποστήριξης για εύλογο χρονικό διάστημα. Θα πρέπει να γίνει επιλογή μηχανημάτων των οποίων οι κατασκευαστές δεν σταματούν την υποστήριξη μετά από εύλογο χρονικό διάστημα. Δηλαδή ότι οι τελευταίοι συνεχίζουν να παράγουν ανταλλακτικά και παρέχουν υποστήριξη στο λογισμικό (τουλάχιστον για μια πενταετία).

Οι όροι του συμβολαίου αγοράς θα απαντούν στα παρακάτω ερωτήματα:

- ποιο το κόστος συντήρησης
- ποια η διάρκεια του συμβολαίου συντήρησης
- ειδική ρύθμιση σχετικά με το τίμημα ανανέωσης του συμβολαίου

4. ΔΙΚΤΥΩΣΗ ΤΡΑΠΕΖΑΣ – ΑΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ

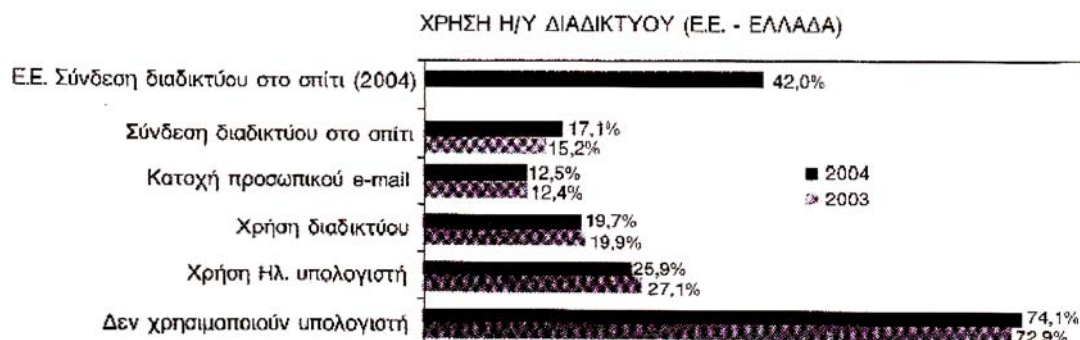
Οι εργαζόμενοι στις τράπεζες θα πρέπει να εκπαιδευτούν στην χρήση των προγραμμάτων από τις ίδιες καθώς και στην χρήση δικτύων αφού τέτοιου είδους τέτοια τεχνολογία χαρακτηρίζεται νεόφερτη και δυσεύρετη στον έξω κόσμο με αποτέλεσμα να υπάρχει έλλειψη γνωστικού υπόβαθρου από την πλευρά των εργαζομένων.

Ένα σημείο που θα πρέπει να προσεχτεί ιδιαίτερα στο θέμα της δικτύωσης μιας τράπεζας είναι ο κίνδυνος αποτυχίας της όλης επένδυσης. Οι λόγοι επικεντρώνονται στο παρακάτω πίνακα[14]:

Παράγοντες αποτυχίας έργων	Ποσοστό απαντήσεων
Ελλιπής αποτύπωση αναγκών	13,10%
Έλλειψη συμμετοχής χρηστών στο σχεδιασμό	12,40%
Έλλειψη πόρων	10,60%
Μη ρεαλιστικές προσδοκίες	9,90%
Έλλειψη υποστήριξης από την διοίκηση	9,30%
Αλλαγές στις ανάγκες και τις προδιαγραφές	8,70%
Ελλιπής προγραμματισμός	8,10%
Αλλαγή προτεραιοτήτων διοίκησης	7,50%
Απουσία διαχείρισης ΙΤ	6,20%
Απουσία εξειδικευμένου προσωπικού	4,30%
Άλλοι λόγοι	9,90%

Πίνακας 4.1: Λόγοι αποτυχίας έργου (Δικτύωση τράπεζας)

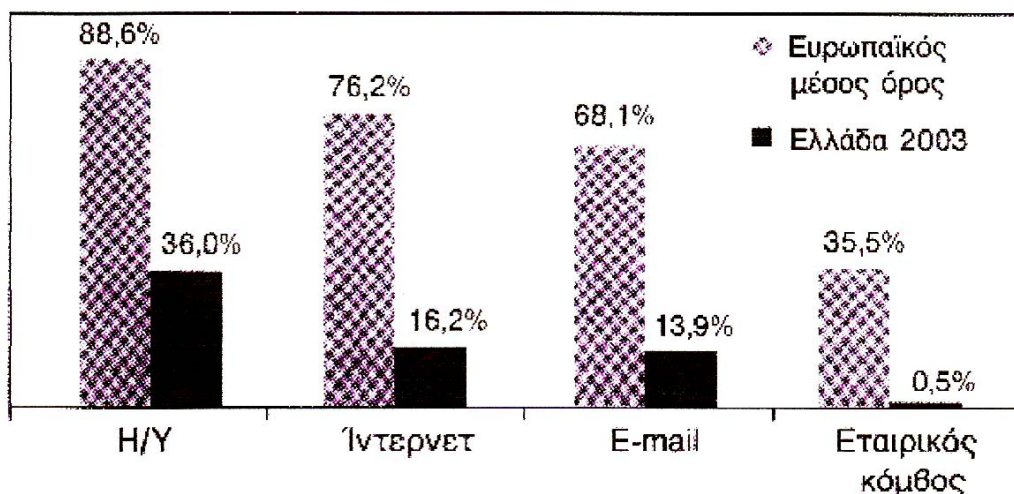
Η Ελλάδα παρέμεινε πολύ πίσω στην κατοχή ηλεκτρονικών υπολογιστών και στην χρήση του διαδικτύου σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο των 25 κρατών. Αυτό φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα:



Πίνακας 4.2: Χρήση Η/Υ και διαδικτύου [πηγή: V-PRC(2005), Eurostat (2004)]

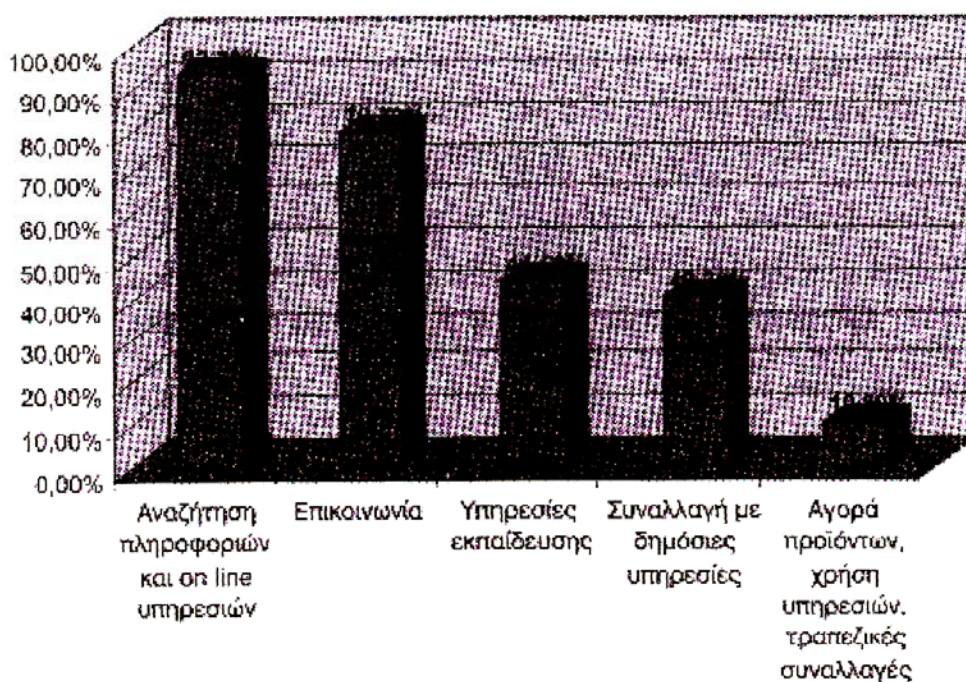
Μειωμένη όμως είναι και η χρήση πληροφορικής και επικοινωνιών γενικότερα στις ελληνικές επιχειρήσεις σε σχέση με αντίστοιχες της Ευρώπης. Αυτό φαίνεται και από τα παρακάτω σχήματα:

ΟΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ (ΕΥΡΩΠΗ - ΕΛΛΑΔΑ)



Σχήμα 4.1: Οι νέες τεχνολογίες στις επιχειρήσεις [πηγή: V-PRC(2005), Eurostat (2004)]

ΚΥΡΙΟΤΕΡΟΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΙ ΛΟΓΟΙ ΧΡΗΣΗΣ INTERNET



Σχήμα 4.2: Κύριοι λόγοι χρήσης INTERNET[15]

Σύμφωνα με έρευνα της εταιρίας GARTNER τα δίκτυα υπολογιστών μιας μικρομεσαίας επιχείρησης παρουσιάζουν διακοπές λόγω βλάβης που αγγίζουν τις 175 ώρες το χρόνο προκαλώντας μια μέση ζημιά ύψους 7 εκατομμυρίων ευρώ!

Παρόλο που οι μηχανισμοί επίβλεψης και επιδιόρθωσης βλαβών λειτουργούν σχετικά γρήγορα και αποτελεσματικά, το κόστος των μηχανισμών είναι υπερβολικό, η δράση τους αποσπασματική και σπάνια προληπτική.

Η επίβλεψη και η διόρθωση βλαβών απαιτεί τεχνογνωσία, κατάλληλη τεχνική υποδομή, μεγάλο κόστος επένδυσης και κυρίως ένταξη των λειτουργιών επίβλεψης και επιδιόρθωσης στις προδιαγραφές σχεδιασμού του πληροφοριακού συστήματος.

Η χρήση τρίτων εταιριών για την διόρθωση βλαβών είναι επιχειρηματικά και επιχειρησιακά ενδεδειγμένη πρακτική. Η χρήση τους όμως σε μεγάλα πληροφοριακά συστήματα τα οποία δε διαθέτουν την κατάλληλη υποδομή – τεχνική και σε ανθρώπινο δυναμικό – επίβλεψης αποβαίνει ιδιαίτερα δαπανηρή.

Σημαντικό κομμάτι στην υλοποίηση και λειτουργία ενός δικτύου τράπεζας είναι αυτό της ασφάλειας του συστήματος. Δηλαδή ένα οργανωμένο πλαίσιο από έννοιες, αντιλήψεις, αρχές, πολιτικές, διαδικασίες, τεχνικές και μέτρα που απαιτούνται για να προστατευτούν τα στοιχεία του συστήματος αλλά και το ίδιο από τους επίβουλους του συστήματος. Οι οποίοι κατατάσσονται σε[16]:

- Εισαγωγή ή μετατροπή δεδομένων χωρίς εξουσιοδότηση
- Παρεμπόδιση της ομαλής λειτουργίας του
- Χωρίς άδεια εισβολή και αφαίρεση στοιχείων
- Παραβίαση των αποκλειστικών δικαιωμάτων του δημιουργού, του κατόχου, δεδομένων, προγραμμάτων

5. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Το Ασύρματο δίκτυο είναι ένας γρήγορος και οικονομικός τρόπος για τις τράπεζες για να συνδέσουν τα γραφεία μικρού και μεσαίου μεγέθους ενός κτιρίου. Το δίκτυο αυτού του τύπου απλοποιεί πολύ την επέκταση, τη διαμόρφωση, και την τρέχουσα συντήρηση με περιορισμένους πόρους και με μικρούς προϋπολογισμούς. Με τις μεγάλες επεκτάσεις και την αυξανόμενη ανάγκη για τις υπηρεσίες κινητικότητας, που συγκεντρώνονται, επιβάλλεται η χρήση τέτοιας εγκατάστασης. Με την εξασφάλιση αυτού του ασύρματου δικτύου, η τράπεζα διατηρεί την παραγωγικότητα υπαλλήλων και μειώνει την απογοήτευση πελατών και συνεργατών στην ύπαρξη βλαβών ενός ενσύρματου συστήματος.[17]

Εισαγωγή IP τηλεφωνίας στα υποκαταστήματα μιας τράπεζας. Η υπηρεσία αυτή θα βασίζεται στην τεχνολογία VOIP(VOICE OVER INTERNET PROTOCOL)[18]. Το πλεονέκτημα της είναι οι εξαιρετικά φθηνές κλήσεις με την προϋπόθεση χρήσης γραμμών υψηλών ταχυτήτων τύπου ADSL. Παράλληλα με την εισαγωγή της παραπάνω τεχνολογίας μπορεί να γίνει και χρήση των smart agents (ψηφιακών πρακτόρων) που θα διευκολύνουν σημαντικά τις δικτυακές συναλλαγές μεταξύ πελατών – τραπέζης.

«Η IP τηλεφωνία κρίνεται αναγκαία και σημαντική για την εύρυθμη λειτουργία της Τράπεζας. Το 90 – 95% των γραμμών μας έχουν ήδη γίνει IP» - Κορτσαρίδης Παναγιώτης – ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ – Δ/ση Πληροφορικής- τομέας επικοινωνιών.

Η ασφάλεια ενός δικτύου μπορεί να βελτιωθεί με την υιοθέτηση των παρακάτω[19]:

- Μοντελοποίηση των υπευθυνοτήτων , δηλαδή διατύπωση της «need to know» αρχής για τη λειτουργία λογισμικών και πληροφοριακού συστήματος.
- Εγκατάσταση μοντέλων επαλλήλων στρωμάτων
- Ενσωμάτωση ασφάλειας κατά την ανάπτυξη

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα δίκτυα και οι δικτυακές εφαρμογές βοηθούν στη μείωση του κόστους των χρηματοπιστωτικών συναλλαγών (επεξεργασία πληροφοριών), στην υποστήριξη των νέων προϊόντων και υπηρεσιών καθώς και στην ανάπτυξη εναλλακτικών καναλιών διανομής και διάθεσης προϊόντων. Ακόμη, μειώνουν τους χρόνους εξυπηρέτησης, αποδεσμεύουν τη γεωγραφική και πολλές φορές τη φυσική παρουσία του πελάτη από την τράπεζα, βελτιώνουν τις εσωτερικές λειτουργίες και δημιουργούν τις προϋποθέσεις για ανάπτυξη νέων αποδοτικότερων συστημάτων διοίκησης των τραπεζών.

Η ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιακών δικτύων και η δικτύωση των τραπεζών δίνει τη δυνατότητα στα καταστήματα των τραπεζών να συνδεθούν on-line με τον κεντρικό υπολογιστή. Έτσι τόσο η τροφοδοσία, όσο και η ανάκληση στοιχείων από τον υπολογιστή γίνεται απευθείας από τον χρήστη, ο οποίος μέσω του τερματικού του μπορεί να προσφέρει πλήρεις σύγχρονες υπηρεσίες στους πελάτες του.

Με τη βοήθεια των εφαρμογών των δικτύων δημιουργούνται μηχανισμοί μεταφοράς κεφαλαίων από τράπεζα σε τράπεζα. Σε εθνικό επίπεδο τα συστήματα ΔΙΑΣ και ΕΡΜΗΣ[20] σε υπερεθνικό τα TARGET[21]. Σημαντική είναι και η χρήση και προσφορά μέσα από πληθώρα εφαρμογών του e-banking.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γκότσης, Χ. 2004. Τεχνολογικές Εφαρμογές στη Λειτουργία των Τραπεζών. 1^η έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. 15-16 σελ.
2. Αρσένης, Σ. 2006. Οικονομία Πληροφοριακών Συστημάτων. 1^η έκδοση. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα. 155 σελ
3. Καρβούνης, Σ. 2006. Μεθοδολογία, Τεχνικές και Θεωρία για Οικονομοτεχνικές Μελέτες. 1^η έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη. 235 σελ
4. Γκότσης, Χ. 2004. Τεχνολογικές Εφαρμογές στη Λειτουργία των Τραπεζών. 1^η έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. 40-41 σελ.
5. Αγγέλης, Β. 2005. Η Βίβλος του e-banking. 1^η έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. 25-26 σελ.
6. Ετήσια Έκθεση 2001. Τράπεζα της Ελλάδος. 305 σελ.
7. http://www.dias.com.gr/dias/content/main.asp?ci_id=0&lang=el (Η ανάγνωση της ιστοσελίδας έγινε στις 30-11-2007)
8. http://www.millenniumbank.gr/MillenniumVB/MillenniumGR/LeftMenu1_GR/RemoteChannels_GR/ATM_GR/ (Η ανάγνωση της ιστοσελίδας έγινε στις 30-11-2007)
9. <http://gr.bankofcyprus.com/main.asp?id=3152&lang=GR> (Η ανάγνωση της ιστοσελίδας έγινε στις 30-11-2007)
10. Αγγέλης, Β. 2005. Η Βίβλος του e-banking. 1^η έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. 295-296 σελ.
11. http://uranus.ee.auth.gr/report/gr/part2/chap9/9_5_5.html (Η ανάγνωση της ιστοσελίδας έγινε στις 30-11-2007)
12. Αγγέλης, Β. 2005. Η Βίβλος του e-banking. 1^η έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. 301 σελ.
13. Αρσένης, Σ. 2006. Οικονομία Πληροφοριακών Συστημάτων. 1^η έκδοση. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα. 155-156 σελ.
14. Αρσένης, Σ. 2006. Οικονομία Πληροφοριακών Συστημάτων. 1^η έκδοση. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα. 177 σελ.
15. Αγγέλης, Β. 2005. Η Βίβλος του e-banking. 1^η έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. 34 σελ.
16. Κάτσικας, Σ., Γκριζαλης, Δ., Γκριζαλης, Σ. 2004. Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων. 1^η έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. 322 σελ.

17. http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2797/products_white_paper0900aecd804cda8e.shtml (Η ανάγνωση της ιστοσελίδας έγινε στις 30-11-2007)
18. Αρσένης, Σ. 2006. Οικονομία Πληροφοριακών Συστημάτων. 1^η έκδοση. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα.261 σελ.
19. Κάτσικας, Σ., Γκριζαλης, Δ., Γκριζαλης, Σ. 2004. Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων. 1^η έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. 326-328 σελ.
20. <http://www.bankofgreece.gr/y2k/> (Η ανάγνωση της ιστοσελίδας έγινε στις 30-11-2007)
21. <http://www.ecb.int/paym/target/html/index.en.html> (Η ανάγνωση της ιστοσελίδας έγινε στις 30-11-2007)

8. ΛΙΣΤΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

1. **Σχήμα 2.1: Τεχνολογική κάλυψη των τραπεζών το έτος 2000, σελ.8**
2. **Σχήμα 2.5.1: Αρχιτεκτονική e-banking που φιλοξενείται από άλλο παροχέα, σελ.13**
3. **Σχήμα 2.5.2: Αρχιτεκτονική e-banking που φιλοξενείται από την ίδια τράπεζα,σελ.14**
4. **Σχήμα 2.5.3: Διεπαφές εφαρμογών e-banking (ΛΑΘΕΜΕΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ),σελ14**
5. **Σχήμα 2.5.4: Επίπεδα πολυκαναλικών εφαρμογών με χρήση XML,σελ.15**
6. **Σχήμα 2.5.5: Επίπεδα πολυκαναλικών εφαρμογών με χρήση WEB SERVICES,σελ.16**
7. **Σχήμα 2.5.6: Τυπικό δίκτυο ATM (Asynchronous Transfer Mode),σελ.17**
8. **Σχήμα 4.1: Οι νέες τεχνολογίες στις επιχειρήσεις [πηγή: V-PRC(2005), Eurostat (2004),σελ.22**
9. **Σχήμα 4.2: Κύριοι λόγοι χρήσης INTERNET,σελ.22**

9. ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

- 1. Πίνακας 1.1: Διαχρονική εξέλιξη της πληροφορικής στις τράπεζες, σελ.6**
- 2. Πίνακας 4.1: Λόγοι αποτυχίας έργου (Δικτύωση τράπεζας),σελ.21**
- 3. Πίνακας 4.2: Χρήση Η/Υ και διαδικτύου [πηγή: V-PRC(2005), Eurostat (2004),σελ.21**