

Τεχνολογικό Επαγγελματικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης
Τμήμα Λογιστικής

Formatted: Different first page

Πτυχιακή εργασία της:

Τσιντζίφα Ναταλίας ΑΜ:313/03

Deleted: ¶

Formatted: English (U.S.)

Formatted: English (U.S.)

Deleted: <sp>

Deleted: ¶

Formatted: Centered

Formatted: Font: (Default)
Arial, 22 pt, Font color: Auto

Deleted: Διπλωματι

Formatted: Font: (Default)
Arial, 18 pt, Bold

Deleted: ι

Deleted: ά

Formatted: Font: (Default)
Arial, 18 pt, Bold

Formatted: Font: 24 pt

Εταιρική διακυβέρνηση και ελληνικές
τράπεζες

Θεσσαλονίκη, Μάιος 200

Formatted: Font: (Default)
Arial, 20 pt

Επιβλέπων Καθηγητής: Κυρμιζογλου

Deleted: ι

Deleted: ό

Formatted: Font: 14 pt, Bold

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω:

Τον καθηγητή μου κ. Κυρμιζόγλου για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον και σημαντικό θέμα, καθώς και για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας.

Τους γονείς και τους φίλους μου, που με στήριξαν και με βοήθησαν με τον τρόπο τους όλο αυτό το διάστημα της ενασχόλησής μου.

- Deleted: <sp><sp>¶ ... [1]
- Deleted: ¶ ... [2]
- Formatted ... [3]
- Formatted ... [4]
- Deleted: ¶
- Formatted ... [5]
- Formatted ... [6]
- Formatted ... [7]
- Deleted: θέλαμε
- Deleted: ουμε
- Formatted ... [8]
- Formatted ... [9]
- Deleted: ¶
- Formatted ... [10]
- Formatted ... [11]
- Deleted: ας
- Formatted ... [12]
- Deleted: Βασίλειο
- Formatted ... [13]
- Formatted ... [14]
- Deleted: ας
- Formatted ... [15]
- Deleted: ούμε
- Formatted ... [16]
- Deleted: ύγχρονο
- Formatted ... [17]
- Deleted: ας
- Formatted ... [18]
- Deleted: διπλωματι
- Formatted ... [19]
- Deleted: ¶
- Formatted ... [20]
- Formatted ... [21]
- Deleted: ας
- Formatted ... [22]
- Deleted: ας
- Formatted ... [23]
- Deleted: ας
- Formatted ... [24]
- Deleted:
- Formatted ... [25]
- Deleted:
- Formatted ... [26]
- Deleted:
- Formatted ... [27]
- Deleted: τους
- Formatted ... [28]
- Deleted: .
- Formatted ... [29]
- Formatted ... [30]
- Formatted ... [31]
- Formatted ... [32]

Περίληψη

Οι επιχειρήσεις ιδρύονται και λειτουργούν με σκοπό τη μεγιστοποίηση του κέρδους από την εκμετάλλευση των διαφόρων πόρων μέσω των επιχειρησιακών διαδικασιών. Αυτή η αυστηρά τεχνοκρατική τοποθέτηση εγκυμονεί τον κίνδυνο, ιδιαίτερα όταν στόχος είναι η βραχυπρόθεσμη μεγιστοποίηση του κέρδους, να οδηγηθεί η επιχείρηση σε καταχρήσεις των πόρων και στην παράβλεψη του αντίκτυπου των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων της πάνω στους άλλους κοινωνικούς εταίρους και στο περιβάλλον.

Επιπρόσθετα, διάφορα σκάνδαλα αδιαφάνειας και κακοδιαχειρίσεων από διεθνείς επιχειρήσεις-κολοσσούς, είχαν ως αποτέλεσμα την επέκταση της Εταιρικής Διακυβέρνησης σε όλες τις οικονομίες, ξεκινώντας από τις αναπτυγμένες.

Τα θέματα της διαφάνειας στη διαχείριση και της ευθύνης έναντι της κοινωνίας μιας επιχείρησης είναι δύο από τα δυναμικότερα και προκλητικότερα ζητήματα που αντιμετωπίζουν σήμερα οι ηγετικές επιχειρήσεις. Η Εταιρική Διακυβέρνηση – ΕΔ - (Corporate Governance) , αποτελεί στοιχείο για την εξισορρόπηση της οικονομικής, κοινωνικής, και περιβαλλοντικής επίδρασης της επιχειρησιακής δραστηριότητας με ταυτόχρονη ανάπτυξη της αξίας για λογαριασμό των μετόχων, αλλά και γενικότερα όλων των συμμετεχόντων σε αυτή (stakeholders).

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία γίνεται εκτενής παρουσίαση της έννοιας της Εταιρικής Διακυβέρνησης. Αρχικά, παρουσιάζονται διάφορες βασικές έννοιες και θεωρίες, οι οποίες είναι στενά συνυφασμένες με το εν λόγω αντικείμενο, όπως οι Αρχές Εταιρικής Διακυβέρνησης που διατύπωσε ο ΟΟΣΑ, τα κλασικά εργαλεία αντιμετώπισης του προβλήματος της Εταιρικής Διακυβέρνησης καθώς και τα Συστήματα Εταιρικής Διακυβέρνησης. Επιπροσθέτως, γίνεται αναφορά στην εξέλιξη της Εταιρικής Διακυβέρνησης στην Ελλάδα, καθώς και

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Greek

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Greek

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Greek

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Greek

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Greek

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Greek

Formatted: Greek

Formatted: Greek

Formatted: Greek

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Greek

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted ... [33]

Formatted ... [34]

Deleted: διπλωματι

Formatted ... [35]

Formatted ... [36]

Formatted ... [37]

Formatted ... [38]

Formatted ... [39]

Formatted ... [40]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [41]

Formatted ... [42]

στο ισχύον θεσμικό πλαίσιο στην Ελλάδα , ενώ παράλληλα εξετάζεται η υιοθέτηση των συστημάτων αυτών και η εφαρμογή τους στις ελληνικές τράπεζες. Στο τέλος, παρουσιάζονται συνοπτικά τα συμπεράσματα που αφορούν την Εταιρική Διακυβέρνηση , και την συσχέτισή της με τη χρηματοοικονομική επίδοση των επιχειρήσεων.

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Deleted: Ο σκοπός της διπλωματικής εργασίας ήταν η μελέτη της τεχνολογίας των πρακτόρων λογισμικού και της εφαρμογής της για τον έλεγχο και την εποπτεία ενόσθη διευκόλυνση της ροής της πληροφορίας μεταξύ του προσωπικού σε ένα σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (ΣΠΗΕ). Ο σχεδιασμός της εφαρμογής μας βασίστηκε στην πολυπρακτορική προσέγγιση μοντελοποίησης συστημάτων παραγωγής ενέργειας. Έτσι αναπτύχθηκε ένα σύνολο πρακτόρων, οι οποίοι θα συνεργάζονται μεταξύ τους βάσει συγκεκριμένων κανόνων που θα διέπουν την λειτουργία τους, με σκοπό να επιτύχουν την παρακολούθηση της λειτουργίας ενός ΣΠΗΕ σε πραγματικό χρόνο.¶

Συγκεκριμένα, έγινε ενδελεχής μελέτη των υλοποιήσιμων πλατφόρμων, στις οποίες μπορούν να αναπτυχθούν οι πράκτορες, των υπηρεσιών που παρέχουν, των προτυποποιήσεων και ειδικότερα του προτύπου της FIPA και της πλατφόρμας της JADE, η οποία έχει υλοποιηθεί στη JAVA και είναι πλήρως σύμφωνη με το πρότυπο της FIPA. Τέλος, μελετήθηκε και χρησιμοποιήθηκε χρησιμοποιήθηκε η λειτουργία της ... [43]

Formatted: Font:

Formatted: Font: No

Formatted: Font:

Formatted: Justified

Formatted: Greek

Deleted: ¶

Formatted: Font: (Default)
Times New Roman, 12 pt

Formatted: Normal

Formatted: Font: (Default)
Times New Roman

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position:
Horizontal: Right, Relative to:
Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line:
0 cm

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	6
Κεφάλαιο 1 ^ο Η Εταιρική Διακυβέρνηση ως Έννοια.....	8
1.1 Γενικά.....	8
1.2 Θεμελιώδεις θεωρίες Εταιρικής Διακυβέρνησης.....	10
1.3 Θεμελιώδεις Αρχές Εταιρικής Διακυβέρνησης	14
1.4 Αίτια Ανάπτυξης και Εξέλιξης Εταιρικής Διακυβέρνησης	22
Κεφάλαιο 2 ^ο Συστήματα Εταιρικής Διακυβέρνησης: Λειτουργία & Αποτελεσματικότητα	27
2.1 Τρόποι αντιμετώπισης των αδυναμιών της Εταιρικής Διακυβέρνησης	31
2.2 Συστήματα Εταιρικής Διακυβέρνησης	41
Κεφάλαιο 3 ^ο Εταιρική Διακυβέρνηση και Ελληνική Πραγματικότητα.....	45
3.1 Ελληνικό Μοντέλο.....	45
3.2 Προσπάθειες Εταιρικής Διακυβέρνησης στην Ελλάδα	46
Κεφάλαιο 4 ^ο Εταιρική διακυβέρνηση και Τραπεζικός Κλάδος	51
4.1 Εισαγωγή – Ανάγκη συμμόρφωσης των ελληνικών τραπεζών στα διεθνή πρότυπα.....	51
4.2 Πρακτική εφαρμογή της Εταιρικής Διακυβέρνησης στις ελληνικές τράπεζες	55
Κεφάλαιο 5 ^ο Συμπεράσματα.....	69
Βιβλιογραφία	72

Deleted: ¶

¶
¶
¶
¶

Formatted: Font: 18 pt

Formatted: Font: 18 pt, Bold

Formatted: Normal

Formatted: Font: (Default) Times New Roman

Formatted: Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto

Formatted: Indent: Left: 0 cm

Deleted: 1 Κεφάλαιο 1

Τεχνολογία Πρακτόρων

Λογισμικού . ¶

1.1 Εισαγωγή . ¶

1.2 Χαρακτηριστικά . ¶

1.3 Πλεονεκτήματα . ¶

1.4 Υπηρεσίες και μηχανισμοί που υποστηρίζονται από την τεχνολογία των πρακτόρων λογισμικού . ¶

1.5 Προτυποποίηση Λειτουργίας Πρακτόρων . ¶

1.6 Υπάρχουσες πλατφόρμες . ¶

1.6.1 Grasshopper . ¶

1.6.2 Aglets . ¶

2 Κεφάλαιο 2 Foundation for

Intelligent Physical Agents . ¶

2.1 Εισαγωγή . ¶

2.2 Agent Platform . ¶

2.3 Κύκλος Ζωής Του Πράκτορα . ¶

2.4 Agent Communication

Language (ACL) . ¶

2.4.1 Περιγραφή

περιεχομένων . 23¶

3 Κεφάλαιο 3 Java Agent

Development Framework . 25¶

3.1 Εισαγωγή . 25¶

3.2 Χαρακτηριστικά της

JADE . 25¶

3.3 Η πλατφόρμα της JADE . 26¶

3.4 Παρεχόμενα πακέτα . 27¶

3.5 Το Γραφικό Περιβάλλον Και

Τα Εργαλεία Της Πλατφόρμας . 28¶

3.5.1 Η κλάση Agent . 29¶

3.5.2 Η κλάση Behaviour . 31¶

4 Κεφάλαιο 4 Lightweight

Extensible Agent Platform . 33¶

4.1 Εισαγωγή . 33¶

4.2 Λειτουργία του LEAP . 33¶

4.3 Περιορισμοί . 36¶

5 Κεφάλαιο 5 Ανάλυση της

εφαρμογής . 37¶

5.1 Στόχοι της εφαρμογής . 37¶

5.2 Σχεδίαση της εφαρμογής . 37¶

5.2.1 StartProcedure Agent . 38¶

5.2.2 Recommendation Agent . 40¶

5.2.3 UserInterface Agent (... [44]

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position:

Horizontal: Right, Relative to:

Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line:

0 cm

Εισαγωγή

Στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να παρουσιαστεί ενδελεχώς η αρχή της εταιρικής διακυβέρνησης (ΕΔ) και να καταστεί σαφές ότι πρόκειται για ένα δυναμικό κίνημα ρικονομικοκοινωνικής διάστασης. Η υιοθέτηση αρχών εταιρικής διακυβέρνησης, είναι αναπόφευκτη πλέον για κάθε οικονομία που θέλει να αντλήσει κεφάλαια από οργανωμένες χρηματαγορές.

Τα πολλά εταιρικά σκάνδαλα σε διεθνές επίπεδο (π.χ. Enron) έφεραν στην επικαιρότητα τον τρόπο με τον οποίο διοικούνταν και ελέγχονταν οι εισηγμένες σε χρηματιστήρια εταιρείες. Επίσης, έγειραν σημαντικά ερωτήματα σχετικά με τη δυνατότητα προστασίας των συμφερόντων των μετόχων, ιδιαίτερα των μικρομετόχων, και των πιστωτών. Κάτω από την πίεση της κατάρρευσης πολλών μεγάλων εταιρειών, οι εποπτικές αρχές των κεφαλαιαγορών σχεδόν όλων των χωρών σχεδίασαν συστήματα αντιμετώπισης και επίλυσης των προβλημάτων που σχετίζονταν με την προστασία των συμφερόντων των μετόχων και των πιστωτών των εισηγμένων σε χρηματιστήρια εταιρειών.

Αυτά τα συστήματα, γνωστά ως συστήματα εταιρικής διακυβέρνησης (Corporate Governance), είχαν σαν βασικό στόχο τη διασφάλιση διαφανούς, χρηστής και αποτελεσματικής διοίκησης που μεγιστοποιεί την οικονομική αξία της επιχείρησης, προστατεύοντας ταυτόχρονα τα συμφέροντα όλων των μετόχων και πιστωτών [1]. Χωρίς να υποβαθμίζεται η πρόοδος που έχει επιτευχθεί, τα αποτελέσματα δεν είναι πάντα στο επίπεδο των προσδοκιών,

Deleted: ¶

¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted: Heading 1

Formatted: Font: 18 pt, Not Bold

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [45]

Deleted: διπλωματι

Formatted ... [46]

Formatted ... [47]

Formatted ... [48]

Formatted ... [49]

Formatted ... [50]

Formatted ... [51]

Formatted ... [52]

Formatted ... [53]

Formatted ... [54]

Formatted: No underline

Formatted ... [55]

Formatted ... [56]

Formatted: No underline

Formatted ... [57]

Formatted: No underline

Formatted: No underline

Formatted ... [58]

Formatted ... [59]

Formatted ... [60]

Formatted ... [61]

Formatted: No underline

Formatted ... [62]

Formatted ... [63]

Formatted ... [64]

Formatted ... [65]

Formatted ... [66]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [67]

Formatted ... [68]

ενώ οι συμπεριφορές που προδιαγράφει η ΕΔ δεν καλύπτει έστω την πλειοψηφία του επιχειρηματικού κόσμου.

Η εταιρική διακυβέρνηση κερδίζει σταδιακά έδαφος, κάτω από την πίεση των μικρομετόχων, αλλά και των εποπτικών και ρυθμιστικών αρχών. Η αγορά έχει αναγνωρίσει τη σημασία της και αμείβει τις διοικήσεις που είναι ειλικρινείς και αποτελεσματικές στην εφαρμογή των αρχών, δίνοντας ένα premium στην τιμή των μετοχών τους. Στις ΗΠΑ, όπου σημειώθηκαν οι μεγαλύτερες ακρότητες ανεύθυνης, ακόμη και εγκληματικής συμπεριφοράς διοικήσεων, έγιναν και τα πρώτα σημαντικά βήματα αντιμετώπισης του προβλήματος. Η Ευρώπη σταδιακά και έγκαιρα προσαρμόζεται επίσης,

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Greek

Formatted: Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position:
Horizontal: Right, Relative to:
Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line:
0 cm

Κεφάλαιο 1^ο Η Εταιρική Διακυβέρνηση ως Έννοια

1.1 Γενικά

Στη διεθνή βιβλιογραφία απαντάται πληθώρα ορισμών όσον αφορά στην έννοια της Εταιρικής Διακυβέρνησης. Ενδεικτικά, αναφέρονται οι ακόλουθες ερμηνείες. Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ (OECD,1999) η Εταιρική Διακυβέρνηση ορίζεται ως ένα σύστημα με το οποίο παρακολουθούνται και ελέγχονται οι επιχειρήσεις. Σύμφωνα με τον La Porta (2000) η Εταιρική Διακυβέρνηση ασχολείται με τους μηχανισμούς, οι οποίοι προστατεύουν τα συμφέροντα των εξωτερικών επενδυτών (μέτοχοι και πιστωτές) ενάντια στις ατασθαλίες των εσωτερικών (Διοίκηση / μάντζερ). Σύμφωνα με τους Shleifer και Vishny (1997) η Εταιρική Διακυβέρνηση ασχολείται με το πώς οι χρηματοδότες των επιχειρήσεων θα πάρουν πίσω τα χρήματά τους, εξασφαλίζοντας φυσικά κάποια απόδοση για την επένδυσή τους. Σύμφωνα με την Ελληνική Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς, ως Εταιρική Διακυβέρνηση ορίζεται το σύνολο πρακτικών που υιοθετεί μια επιχείρηση προκειμένου να εξασφαλίσει την αποδοτική λειτουργία της, την προστασία των μετόχων της, αλλά και το σύνολο αυτών που έχουν νόμιμα συμφέροντα στην εταιρία. Τέλος, ένας κοινά αποδεκτός ορισμός είναι ο ακόλουθος: «Εταιρική Διακυβέρνηση είναι το σύνολο νομικών, θεσμικών και εθιμικών ρυθμίσεων, οι οποίες πρέπει να χαρακτηρίζουν τη δραστηριότητα κυρίως των εισηγμένων στα χρηματιστήρια εταιριών, αλλά όχι μόνο αυτών. Απαντά δε, στα ερωτήματα ποιος και πώς ελέγχει τις δραστηριότητες των εταιριών, καθώς και σε ποιους κατανέμονται τα οφέλη, αλλά και οι κίνδυνοι που απορρέουν από την εταιρική δραστηριότητα» (Οικονομικά Χρονικά, 2006).

Deleted: <#>¶

Formatted: Font: 17 pt, Greek

Deleted:

Deleted:

Deleted:

Deleted: Τεχνολογία
Πρακτόρων Λογισμικού

Formatted: Font: (Default)
Arial, 17 pt, Bold, No underline,
Font color: Auto, (Asian)
Japanese, Kern at 16 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 17 pt, Bold, No underline,
Font color: Auto, (Asian)
Japanese, (Other) Greek, Kern
at 16 pt

Formatted: Font: 17 pt

Formatted: Font: 14 pt, No
underline, Font color: Auto,
Greek

Formatted: No bullets or
numbering

Formatted: Font: 14 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Justified, Indent:
First line: 0,5 cm, Line spacing:
1.5 lines

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted ... [69]

Formatted ... [70]

Formatted ... [71]

Formatted ... [72]

Formatted ... [73]

Formatted ... [74]

Formatted ... [75]

Formatted ... [76]

Formatted ... [77]

Formatted ... [78]

Formatted ... [79]

Formatted ... [80]

Formatted ... [81]

Formatted ... [82]

Formatted ... [83]

Formatted ... [84]

Formatted ... [85]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [86]

Formatted ... [87]

Κύριο χρηματοοικονομικό στόχο μιας επιχείρησης αποτελεί η μεγιστοποίηση του πλούτου των μετόχων, ο οποίος ανατίθεται στα ικανά χέρια της Διοίκησης. Η Διοίκηση είναι υπεύθυνη για την υλοποίηση αυτού του στόχου μέσω της εξουσίας που της έχουν παραχωρήσει οι ιδιοκτήτες / μέτοχοι της επιχείρησης για λήψη αποφάσεων με γνώμονα πάντα την εξυπηρέτηση των συμφερόντων τους. Με λίγα λόγια, η Διοίκηση διαχειρίζεται τα διαθέσιμα κεφάλαια, αποφασίζει και εκτελεί, ενώ οι μέτοχοι / επενδυτές μιας επιχείρησης εισφέρουν τα απαραίτητα κεφάλαια. Τίθεται όμως το εξής ερώτημα: Με ποιον τρόπο μπορούν οι μέτοχοι να είναι σίγουροι ότι η Διοίκηση επιδιώκει τη μεγιστοποίηση της αγοραίας αξίας της επιχείρησης και όχι δικούς της προσωπικούς στόχους; Με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία καθώς και περιστατικά από την καθημερινότητα, όντως έχουν καταγραφεί περιπτώσεις στις οποίες οι στόχοι της Διοίκησης δεν εναρμονίζονται πλήρως με τους αντίστοιχους των ιδιοκτητών / μετόχων. Σε αυτές τις περιπτώσεις υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων μεταξύ Διοίκησης και μετόχων, εφόσον η Διοίκηση κατέχει μικρότερο ποσοστό του 100% του κεφαλαίου της επιχείρησης. Οι πιθανότητες για σύγκρουση συμφερόντων αυξάνονται ακόμα περισσότερο σε μεγάλες επιχειρήσεις εισηγμένες στο χρηματιστήριο, όπου υπάρχει μεγάλη διασπορά μετοχών. Η διασπορά μετοχών έχει ως αποτέλεσμα την ύπαρξη πολλών μετόχων, οι οποίοι δεν μπορούν να συνεννοηθούν μεταξύ τους ώστε να ασκήσουν αποτελεσματικό έλεγχο στη Διοίκηση. Η μοναδική περίπτωση στην οποία η Διοίκηση ενεργεί 100% προς το συμφέρον των μετόχων είναι όταν πρόκειται για οικογενειακή επιχείρηση.

Μία εναλλακτική πρόταση στην επίλυση αυτών των συγκρούσεων θα μπορούσε να είναι η ακόλουθη: Αυτοί που διαθέτουν τα κεφάλαια να αποφασίζουν ταυτόχρονα, δηλαδή οι μέτοχοι. Κάτι τέτοιο όμως δεν είναι εφικτό, εφόσον ζούμε στην εποχή της εξειδίκευσης. Οι μέτοχοι δε διαθέτουν ούτε τις απαραίτητες γνώσεις, ούτε τα αναγκαία προσόντα για τη λήψη αποφάσεων. Για να είναι βέβαιοι οι μέτοχοι ότι η Διοίκηση πράγματι επιδιώκει την εξυπηρέτηση των δικών τους συμφερόντων και όχι δικά της προσωπικά οφέλη, εκλέγουν τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου. Ο ρόλος του Διοικητικού Συμβουλίου είναι να επιβλέπει και να ελέγχει τη Διοίκηση, τη γενική στρατηγική που ακολουθεί η επιχείρηση και τέλος, να προστατεύει τα

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, Not Bold, No
underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted ... [88]

Formatted ... [89]

Formatted ... [90]

Formatted ... [91]

Formatted ... [92]

Formatted ... [93]

Formatted ... [94]

Formatted ... [95]

Formatted ... [96]

Formatted ... [97]

Formatted ... [98]

Formatted ... [99]

Formatted ... [100]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [101]

Formatted ... [102]

συμφέροντα των μετόχων, ώστε να μην υπάρχει η δυνατότητα για τυχόν ατασθαλίες από πλευράς Διοίκησης.

Η εναρμόνιση των πιθανών αντικρουόμενων συμφερόντων των δύο πλευρών καθώς και η διασφάλιση της αποτελεσματικότητας της επιχείρησης επιτυγχάνεται με την υιοθέτηση μηχανισμών Εταιρικής Διακυβέρνησης. Καταλήγουμε, λοιπόν, στο συμπέρασμα ότι τα προβλήματα αντιπροσώπευσης αποτελούν ένα αναπόφευκτο κόστος (κόστος αντιπροσώπευσης) στον επιχειρηματικό κόσμο και ότι η μοναδική λύση στην οποία μπορούν να καταφύγουν οι επιχειρήσεις είναι να προβούν στην ελαχιστοποίησή του.

Ένας σημαντικός τομέας επιρροής της επιχειρηματικής δραστηριότητας είναι η τρέχουσα και η αναμενόμενη νομοθεσία. Η νομοθεσία, ως κωδικογράφηση αποδεκτών και απαράδεκτων πρακτικών (Carroll, 2004), μπορεί να κατευθύνει τη συμπεριφορά της επιχειρηματικής δραστηριότητας και οι εταιρίες πρέπει να προσαρμοστούν στον αυξανόμενο έλεγχο με κανονισμούς που σκοπό έχουν την πρόκληση κοινωνικά υπεύθυνης συμπεριφοράς και να αποτρέψουν την ανεύθυνη συμπεριφορά. Λαμβάνονται μέτρα ώστε οι ποινικές κυρώσεις που επιβάλλονται σε οργανισμούς να μπορούν να παρέχουν απλά τιμωρία, επαρκή αποτροπή και κίνητρα διατήρησης εσωτερικών μηχανισμών για την αποτροπή, την ανίχνευση και την αναφορά εγκληματικής συμπεριφοράς (Fernandez, Young και Young, 2003 - Schaltegger και συν.,2003).

1.2 Θεμελιώδεις θεωρίες Εταιρικής Διακυβέρνησης

Οι πρώτοι που ασχολήθηκαν με το εν λόγω αντικείμενο της ΕΔ είναι οι Berle και Means (1932), οι οποίοι έθεσαν το κλασικό πρόβλημα της αντιπροσώπευσης (agency problem), δηλαδή το διαχωρισμό ιδιοκτησίας και ελέγχου σε μεγάλες επιχειρήσεις και τη διερεύνηση των συνεπειών.

Το βασικό θέμα της Θεωρίας Αντιπροσώπευσης, η οποία εστιάζει στο εσωτερικό της επιχείρησης, είναι η κατανόηση της λήψης αποφάσεων και του ελέγχου σε επιχειρήσεις, όπου είναι δυνατό να υπάρξει σύγκρουση συμφερόντων ανάμεσα στον εντολέα (principal) που δίνει εντολές και τον αντιπρόσωπο (agent) που τις δέχεται. Η βασική σχέση αντιπροσώπευσης

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted ... [103]

Formatted ... [104]

Formatted ... [105]

Formatted ... [106]

Formatted ... [107]

Formatted ... [108]

Formatted ... [109]

Formatted ... [110]

Formatted ... [111]

Formatted ... [112]

Formatted ... [113]

Formatted ... [114]

Formatted ... [115]

Formatted ... [116]

Formatted ... [117]

Deleted: Εισαγωγή ... [118]

Formatted ... [119]

Formatted ... [120]

Formatted ... [121]

Formatted ... [122]

Formatted ... [123]

Formatted ... [124]

Formatted ... [125]

Formatted ... [126]

Formatted ... [127]

Formatted ... [128]

Formatted ... [129]

Formatted ... [130]

Formatted ... [131]

Formatted ... [132]

Formatted ... [133]

Formatted ... [134]

Formatted ... [135]

Formatted ... [136]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [137]

Formatted ... [138]

δημιουργείται μεταξύ της Διοίκησης και των μετόχων μιας επιχείρησης, όμως επεκτείνεται και στις σχέσεις ανάμεσα σε Διοίκηση, μετόχους, πιστωτές και συμμετέχοντες μιας επιχείρησης (πελάτες, εργαζόμενοι, κράτος κτλ) .

Δύο βασικά προβλήματα είναι πιθανά να προκύψουν στη σχέση μεταξύ εντολέα και αντιπροσώπου (Eisenhardt, 1989). Το πρώτο πρόβλημα παρουσιάζεται όταν α) δημιουργείται σύγκρουση συμφερόντων μεταξύ εντολέα και αντιπροσώπου και β) είναι δύσκολος ο έλεγχος της Διοίκησης (αντιπρόσωπος) από την πλευρά των μετόχων (εντολέας), δηλαδή κατά πόσο η Διοίκηση επιδιώκει το συμφέρον των μετόχων και δεν εμφανίζονται φαινόμενα καιροσκοπισμού (opportunism).

Σε μία ιδεατή κατάσταση θα μπορούσε κανείς να φανταστεί ότι οι δυνάμεις της αγοράς θα είχαν τη δυνατότητα να επιβάλλουν στις επιχειρήσεις την ελαχιστοποίηση του κόστους τους και την υιοθέτηση μηχανισμών Εταιρικής Διακυβέρνησης, οι οποίοι θα τις διευκόλυναν στη συγκέντρωση εξωτερικών κεφαλαίων με το ελάχιστο δυνατό κόστος. Συνοπτικά, ο ανταγωνισμός θα οδηγούσε στην επίλυση του προβλήματος της Εταιρικής Διακυβέρνησης.

Παρόλο, όμως, που ο ανταγωνισμός αποτελεί μια ισχυρή δύναμη, διατυπώνονται αμφιβολίες αναφορικά με το γεγονός ότι από μόνος του μπορεί να δώσει λύση στο πρόβλημα της Εταιρικής Διακυβέρνησης [2]. Το συγκεκριμένο σενάριο θα ήταν λογικό εάν οι επιχειρηματίες είχαν τη δυνατότητα για μίσθωση κεφαλαίου και εργασίας κάθε στιγμή σε τιμές ανταγωνιστικές, με αποτέλεσμα να μην τους απομένουν πόροι για διαχείριση. Όμως, στην πραγματικότητα το παραγωγικό κεφάλαιο είναι εξειδικευμένο και μακροχρόνια δεσμευμένο με αποτέλεσμα οι επιχειρηματίες να μην μπορούν να το μισθώνουν ανά πάσα στιγμή. Επομένως, οι χρηματοδότες χρειάζονται επιβεβαίωση ότι όντως θα πάρουν τα χρήματά τους πίσω με κάποια απόδοση. Αυτή τη διασφάλιση προσφέρουν οι μηχανισμοί Εταιρικής Διακυβέρνησης (Shleifer και Vishny, 1997).

Ο τρόπος αντιμετώπισης αυτού του προβλήματος είναι η σύναψη συμβολαίων ανάμεσα στις «αντιμαχόμενες» πλευρές. Στην ιδανική περίπτωση, οι επιχειρηματίες και οι χρηματοδότες θα υπέγραφαν ένα «ολοκληρωμένο» συμβόλαιο, το οποίο θα καθόριζε με ακρίβεια τις ενέργειες της Διοίκησης καθώς και τον τρόπο διανομής των κερδών.

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [139]

Formatted ... [140]

Formatted ... [141]

Formatted ... [142]

Formatted ... [143]

Formatted ... [144]

Formatted ... [145]

Formatted ... [146]

Formatted ... [147]

Formatted ... [148]

Formatted ... [149]

Formatted ... [150]

Formatted ... [151]

Formatted ... [152]

Formatted ... [153]

Formatted ... [154]

Formatted ... [155]

Formatted ... [156]

Formatted ... [157]

Formatted ... [158]

Formatted ... [159]

Formatted ... [160]

Formatted: Font: Bold ... [161]

Formatted ... [162]

Στην πράξη, όμως, τέτοια ολοκληρωμένα συμβόλαια δεν είναι εφικτά. Δεν είναι δυνατόν να προβλεφθούν όλα τα γεγονότα που μπορεί να συμβούν στο μέλλον. Πάντως, κρίνεται αναγκαίο να οριστεί ποιος θα είναι υπεύθυνος για τη λήψη αποφάσεων (residual control rights) σε μία τέτοια περίπτωση.

Υποθετικά, από τη στιγμή που οι χρηματοδότες διαθέτουν τα κεφάλαιά τους θα μπορούσαν να αποφασίζουν οι ίδιοι κάθε φορά που κάτι απρόσμενο συνέβαινε. Όμως, όπως έχουμε ήδη αναφέρει σε προηγούμενο σημείο, οι μέτοχοι δε διαθέτουν την πληροφόρηση ούτε τις απαραίτητες γνώσεις αλλά ούτε και το χρόνο για τη λήψη τέτοιων αποφάσεων. Αυτός είναι άλλωστε και ο βασικός λόγος για τον οποίο αναθέτουν την εξουσία στη Διοίκηση. Ως συνέπεια, οι μάντζερ συγκεντρώνουν τα περισσότερα δικαιώματα λήψης αποφάσεων (residual control rights) σε σύγκριση με τους μετόχους καθώς και τη διακριτική ευχέρεια διανομής κεφαλαίων.

Επιπροσθέτως, το γνωστό στη διεθνή βιβλιογραφία «πρόβλημα του ελεύθερου καβαλάρη» (free rider problem) παραχωρεί ακόμα περισσότερη ισχύ στους μάντζερ. Σε περιπτώσεις όπου υπάρχει πληθώρα επενδυτών, αυτοί συνεισφέρουν σε πολύ μικρό ποσοστό με τα κεφάλαιά τους, ενώ παράλληλα δεν κατέχουν την αναγκαία πληροφόρηση με αποτέλεσμα να μην ασκούν ούτε τα δικαιώματα ελέγχου που τους αναλογούν. Επίσης, ο κάθε μικροεπενδυτής θεωρεί ότι οι υπόλοιποι μικροεπενδυτές δεν ενδιαφέρονται, με αποτέλεσμα να μην συμμετέχουν καν στις συνελεύσεις (συμπεριφέρεται δηλαδή ως «ελεύθερος καβαλάρης»). Θεωρούν ότι δεν υπάρχει καμία περίπτωση να επηρεάσουν με κάποιο τρόπο τις ληφθείσες αποφάσεις, γεγονός που τους οδηγεί στην αδιαφορία.

Τέλος, η συμμετοχή του δικαστικού συστήματος είναι και αυτή περιορισμένη, ενισχύοντας ακόμα περισσότερο τα δικαιώματα λήψης αποφάσεων των μάντζερ. Σχεδόν σε ολόκληρο τον κόσμο, τα δικαστήρια επεμβαίνουν μόνο σε περιπτώσεις μαζικών παραβιάσεων των δικαιωμάτων των επενδυτών από τους μάντζερ. Ακόμα και στις Ηνωμένες Πολιτείες, όπου ο ρόλος των δικαστηρίων είναι περισσότερο ενεργός από οποιαδήποτε άλλη χώρα, τίθενται περιορισμοί στην επέμβαση των δικαστηρίων από τον κανόνα επιχειρηματικής κρίσης (business judgment rule).

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [163]

Formatted ... [164]

Formatted ... [165]

Formatted ... [166]

Formatted ... [167]

Formatted ... [168]

Formatted ... [169]

Formatted ... [170]

Formatted ... [171]

Formatted ... [172]

Formatted ... [173]

Formatted ... [174]

Formatted ... [175]

Formatted ... [176]

Formatted ... [177]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [178]

Formatted ... [179]

Στη συνέχεια παρουσιάζονται διάφοροι τρόποι, με τους οποίους οι μάνατζερ μπορούν και εκμεταλλεύονται τα κεφάλαια των επενδυτών, ζημιώνοντάς τους.

Πρώτον, σε πολλές περιπτώσεις η Διοίκηση μπορεί να προβεί σε κατάχρηση κεφαλαίων των επενδυτών. Για παράδειγμα, κάποιοι μάνατζερ αποφασίζουν να ιδρύσουν ανεξάρτητες εταιρίες, οι οποίες τους ανήκουν προσωπικά. Στη συνέχεια πουλούν τα προϊόντα της κύριας επιχείρησης, την οποία και διοικούν, στις δικές τους ανεξάρτητες εταιρίες σε τιμές χαμηλότερες σε σύγκριση πάντα με τις αντίστοιχες που επικρατούν στην αγορά. Παράδειγμα αποτελεί η βιομηχανία πετρελαίου στη Ρωσία. Σε κάποιες περιπτώσεις, οι μάνατζερ αποφασίζουν να προβούν ακόμα και σε πώληση των περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης σε τιμές χαμηλότερες της τρέχουσας τιμής της αγοράς (Shleifer και Vishny, 1997).

Δεύτερον, υπάρχουν περιπτώσεις όπου η Διοίκηση επιδιώκει την επέκταση/μεγέθυνση της επιχείρησης πέρα των λογικών ορίων. Με ποιον τρόπο επιτυγχάνεται αυτή η «παράλογη» επέκταση; Αντί να διανεμηθούν τα κέρδη με τη μορφή μερισμάτων, επανατοποθετούνται σε καινούριες επενδύσεις. Δηλαδή, οι μάνατζερ επιδιώκουν πρωτίστως προσωπικά οφέλη, όπως αύξηση της ισχύος τους, και όχι τα συμφέροντα των μετόχων, αφού επανεπένδυση κερδών σημαίνει μικρότερα κέρδη για την επιχείρηση. Σχετικά με το συγκεκριμένο θέμα υπάρχει τεράστια βιβλιογραφία, η οποία εξηγεί πώς η Διοίκηση εκμεταλλεύεται στο έπακρον τα δικαιώματα ελέγχου εις βάρος των μετόχων.

Η τρίτη περίπτωση αναφέρεται στην προσπάθεια των μάνατζερ να παρατείνουν την ισχύ, συνεχίζοντας τη Διοίκηση της επιχείρησης ακόμα και όταν δε διαθέτουν πλέον τα κατάλληλα εφόδια που απαιτούν οι συνθήκες ανταγωνισμού (Shleifer και Vishny, 1989). Αυτή η συμπεριφορά είναι γνωστή ως «οχύρωση της Διοίκησης» (management entrenchment). Η ίδια συμπεριφορά υιοθετείται επίσης από τη Διοίκηση και σε περιπτώσεις πιθανής εξαγοράς. Ο λόγος για τον οποίο η Διοίκηση θα επιλέξει να αντισταθεί σε μία προσπάθεια εξαγοράς είναι επειδή υπάρχει η απειλή της «αντικατάστασης» και όχι επειδή δεν είναι συμφέρουσα η πρόταση για τους μετόχους. Στην αντίθετη περίπτωση, βέβαια, που η Διοίκηση έχει οφέλη, όπως αρκετά μεγάλο ποσό αποζημίωσης, θα επιλέξει να μην αντισταθεί για ευνόητους λόγους.

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted ... [180]

Formatted ... [181]

Formatted ... [182]

Formatted ... [183]

Formatted ... [184]

Formatted ... [185]

Formatted ... [186]

Formatted ... [187]

Formatted ... [188]

Formatted ... [189]

Formatted ... [190]

Formatted ... [191]

Formatted ... [192]

Formatted ... [193]

Formatted ... [194]

Formatted ... [195]

Formatted ... [196]

Formatted ... [197]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [198]

Formatted ... [199]

Επομένως, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι αυτές οι συμπεριφορές της Διοίκησης δικαιολογούν στο έπακρον την προσεκτική επιλογή των επενδυτών αναφορικά με τη διάθεση των κεφαλαίων τους σε μία επιχείρηση, εφόσον δεν υπάρχει αμοιβαία εμπιστοσύνη μεταξύ των δύο πλευρών.

Η παρατήρηση του Coase (1937) ότι οι επιχειρήσεις υπάρχουν επειδή υπάρχει κόστος χρησιμοποίησης της αγοράς, είναι ο θεμέλιος λίθος της ανάπτυξης πολλών θεωριών. Το κλασικό πρόβλημα κόστους συναλλαγής αφορά στη λήψη απόφασης από τις επιχειρήσεις για την επιλογή ιδιοπαραγωγής προϊόντων σύμφωνα με τις ανάγκες τους ή την προμήθειά τους από την αγορά. Ως κόστος συναλλαγής εννοούμε το αρχικό κόστος διαπραγμάτευσης μιας συμφωνίας καθώς και το κόστος υποστήριξης και τελικής υπογραφής της ή πιο γενικά «το κόστος συνεννοήσεων με άλλους πέραν της τιμής». Επίσης στο κόστος συναλλαγής περιλαμβάνουμε και το κόστος τροποποίησης διαφόρων συμφωνιών για την αντιμετώπιση γεγονότων που δεν έχουν προβλεφθεί από τη συμφωνία, που είναι αρκετά σημαντικό (Carlton και Perloff, 1994).

Η θεωρία του κόστους συναλλαγής δε συσχετίζεται ιδιαίτερα με την Εταιρική Διακυβέρνηση. Πράγματι, χρησιμοποιείται ευρέως για την εξήγηση οικονομικών προβλημάτων όπου δίδεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην εξειδίκευση κεφαλαίου, η οποία όμως δεν αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα σε προβλήματα Εταιρικής Διακυβέρνησης. Ο κρίσιμότερος παράγοντας είναι η ασύμμετρη πληροφόρηση μεταξύ Διοίκησης και μετόχων. Παρόλα αυτά, το μεθοδολογικό πλαίσιο της συγκεκριμένης θεωρίας έχει πολλά να προσφέρει στη μελέτη της Εταιρικής Διακυβέρνησης (Encyclopedia about Corporate Governance).

1.3 Θεμελιώδεις Αρχές Εταιρικής Διακυβέρνησης

Το 1999 ο Οργανισμός Οικονομικής Ανάπτυξης και Συνεργασίας (ΟΟΣΑ), με τον Κώδικα για την Εταιρική Διακυβέρνηση, δημοσίευσε τις βασικές αρχές που θα πρέπει να διέπουν κάθε ρύθμιση Εταιρικής Διακυβέρνησης ύστερα από πληθώρα συζητήσεων με διεθνείς οργανισμούς, διάφορες κυβερνήσεις και τον ιδιωτικό τομέα. Αυτές οι αρχές αποτελούν το θεμέλιο λίθο της Εταιρικής Διακυβέρνησης και σημείο αναφοράς όλων των χωρών στις

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Normal, Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [200]

Formatted ... [201]

Formatted ... [202]

Formatted ... [203]

Formatted ... [204]

Formatted ... [205]

Formatted ... [206]

Formatted ... [207]

Formatted ... [208]

Formatted ... [209]

Formatted ... [210]

Formatted ... [211]

Formatted ... [212]

Formatted ... [213]

Formatted ... [214]

Formatted ... [215]

Formatted: Greek

Formatted ... [216]

Formatted ... [217]

Formatted ... [218]

Formatted ... [219]

Formatted ... [220]

Formatted ... [221]

Formatted ... [222]

Formatted ... [223]

Formatted ... [224]

Formatted ... [225]

Formatted ... [226]

Formatted ... [227]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [228]

Formatted ... [229]

προσπάθειές τους για την εφαρμογή της σε ολόκληρο τον κόσμο. Σκοπός αυτών των αρχών είναι να συμβάλλουν στη βελτίωση του νομοθετικού και ρυθμιστικού πλαισίου των χωρών αναφορικά με την εφαρμογή της Εταιρικής Διακυβέρνησης και να παρέχουν συμβουλές/κατευθύνσεις προς όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (νομοθέτες, επενδυτές, φορείς της αγοράς κτλ). Οι αρχές αυτές απευθύνονται σε όλες τις χώρες του κόσμου και όχι μόνο στις χώρες-μέλη του ΟΟΣΑ. Λαμβάνοντας υπόψη την ύπαρξη οικονομικών, πολιτικών, νομοθετικών και κοινωνικών διαφορών από χώρα σε χώρα, ο ΟΟΣΑ προσέδωσε στις αρχές Εταιρικής Διακυβέρνησης μη δεσμευτικό χαρακτήρα προς διευκόλυνση κάθε χώρας στην εφαρμογή τους.[3]

Όμως, οι έντονες εξελίξεις που σημειώθηκαν στον επιχειρηματικό κόσμο οδήγησαν στην ανάγκη για αναδιατύπωση των αρχών Εταιρικής Διακυβέρνησης, λαμβάνοντας υπ' όψιν τα νέα δεδομένα, ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθούν με πιο σωστό τρόπο στις σύγχρονες προκλήσεις καθώς και στις ανάγκες των επιχειρήσεων. Συνέπεια όλων αυτών αποτέλεσε η δημοσίευση αναθεωρημένων αρχών Εταιρικής Διακυβέρνησης από τον ΟΟΣΑ το 2004, οι οποίες παρουσιάζονται στις επόμενες παραγράφους (OECD, 2004).

Σύμφωνα με αυτή την αρχή το πλαίσιο Εταιρικής Διακυβέρνησης θα πρέπει να προάγει διαφανείς και αποτελεσματικές αγορές, να είναι συμβατό με το νόμο και να εκφράζει με σαφήνεια τη διάκριση των ευθυνών μεταξύ των διαφόρων εποπτικών, ρυθμιστικών και εκτελεστικών αρχών. Το πλαίσιο αυτό θα πρέπει να αναπτυχθεί λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις του στην απόδοση της οικονομίας, στην ακεραιότητα της αγοράς και στα κίνητρα που δημιουργεί αφενός μεν για τους διάφορους συμμετέχοντες της αγοράς, αφετέρου δε για την προώθηση διαφανών και αποτελεσματικών αγορών. Οι νομικές και ρυθμιστικές απαιτήσεις, οι οποίες επηρεάζουν τις πρακτικές Εταιρικής Διακυβέρνησης θα πρέπει να είναι σύμφωνες με το νόμο, διαφανείς και εφαρμοζόμενες. Η διάκριση των ευθυνών μεταξύ των διαφόρων αρχών θα πρέπει να εκφράζεται με σαφήνεια και να διασφαλίζει την εξυπηρέτηση του κοινού συμφέροντος. Τέλος, οι εποπτικές, ρυθμιστικές και εκτελεστικές αρχές θα πρέπει να έχουν την εξουσία, την ακεραιότητα και τους πόρους, ώστε να εκπληρώνουν τα καθήκοντά τους με επαγγελματικό και αντικειμενικό τρόπο.

Formatted	... [230]
Formatted	... [231]
Formatted	... [232]
Formatted	... [233]
Formatted	... [234]
Formatted	... [235]
Formatted	... [236]
Formatted	... [237]
Formatted	... [238]
Formatted	... [239]
Formatted	... [240]
Formatted	... [241]
Formatted	... [242]
Formatted	... [243]
Formatted	... [244]
Formatted	... [245]
Formatted	... [246]
Formatted	... [247]
Formatted	... [248]
Formatted	... [249]
Formatted	... [250]
Formatted	... [251]
Formatted	... [252]
Formatted	... [253]
Formatted	... [254]
Formatted	... [255]
Formatted	... [256]
Formatted	... [257]
Formatted	... [258]
Formatted	... [259]
Formatted	... [260]
Formatted	... [261]
Formatted	... [262]
Formatted	... [263]
Formatted	... [264]
Formatted	... [265]
Formatted	... [266]
Formatted	... [267]
Formatted	... [268]
Formatted	... [269]
Formatted	... [270]
Formatted	... [271]
Formatted	... [272]
Formatted	... [273]
Formatted	... [274]
Formatted	... [275]
Formatted	... [276]
Formatted	... [277]
Formatted	... [278]
Formatted	... [279]
Formatted	... [280]

Οι αποφάσεις τους θα πρέπει να είναι έγκαιρες, διαφανείς και πλήρως αποσαφηνισμένες.

Δικαιώματα των μετόχων και βασικές λειτουργίες της ιδιοκτησίας

Σύμφωνα με τη δεύτερη αρχή, το πλαίσιο Εταιρικής Διακυβέρνησης θα πρέπει να προστατεύει και να διευκολύνει την άσκηση των δικαιωμάτων των μετόχων. Ειδικότερα, τα βασικά δικαιώματα των μετόχων θα πρέπει να περιλαμβάνουν το δικαίωμα:

- 1) της διασφάλισης των μεθόδων καταγραφής της ιδιοκτησίας,
- 2) της μεταβίβασης των μετοχών,
- 3) της πρόσβασης σε σχετική και ουσιαστική πληροφόρηση για την επιχείρηση σε έγκαιρη και τακτική βάση,
- 4) της συμμετοχής και ψηφοφορίας στις γενικές συνελεύσεις των μετόχων,
- 5) της εκλογής και απομάκρυνσης των μελών του Διοικητικού Συμβουλίου και
- 6) της συμμετοχής στα κέρδη της επιχείρησης.

Επιπλέον, οι μέτοχοι θα πρέπει να έχουν το δικαίωμα να συμμετέχουν, και να είναι επαρκώς ενημερωμένοι, σε αποφάσεις όσον αφορά σημαντικές εταιρικές αλλαγές, όπως:

- τροποποιήσεις σε κανόνες ή άρθρα σύστασης ή παρόμοια έγγραφα διακυβέρνησης της επιχείρησης,
- έκδοση πρόσθετων μετοχών,
- ασυνήθιστες συναλλαγές, όπως μεταβίβαση του συνόλου ή μέρους των περιουσιακών στοιχείων, που συνεπάγεται πώληση της επιχείρησης.

Επιπροσθέτως, αναγνωρίζεται στους μετόχους το δικαίωμα αποτελεσματικής συμμετοχής και ψηφοφορίας στις γενικές συνελεύσεις των μετόχων καθώς και ενημέρωσης αναφορικά με τους κανόνες που διέπουν τις γενικές συνελεύσεις, συμπεριλαμβανομένων και των διαδικασιών ψηφοφορίας. Δηλαδή, οι μέτοχοι θα πρέπει να ενημερώνονται έγκαιρα αναφορικά για την ημερομηνία, τον τόπο διεξαγωγής καθώς και για θέματα που θα συζητηθούν κατά τη διάρκεια των συνελεύσεων. Επιπλέον, θα πρέπει να τους δίνεται το δικαίωμα να πραγματοποιούν ερωτήσεις στο Διοικητικό Συμβούλιο, να εισάγουν θέματα προς συζήτηση και να προτείνουν λύσεις μέσα σε λογικά πλαίσια. Ταυτόχρονα, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η

Formatted [281]

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Greek

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted [282]

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted [283]

Formatted [284]

Formatted [285]

Formatted [286]

Formatted [287]

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted [288]

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Παράγραφος λίστας, Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted [289]

Formatted [290]

Formatted [291]

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted [292]

Formatted: Font: Bold

Formatted [293]

Formatted [294]

διευκόλυνση της συμμετοχής των μετόχων στη συζήτηση εταιρικών θεμάτων, όπως η εκλογή νέων μελών καθώς και ο προσδιορισμός της πολιτικής αμοιβών των μελών του Διοικητικού Συμβουλίου και της Διοίκησης. Συγκεκριμένα, προτείνεται η ψήφος των μετόχων να έχει την ίδια βαρύτητα είτε παρευρίσκονται είτε απουσιάζουν από τη γενική συνέλευση. Επίσης, απαιτείται η δημοσίευση οποιωνδήποτε κεφαλαιακών δομών και συμφωνιών που διευκολύνουν κάποιους μετόχους στην απόκτηση ποσοστού ελέγχου δυσανάλογου του κεφαλαίου που κατέχουν. Ένα ακόμα σημαντικό σημείο είναι να επιτραπεί στις αγορές εταιρικού ελέγχου να λειτουργούν με αποτελεσματικό και διαφανή τρόπο, ώστε αφενός οι μέτοχοι να γνωρίζουν τα δικαιώματά τους καθώς και σε ποιο βαθμό μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν σε περιπτώσεις εξαγορών, συγχωνεύσεων ή πώλησης σημαντικού μέρους των περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης και αφετέρου οι μηχανισμοί κατά των εξαγορών να μην χρησιμοποιούνται για την οχύρωση της Διοίκησης και του Διοικητικού Συμβουλίου έναντι της υποχρέωσής τους για λογοδοσία. Ακόμα, θα πρέπει να διευκολύνεται η άσκηση των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας όλων των μετόχων, συμπεριλαμβανομένων και των θεσμικών επενδυτών. Οι θεσμικοί θα πρέπει να δημοσιοποιούν τη στρατηγική τους όσον αφορά στην Εταιρική Διακυβέρνηση, τις διαδικασίες που προβλέπουν για την αξιοποίηση των δικαιωμάτων ψήφου τους καθώς και τον τρόπο αντιμετώπισης πιθανής σύγκρουσης συμφερόντων που επηρεάζει την αποδοτικότητα της επένδυσής τους. Τέλος, οι μέτοχοι, συμπεριλαμβανομένων και των θεσμικών επενδυτών, θα πρέπει να συμβουλευονται ο ένας τον άλλον για θέματα αναφορικά με τα βασικά τους δικαιώματα, όπως αυτά καθορίζονται από τις Αρχές, με εξαίρεση την περίπτωση κατάχρησής τους.

Ισότιμη μεταχείριση των μετόχων

Σύμφωνα με αυτήν την αρχή το πλαίσιο Εταιρικής Διακυβέρνησης θα πρέπει να διασφαλίζει την ισότιμη μεταχείριση των μετόχων, συμπεριλαμβανομένων των μετόχων μειοψηφίας και των αλλοδαπών μετόχων. Όλοι οι μέτοχοι θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να αποκτούν αποτελεσματική αποζημίωση για την παραβίαση των δικαιωμάτων τους. Όλοι οι μέτοχοι της ίδιας σειράς/κατηγορίας θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως ίσοι.

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted ... [295]

Formatted ... [296]

Formatted ... [297]

Formatted ... [298]

Formatted ... [299]

Formatted ... [300]

Formatted ... [301]

Formatted ... [302]

Formatted ... [303]

Formatted ... [304]

Formatted ... [305]

Formatted ... [306]

Formatted ... [307]

Formatted ... [308]

Formatted ... [309]

Formatted ... [310]

Formatted ... [311]

Formatted ... [312]

Formatted ... [313]

Formatted ... [314]

Formatted ... [315]

Formatted ... [316]

Formatted ... [317]

Formatted ... [318]

Formatted ... [319]

Formatted ... [320]

Formatted ... [321]

Formatted ... [322]

Formatted ... [323]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [324]

Formatted ... [325]

δηλαδή αναγνωρίζονται τα ίδια δικαιώματα σ' αυτούς που ανήκουν στην ίδια κατηγορία. Όλοι οι επενδυτές θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα για πρόσβαση σε πληροφορίες όσον αφορά τα δικαιώματα που συνδέονται με όλες τις σειρές/τάξεις προτού προβούν στην αγορά τους. Οποιαδήποτε τροποποίηση στα δικαιώματα ψηφοφορίας θα πρέπει να πάρει την έγκριση από τις τάξεις που επηρεάζονται αρνητικά από αυτήν. Ειδικότερα, οι μέτοχοι μειοψηφίας θα πρέπει να προστατεύονται από καταχρήσεις εις βάρος τους από την πλευρά των μεγαλομετόχων και να αποζημιώνονται επαρκώς σε τέτοιες περιπτώσεις. Επίσης, θα πρέπει να προβλέπεται η ψηφοφορία μέσω αντιπροσώπων με εξουσιοδότηση όπως και η ψηφοφορία εκτός συνόρων. Ταυτόχρονα, οι διαδικασίες για τις γενικές συνελεύσεις θα πρέπει να διαμορφώνονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτρέπουν την άσκηση των δικαιωμάτων όλων των μετόχων. Επιπροσθέτως, θα πρέπει να απαγορεύονται τόσο οι εσωτερικές συναλλαγές (insider trading) όσο και οι προσωπικές ενέργειες που οδηγούν σε κατάχρηση (self-dealing).

Τέλος, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου και τα ανώτερα στελέχη θα πρέπει να ανακοινώνουν στο Συμβούλιο, εάν έχουν, είτε άμεσα είτε έμμεσα είτε για λογαριασμό τρίτων κάποιο υλικό συμφέρον σε οποιαδήποτε συναλλαγή που να επηρεάζει άμεσα την επιχείρηση.

Ο ρόλος των συμμετεχόντων στην Εταιρική Διακυβέρνηση

Σύμφωνα με αυτή την αρχή το πλαίσιο της Εταιρικής Διακυβέρνησης θα πρέπει να αναγνωρίζει τα δικαιώματα των συμμετεχόντων που κατοχυρώνονται από το νόμο ή μέσω αμοιβαίων συμφωνιών και να ενθαρρύνει την ενεργή συνεργασία ανάμεσα στις επιχειρήσεις και στους συμμετέχοντες, με σκοπό τη δημιουργία αξίας και εργασιακών θέσεων καθώς και τη διατήρηση οικονομικά ισχυρών επιχειρήσεων. Πιο συγκεκριμένα, να υπάρχει σεβασμός για τα δικαιώματα των συμμετεχόντων που κατοχυρώνονται είτε βάσει του νόμου είτε βάσει αμοιβαίων συμφωνιών. Στην περίπτωση παραβίασης των δικαιωμάτων των συμμετεχόντων που προστατεύονται από το νόμο θα πρέπει να προβλέπεται η δυνατότητα αποζημίωσής τους. Όσον αφορά τους εργαζόμενους, προτείνεται η συμμετοχή τους στην Εταιρική Διακυβέρνηση μέσω ανάπτυξης ειδικών

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [326]

Formatted ... [327]

Formatted ... [328]

Formatted ... [329]

Formatted ... [330]

Formatted ... [331]

Formatted ... [332]

Formatted ... [333]

Formatted ... [334]

Formatted ... [335]

Formatted ... [336]

Formatted ... [337]

Formatted ... [338]

Formatted ... [339]

Formatted: Font: Bold
Formatted ... [340]

Formatted ... [341]

μηχανισμών βελτίωσης της αποδοτικότητας. Επίσης, όσον αφορά τη συμμετοχή των συμμετεχόντων στην Εταιρική Διακυβέρνηση θα πρέπει να έχουν έγκαιρη και τακτική πρόσβαση σε αξιόπιστη πληροφόρηση αναφορικά με τις διαδικασίες στις οποίες συμμετέχουν. Ακόμα, κρίνεται απαραίτητη η δυνατότητα για ελεύθερη επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων και του Συμβουλίου, ώστε να είναι σε θέση να συζητούν τους προβληματισμούς τους αναφορικά με παράνομες ή ανήθικες πρακτικές δίχως να ανησυχούν για περιορισμό των δικαιωμάτων τους. Τέλος, το πλαίσιο Εταιρικής Διακυβέρνησης θα πρέπει να συμπληρώνεται με ένα αποτελεσματικό και αποδοτικό πλαίσιο για περιπτώσεις πτώχευσης της επιχείρησης, καθώς και με την αποτελεσματική επιβολή των δικαιωμάτων των πιστωτών.

Γνωστοποίηση και διαφάνεια

Σύμφωνα με αυτή την αρχή το πλαίσιο Εταιρικής Διακυβέρνησης θα πρέπει να διασφαλίζει ότι έγκαιρη και ακριβής γνωστοποίηση πραγματοποιείται για όλα τα ουσιαστικά θέματα που αφορούν την επιχείρηση, συμπεριλαμβανομένων της οικονομικής της κατάστασης, της απόδοσης της, της ιδιοκτησίας της και της διακυβέρνησής της. Ειδικότερα, η γνωστοποίηση θα πρέπει να περιλαμβάνει ουσιαστική πληροφόρηση σχετικά με:

1. τα οικονομικά και λειτουργικά αποτελέσματα της επιχείρησης,
2. τους εταιρικούς στόχους,
3. τα κυριότερα δικαιώματα ιδιοκτησίας και ψήφου,
4. την πολιτική αποδοχών των μελών του Διοικητικού Συμβουλίου και των ανώτερων στελεχών της Διοίκησης,
5. τις συναλλαγές των συνδεδεμένων επιχειρήσεων,
6. τους προβλεπόμενους παράγοντες κινδύνου,
7. διάφορα θέματα που αφορούν τους εργαζόμενους και λοιπούς συμμετέχοντες,
8. τις δομές και τις πολιτικές διακυβέρνησης.

Όσον αφορά τη διαδικασία της γνωστοποίησης προτείνεται η εφαρμογή υψηλής ποιότητας προτύπων λογιστικής, καθώς και η χρήση χρηματοοικονομικών και μη χρηματοοικονομικών μεταβλητών. Επίσης,

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [342]

Formatted ... [343]

Formatted ... [344]

Formatted ... [345]

Formatted ... [346]

Formatted ... [347]

Formatted ... [348]

Formatted ... [349]

Formatted ... [350]

Formatted ... [351]

Formatted ... [352]

Formatted ... [353]

Formatted ... [354]

Formatted ... [355]

Formatted ... [356]

Formatted ... [357]

Formatted ... [358]

Formatted ... [359]

Formatted ... [360]

Formatted ... [361]

Formatted ... [362]

Formatted ... [363]

Formatted ... [364]

Formatted ... [365]

Formatted ... [366]

Formatted ... [367]

Formatted ... [368]

Formatted ... [369]

Formatted ... [370]

Formatted ... [371]

Formatted ... [372]

Formatted ... [373]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [374]

Formatted ... [375]

προτείνεται η διεξαγωγή του ετήσιου ελέγχου να ανατίθεται σε έναν ανεξάρτητο, εξωτερικό και ικανό ελεγκτή, ο οποίος θα διαβεβαιώνει το Συμβούλιο και τους μετόχους για την εγκυρότητα των οικονομικών καταστάσεων της επιχείρησης, ενισχύοντας με αυτόν τον τρόπο την αξιοπιστία τους. Τέλος, οι εξωτερικοί ελεγκτές θα πρέπει να είναι υπόλογοι μόνον απέναντι στους μετόχους, αναλαμβάνοντας την υποχρέωση απέναντι στην επιχείρηση να είναι επαγγελματίες κατά τη διεξαγωγή του ελέγχου.

Ευθύνες του Διοικητικού Συμβουλίου

Σύμφωνα με την τελευταία αρχή το πλαίσιο της Εταιρικής Διακυβέρνησης θα πρέπει να διασφαλίζει την στρατηγική καθοδήγηση της επιχείρησης, τον αποτελεσματικό έλεγχο της Διοίκησης από το Διοικητικό Συμβούλιο και την υποχρέωση λογοδοσίας του Συμβουλίου απέναντι στην επιχείρηση και στους μετόχους. Τα μέλη του Συμβουλίου θα πρέπει να ενεργούν με καλή πίστη, με την απαιτούμενη επιμέλεια και σύμφωνα με το συμφέρον της επιχείρησης και των μετόχων καθώς και να είναι πλήρως ενημερωμένα πριν προβούν σε οποιαδήποτε ενέργεια. Σε περιπτώσεις όπου πιθανώς να επηρεάζονται διάφορες ομάδες των μετόχων από τις αποφάσεις του Συμβουλίου θα πρέπει το Συμβούλιο να μεταχειρίζεται όλους τους μετόχους με τον ίδιο τρόπο. Ακόμη, το Συμβούλιο θα πρέπει να εφαρμόζει υψηλής ηθικής πρότυπα και να λαμβάνει υπόψη του τα συμφέροντα των συμμετεχόντων. Ειδικότερα, το Διοικητικό Συμβούλιο θα πρέπει να επιτελεί τις ακόλουθες βασικές λειτουργίες:

1. να αναθεωρεί και να καθοδηγεί την εταιρική στρατηγική, τα κύρια σχέδια δράσης, την πολιτική κινδύνου, τους ετήσιους προϋπολογισμούς και τα επιχειρηματικά σχέδια, να καθορίζει τους στόχους αποδοτικότητας, να ελέγχει το στάδιο της υλοποίησης και την εταιρική αποδοτικότητα και να επιβλέπει τις βασικές κεφαλαιακές δαπάνες, τις επενδύσεις και τις αποεπενδύσεις,

2. να ελέγχει την αποτελεσματικότητα των πρακτικών διακυβέρνησης της επιχείρησης και να προβαίνει στις απαιτούμενες αλλαγές,

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, Bold, Italic

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [376]

Formatted ... [377]

Formatted ... [378]

Formatted ... [379]

Formatted ... [380]

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted ... [381]

Formatted ... [382]

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted ... [383]

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [384]

Formatted: Indent: First line: 0 cm

3.να επιλέγει, να ανταμείβει, να ελέγχει και να αντικαθιστά, όταν είναι αναγκαίο, βασικά στελέχη, καθώς και να επιβλέπει το σχεδιασμό διαδοχής τους,

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

4.να ευθυγραμμίζει τις αποδοχές των διευθυντικών και διοικητικών στελεχών με τα μακροχρόνια συμφέροντα της επιχείρησης και των μετόχων,

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

5.να διασφαλίζει ότι οι διαδικασίες για την ανάδειξη των υποψηφίων και την τελική εκλογή των μελών του Συμβουλίου διακρίνονται από διαφάνεια,

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

6.να ελέγχει και να διαχειρίζεται πιθανές συγκρούσεις συμφερόντων μεταξύ της Διοίκησης, των μελών του Συμβουλίου και των μετόχων, συμπεριλαμβανομένων των περιπτώσεων κακής χρήσης των εταιρικών περιουσιακών στοιχείων και εκμετάλλευσης των συνδεδεμένων επιχειρήσεων,

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

7.να διασφαλίζει την ακεραιότητα των λογιστικών και χρηματοοικονομικών συστημάτων της επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένου του ανεξάρτητου ελέγχου, και τη σωστή λειτουργία των διαφόρων συστημάτων ελέγχου, ιδιαίτερα των συστημάτων όσον αφορά στη διαχείριση κινδύνου, τον οικονομικό και λειτουργικό έλεγχο και της συμμόρφωσης με το νόμο και τις σχετικές διατάξεις.

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Επίσης, το Διοικητικό Συμβούλιο θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ασκεί αντικειμενική κρίση επί των εταιρικών θεμάτων. Στην επίτευξη αυτού του στόχου συμβάλλουν η ύπαρξη ικανών ανεξάρτητων μη εκτελεστικών μελών (Non Executive Directors - NED) που είναι σε θέση να ασκήσουν ανεξάρτητη κρίση, ιδίως σε θέματα σύγκρουσης συμφερόντων, η ακριβής περιγραφή και γνωστοποίηση του σκοπού, της σύνθεσης και των διαδικασιών των διαφόρων επιτροπών που υπάγονται στο Διοικητικό Συμβούλιο καθώς και η προσωπική δέσμευση των μελών του Συμβουλίου στο ρόλο τους.

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Τέλος, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε σχετική, έγκαιρη και ακριβή πληροφόρηση, ώστε να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις ευθύνες και στα καθήκοντά τους.

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

1.4 Αίτια Ανάπτυξης και Εξέλιξης Εταιρικής Διακυβέρνησης

Έρευνες του ECGI (European Corporate Governance Institute) προσδιόρισαν τους ακόλουθους λόγους για τους οποίους η εταιρική διακυβέρνηση κατέστη ένα τόσο σημαντικό θέμα στις δύο προηγούμενες δεκαετίες (Becht, Bolton and Röell, 2002): α) το παγκόσμιο κύμα της ιδιωτικοποίησης των προηγούμενων δύο δεκαετιών, β) η μεταρρύθμιση συνταξιοδοτικών κεφαλαίων και η αύξηση της ιδιωτικής αποταμίευσης, γ) το κύμα εξαγοράς επιχειρήσεων στην δεκαετία του '80, δ) η άρση των ελέγχων και η ολοκλήρωση των κύριων αγορών, ε) η κρίση της ανατολικής Ασίας του 1998, η οποία είχε βάλει επίκεντρο στην εταιρική διακυβέρνηση στις αναδυόμενες αγορές, στ) μια σειρά των πρόσφατων σκανδάλων των ΗΠΑ και εταιρικές αποτυχίες που ενίσχυσαν αλλά δεν εμφανίστηκαν κατά τη διάρκεια της αγοράς μετοχών με ελπίδα ανόδου στην πρόσφατη δεκαετία του '90.

α) Το παγκόσμιο κύμα ιδιωτικοποίησης

Η ιδιωτικοποίηση είναι ένα σημαντικό φαινόμενο στη λατινική Αμερική, δυτική Ευρώπη, Ασία και (προφανώς) στον προηγούμενο σοβιετικό φραγμό, αλλά όχι στις ΗΠΑ όπου η κρατική ιδιοκτησία των επιχειρήσεων ήταν πάντα πολύ μικρή. Κατά μέσον όρο, από τον Ο.Ο.Σ.Α. του 1990 τα προγράμματα ιδιωτικοποίησης έχουν παραγάγει εισπράξεις ισοδύναμες με 2,7% του συνολικού ΑΕΠ, και σε μερικές περιπτώσεις μέχρι 27% του ΑΕΠ της χώρας. Το κύμα ιδιωτικοποίησης άρχισε στο Ηνωμένο Βασίλειο, το οποίο ήταν αρμόδιο για 58% του ΟΟΣΑ και 90% της Ευρωπαϊκής Κοινότητας των εισπράξεων ιδιωτικοποίησης το 1991. Από το 1995 η Αυστραλία, Ιταλία, Γαλλία, Ιαπωνία και Ισπανία έχουν παραγάγει μόνο το 60% των συνολικών εισοδημάτων ιδιωτικοποίησης.

Αναπόφευκτα, το κύμα ιδιωτικοποίησης έχει προκύψει ζήτημα για το πώς πρόσφατες ιδιωτικοποιημένες εταιρίες πρέπει να είναι κύριες και να ελεγχθούν. Σε μερικές χώρες, και ειδικότερα στο Ηνωμένο Βασίλειο, μέρος της ημερήσιας διάταξης πίσω από το ογκώδες πρόγραμμα ιδιωτικοποίησης ήταν να προσπαθήσει να αναδημιουργήσει μια μορφή "δημοκρατίας μετόχων"

Formatted: Font: (Default) Arial, 14 pt, Not Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Heading 2, Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers

Formatted: No underline, Font color: Auto, Greek

Formatted: Font: (Default) Arial, 14 pt, Not Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted ... [385]

Formatted ... [386]

Formatted ... [387]

Formatted ... [388]

Formatted ... [389]

Formatted ... [390]

Formatted ... [391]

Formatted ... [392]

Formatted ... [393]

Formatted ... [394]

Formatted ... [395]

Formatted ... [396]

Formatted ... [397]

Formatted ... [398]

Formatted ... [399]

Formatted ... [400]

Formatted ... [401]

Formatted ... [402]

Formatted ... [403]

Formatted ... [404]

Formatted ... [405]

Formatted ... [406]

Formatted ... [407]

Formatted ... [408]

Formatted ... [409]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [410]

Formatted ... [411]

(Biais και Perotti το 2000) [4]. Σε άλλες μεγάλες χώρες η προσοχή δόθηκε για να εξασφαλίσουν τη μεταφορά του ελέγχου στους μεγάλους μετόχους. Τα ζητήματα που περιβάλλουν την επιλογή της μεθόδου ιδιωτικοποίησης αναζωπύρωσαν το ενδιαφέρον για τα ζητήματα διακυβέρνησης. Πράγματι ο Shinn (2001) διαπιστώνει ότι ο νέος κρατικός ρόλος ως δημόσιος μέτοχος ιδιωτικοποιημένων εταιριών είναι μια σημαντική πηγή ώθησης για τις αλλαγές σε εταιρικές πρακτικές διακυβέρνησης παγκοσμίως. Γενικά, οι ιδιωτικοποιήσεις έχουν ωθήσει το ρόλο του αποθέματος αγορών σαν τις περισσότερες πωλήσεις του ΟΟΣΑ που έχουν διευθυνθεί μέσω των δημόσιων προσφορών, και αυτό έχει επίσης εστιάσει στην προστασία των μικρομετόχων.

β) Συνταξιοδοτικά Ταμεία και ενεργοί επενδυτές

Η αύξηση των καθορισμένων συνταξιοδοτικών σχεδίων συμβολής έχει διοχετεύσει ένα αυξανόμενο μέρος από την οικιακή αποταμίευση μέσω των αμοιβαίων και συνταξιοδοτικών κεφαλαίων και έχει δημιουργήσει μια εκλογική περιφέρεια από επενδυτές που είναι μεγάλη και αρκετά ισχυρή ώστε να είναι σε θέση να επηρεάσει την εταιρική διακυβέρνηση. Το μερίδιο των οικονομικών προτερημάτων που ελέγχουν οι καθιερωμένοι επενδυτές έχει αυξηθεί σταθερά κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '90 στις χώρες του ΟΟΣΑ. Αυτό επίσης δίνει έμφαση στις δυσανάλογα μεγάλες θεσμικές μετοχές στις μικρές χώρες με μεγάλα οικονομικά κέντρα, όπως η Ελβετία, οι Κάτω Χώρες και το Λουξεμβούργο. Θεσμικοί επενδυτές στις ΗΠΑ, διατάζουν εκτελώντας ανεπαρκώς περισσότερο από το 50% των συνολικών ενεργητικών να είναι κάτω από τη διαχείριση και το 59,7% της συνολικής επένδυσης δικαιούσνης στον ΟΟΣΑ, που ανέρχεται σε 60,1% και 76,3% αντίστοιχα όταν προστίθενται τα Βρετανικά ιδρύματα. Μια σημαντική αναλογία κρατιέται κοντά στα συνταξιοδοτικά κεφάλαια (για τις ΗΠΑ και με έδρα το Ηνωμένο Βασίλειο κεφάλαια, 35,1% και 40,1% των συνολικών ενεργητικών εταιρειών αντίστοιχα). Αυτά τα κεφάλαια διαδραματίζουν έναν όλο και περισσότερο ενεργό ρόλο σφαιρικά στην εταιρική διακυβέρνηση. Στις ΗΠΑ οι κανονισμοί ERISA υποχρεώνουν για τα συνταξιοδοτικά κεφάλαια να ριχτούν οι ψηφοφορίες μέσα στο χαρτοφυλάκιο τους υπεύθυνα. Αυτό έχει οδηγήσει στην

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [412]

Formatted ... [413]

Formatted ... [414]

Formatted ... [415]

Formatted ... [416]

Formatted ... [417]

Formatted ... [418]

Formatted ... [419]

Formatted ... [420]

Formatted ... [421]

Formatted ... [422]

Formatted ... [423]

Formatted ... [424]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [425]

Formatted ... [426]

εμφάνιση μιας βιομηχανίας υπηρεσιών που κάνει την ψηφοφορία των συστάσεων και των ασκήσεων να ψηφίζει για τους πελάτες. Οι μεγαλύτεροι προμηθευτές προσφέρουν τώρα παγκόσμιες υπηρεσίες.

Οι ιαπωνικοί θεσμικοί επενδυτές διατάζουν το 13,7% των συνολικών θεσμικών επενδυτικών ενεργητικών μέσα στην ΟΟΣΑ αλλά ακριβώς το 8,3% των κοινών μετοχών. Αυτοί οι επενδυτές γίνονται πιο απαιτητικοί και είναι μια από τις δυνάμεις πίσω από το γρήγορο μετασχηματισμό των Ιαπωνικών εταιρικών συστημάτων διακυβέρνησης. Σαν ποσοστό του ΑΕΠ, οι μετοχές των ιταλικών και γερμανικών θεσμικών επενδυτών είναι μικρό (39,9% και 49,9% το 1996) και αρκετά κάτω από τον ΟΟΣΑ-μέσος όρος 83,8%. Η τρέχουσα μεταρρύθμιση των συνταξιοδοτικών συστημάτων και στις δυο χώρες και τα μεταβαλλόμενα σχέδια αποταμίευσης, εντούτοις, είναι πιθανό να αλλάξουν αυτήν την εικόνα στο εγγύς μέλλον.

γ) Συγχωνεύσεις και Εξαγορές

Το εχθρικό κύμα εξαγοράς στις ΗΠΑ στη δεκαετία του '80 και στην Ευρώπη στη δεκαετία του '90, από κοινού με την πρόσφατη συγχώνευση, έχει τροφοδοτήσει τη δημόσια συζήτηση σχετικά με την εταιρική διακυβέρνηση.

Η επιτυχής διασυννοριακή εχθρική προσφορά των \$199 δισεκατομμυρίων της Vodafone για την Mannesmann μέσα στο 2000 ήταν το μεγαλύτερο που πραγματοποιήθηκε στην Ευρώπη.

Οι πρόσφατες εχθρικές εξαγορές στην Ιταλία (Olivetti για Telecom Italia, Generali για INA) και στη Γαλλία (BNP-Paribas, Elf Aquitaine για Total Fina) έχουν τινάξει θεαματικά ψηλά το νυσταλέο εταιρικό κόσμο της ηπειρωτικής Ευρώπης. Κατά τρόπο ενδιαφέροντα, αυτές οι διαπραγματεύσεις περιλαμβάνουν τους πρόσφατα ιδιωτικοποιημένους γίγαντες. Είναι επίσης αξιοπρόσεκτο ότι δεν έχουν αντιταχθεί από τις κοινωνικές δημοκρατικές υπηρεσίες σε ισχύ στο χρόνο. Δικαιολογημένα, αυτές οι περιπτώσεις υψηλού προφίλ έχουν κινήσει τους κανονισμούς εξαγοράς των εσωτερικών και διασυννοριακών διαπραγματεύσεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση στην κορυφή της πολιτικής ημερήσιας διάταξης.

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [427]

Formatted ... [428]

Formatted ... [429]

Formatted ... [430]

Formatted ... [431]

Formatted ... [432]

Formatted ... [433]

Formatted ... [434]

Formatted ... [435]

Formatted ... [436]

Formatted ... [437]

Formatted ... [438]

Formatted ... [439]

Formatted ... [440]

Formatted ... [441]

Formatted ... [442]

Formatted ... [443]

Formatted ... [444]

Formatted ... [445]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [446]

Formatted ... [447]

δ) Άρση των ελέγχων και ολοκλήρωση κύριας αγοράς

Οι εταιρικοί κανόνες διακυβέρνησης έχουν προωθηθεί εν μέρει ως τρόπος και ενθάρρυνση της ξένης επένδυσης στην Ανατολική Ευρώπη, την Ασία και άλλες αναδυόμενες αγορές. Η μεγαλύτερη ολοκλήρωση των παγκόσμιων κύριων αγορών (ειδικότερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση μετά από την εισαγωγή του ευρώ) και η αύξηση του κεφαλαίου των κοινών μετοχών σε όλη τη δεκαετία του '90 είναι επίσης ένας σημαντικός παράγοντας στην αναζωπύρωση του ενδιαφέροντος για τα ζητήματα της εταιρικής διακυβέρνησης. Όλο και περισσότερο οι εταιρίες γρήγορης ανάπτυξης στην Ευρώπη έχουν αυξήσει το κεφάλαιο από διαφορετικές πηγές από τη αντίθετη λίστα στις πολλαπλάσιες συναλλαγές (Pagano, Roell και Zechner 2002). Στη διαδικασία έπρεπε να υποστηρίξουν περισσότερο τα συνταξιοδοτικά κεφάλαια των ΗΠΑ και του Ηνωμένου Βασιλείου. Αυτό έχει συμβάλει αναπόφευκτα στη διάδοση ενός "πολιτισμού αμεροληψίας" έξω από τις ΗΠΑ και το Ηνωμένο Βασίλειο.

ε) Η κρίση Ρωσίας / Ανατολικής Ασίας / Βραζιλίας το 1998

Η κρίση της ανατολικής Ασίας έχει δώσει έμφαση στους αδύνατους προστατευόμενους επενδυτές στις αναδυόμενες αγορές να έχουν και να βάζουν το επίκεντρο στις αδύνατες εταιρικές πρακτικές διακυβέρνησης σε αυτές τις αγορές. Η κρίση έχει οδηγήσει επίσης σε μια επαναξιολόγηση του ασιατικού προτύπου της βιομηχανικής οργάνωσης και χρηματοδότησης γύρω από τις ιδιαίτερα συγκεντρωμένες και ιεραρχικές βιομηχανικές ομάδες που ελέγχονται από τη διαχείριση και τους μεγάλους επενδυτές. Έχει υπάρξει μια παρόμοια επαναξιολόγηση του μαζικού μέλους ιδιωτικοποίησης και η συνακόλουθη αδύνατη προστασία μικρών επενδυτών στη Ρωσία και άλλων μεταβατικών οικονομιών.

Η κρίση έχει οδηγήσει τους διεθνείς φορείς χάραξης πολιτικής να καταλήξουν στο συμπέρασμα ότι η μακρο-διαχείριση δεν είναι επαρκής για να αποτρέψει τις κρίσεις και τη μεταδοτική ασθένειά τους σε μια ενσωματωμένη παγκόσμια οικονομία. Κατά συνέπεια, στην Νότια Κορέα, το διεθνές νομισματικό Ταμείο έχει επιβάλει λεπτομερή δομικούς όρους που πηγαίνουν

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [448]

Formatted ... [449]

Formatted ... [450]

Formatted ... [451]

Formatted ... [452]

Formatted ... [453]

Formatted ... [454]

Formatted ... [455]

Formatted ... [456]

Formatted ... [457]

Formatted ... [458]

Formatted ... [459]

Formatted ... [460]

Formatted ... [461]

Formatted ... [462]

Formatted ... [463]

Formatted ... [464]

Formatted ... [465]

Formatted ... [466]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [467]

Formatted ... [468]

αρκετά πέρα από τη συνηθισμένη πολιτική Ταμείων. Δεν είναι καμία σύμπτωση που αυτή η εταιρική μεταρρύθμιση διακυβέρνησης στη Ρωσία, την Ασία και τη Βραζιλία είναι μια κορυφαία προτεραιότητα για τον ΟΟΣΑ, την Παγκόσμια Τράπεζα και των θεσμικά ενεργών στελεχών επενδυτών.

στ) Σκάνδαλα και αποτυχίες σε σημαντικές αμερικάνικες εταιρίες

Μια σειρά σκανδάλων και εταιρικών αποτυχιών εμφανίζεται στις ΗΠΑ, μια αγορά όπου οι άλλοι παράγοντες που προαναφέρθηκαν διαδραμάτισαν έναν λιγότερο σημαντικό ρόλο.

Πολλές από αυτές τις περιπτώσεις αφορούν τις παρατυπίες λογιστικής που επέτρεψαν στις εταιρίες να τονίσουν τα τεράστια κέρδη τους. Τέτοια σκάνδαλα προκύπτουν συχνά κατά τη διάρκεια των οικονομικών μειώσεων: όπως ο John Kenneth Galbraith παρατήρησε μια φορά, η σύλληψη της οικονομικής ύφεσης είναι αυτό που οι ελεγκτές χάνουν.[5]

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Normal, Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: Bold, Greek

Deleted: Χαρακτηριστικά

Formatted: Font: (Default) Arial, Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese

Formatted: Greek

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

3 Κεφάλαιο 2^ο Συστήματα Εταιρικής Διακυβέρνησης: Λειτουργία & Αποτελεσματικότητα

Τα εταιρικά σκάνδαλα σε διεθνές επίπεδο (π.χ. Enron) φέρνουν στην επικαιρότητα τον τρόπο με τον οποίο διοικούνται και ελέγχονται οι εισηγμένες σε χρηματιστήρια εταιρείες. Επίσης, εγείρουν σημαντικά ερωτήματα σχετικά με τη δυνατότητα προστασίας των συμφερόντων των μετόχων, ιδιαίτερα των μικρομετόχων, και των πιστωτών. Κάτω από την πίεση της κατάρρευσης πολλών μεγάλων εταιρειών, οι εποπτικές αρχές των κεφαλαιαγορών σχεδόν όλων των χωρών έχουν σχεδιάσει συστήματα αντιμετώπισης και επίλυσης των προβλημάτων που σχετίζονται με την προστασία των συμφερόντων των μετόχων και των πιστωτών των εισηγμένων σε χρηματιστήρια εταιρειών.

Αυτά τα συστήματα, γνωστά ως συστήματα εταιρικής διακυβέρνησης (Corporate Governance), έχουν σαν βασικό στόχο τη διασφάλιση διαφανούς, χρηστής και αποτελεσματικής διοίκησης που μεγιστοποιεί την οικονομική αξία της επιχείρησης, προστατεύοντας ταυτοχρόνως τα συμφέροντα όλων των μετόχων και πιστωτών.

Το κέντρο ενδιαφέροντος των σύγχρονων συστημάτων εταιρικής διακυβέρνησης είναι το Διοικητικό Συμβούλιο, η οργάνωσή του, και η εξασφάλιση ανεξαρτησίας του από μεγαλομετόχους και ανώτατα διευθυντικά στελέχη της εταιρείας. Υιοθετώντας τις προτάσεις της Επιτροπής Cadbury της Μεγάλης Βρετανίας που περιλαμβάνονται στον Κώδικα Βέλτιστης Συμπεριφοράς (εφεξής, Κώδικας) που εκδόθηκε τον Δεκέμβριο του 1992, οι περισσότερες χώρες προέβησαν σε θεσμικές μεταρρυθμίσεις που μεταξύ άλλων προβλέπουν [6]:

- Formatted: Font: 17 pt, No underline, Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Arial, 17 pt, No underline, Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Arial, 17 pt, No underline, Font color: Auto
- Formatted: Font: 17 pt, No underline, Font color: Auto
- Formatted: Heading 1
- Formatted: Font: 17 pt, No underline, Font color: Auto
- Formatted: Font: (Default) Arial, 17 pt, No underline, Font color: Auto
- Formatted: Font: 17 pt, No underline, Font color: Auto
- Formatted ... [469]
- Formatted ... [470]
- Formatted ... [471]
- Formatted ... [472]
- Formatted ... [473]
- Formatted ... [474]
- Formatted ... [475]
- Formatted ... [476]
- Formatted ... [477]
- Formatted ... [478]
- Formatted ... [479]
- Formatted ... [480]
- Formatted ... [481]
- Formatted ... [482]
- Formatted ... [483]
- Formatted ... [484]
- Formatted ... [485]
- Formatted ... [486]
- Formatted ... [487]
- Formatted ... [488]
- Formatted ... [489]
- Formatted ... [490]
- Formatted ... [491]
- Formatted ... [492]
- Formatted ... [493]
- Formatted ... [494]
- Formatted ... [495]
- Formatted ... [496]
- Formatted ... [497]
- Formatted: Font: Bold
- Formatted ... [498]
- Formatted ... [499]

I. Διαφορετικά άτομα για τις θέσεις του Προέδρου του Διοικητικού Συμβουλίου και του Διευθύνοντος Συμβούλου

II. Συμμετοχή στα Διοικητικά Συμβούλια των εταιρειών Μη Εκτελεστικών Μελών, δηλαδή Συμβούλων που δεν έχουν σχέση εξαρτημένης εργασίας με την εταιρεία. Σε μερικές χώρες, όπως και η Ελλάδα, προβλέπεται και η συμμετοχή ενός αριθμού ανεξαρτήτων Συμβούλων, δηλαδή Συμβούλων που δεν έχουν στενούς συγγενικούς δεσμούς με τον Διευθύνοντα Σύμβουλο ή με τους μεγαλομετόχους.

III. Θέσπιση Επιτροπής Εσωτερικού Ελέγχου που θα απαρτίζεται κατά πλειοψηφία από Μη Εκτελεστικά Μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

IV. Θέσπιση Επιτροπής Καθορισμού Αμοιβών Διευθυντικών Στελεχών που θα απαρτίζεται αποκλειστικά ή κύρια από Μη Εκτελεστικά Μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

Η κεντρική ιδέα πίσω από τις παραπάνω προτάσεις / μεταρρυθμίσεις είναι πως όσο ενισχύεται η ανεξαρτησία του Διοικητικού Συμβουλίου έναντι των διευθυντικών στελεχών τόσο θωρακίζεται το Διοικητικό Συμβούλιο στην άσκηση του εποπτικού και ελεγκτικού του ρόλου επί των διευθυντικών στελεχών της επιχείρησης, με αποτέλεσμα τη βελτίωση των οικονομικών αποτελεσμάτων ή την αντικατάσταση των ανεπαρκών στελεχών. Η σχετική υπόθεση επαληθεύεται από πρόσφατα ερευνητικά πορίσματα.

Για παράδειγμα, οι Dahya, McConnell και Τραυλός (2002) μελέτησαν την επίδραση της υιοθέτησης του Κώδικα στη λειτουργία των επιχειρήσεων της Βρετανίας [7]. Οι συγγραφείς, θέτουν προς διερεύνηση την υπόθεση πως η σχέση ανάμεσα σε μη εθελούσιες αποχωρήσεις (απολύσεις) ανωτάτων διευθυντικών στελεχών και σε εταιρική αποδοτικότητα θα είναι ισχυρότερη στην εποχή μετά την έκδοση του Κώδικα. Πράγματι, τα αποτελέσματα της έρευνας, βασισμένα σε ένα τυχαίο δείγμα 460 εταιρειών εισηγμένων στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου (1989 - 1995), καταλήγουν μεταξύ άλλων, στα παρακάτω συμπεράσματα:

- Παρατηρείται αύξηση στις μη εθελούσιες αποχωρήσεις ανωτάτων διευθυντικών στελεχών μετά την έκδοση του Κώδικα, ιδιαίτερα στις εταιρείες που συμμορφώθηκαν με τις βασικές υποδείξεις του Κώδικα.

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Παράγραφος
λίστας, Justified, Line spacing:
1.5 lines, Numbered + Level: 1
+ Numbering Style: I, II, III, ...
+ Start at: 1 + Alignment:
Right + Aligned at: 0,63 cm +
Tab after: 0 cm + Indent at:
1,27 cm

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted ... [500]

Formatted ... [501]

Formatted ... [502]

Formatted ... [503]

Formatted ... [504]

Formatted ... [505]

Formatted ... [506]

Formatted ... [507]

Formatted ... [508]

Formatted ... [509]

Formatted ... [510]

Formatted ... [511]

Formatted ... [512]

Formatted ... [513]

Formatted ... [514]

Formatted ... [515]

Formatted ... [516]

Formatted ... [517]

Formatted ... [518]

Formatted ... [519]

Formatted ... [520]

Formatted ... [521]

Formatted ... [522]

Formatted ... [523]

Formatted ... [524]

Formatted ... [525]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [526]

Formatted ... [527]

• Στις επιχειρήσεις που υιοθέτησαν τις βασικές προτάσεις του Κώδικα, κυρίως σε όσες αυξήθηκε το ποσοστό των μη εκτελεστικών μελών του Διοικητικού Συμβουλίου, παρατηρείται αύξηση του συντελεστή συσχέτισης ανάμεσα σε αποχωρήσεις ανωτάτων στελεχών και εταιρική αποδοτικότητα.

Περαιτέρω, οι McKnight, Μυλωνάς και Τραυλός (2003) διερευνούν τη σχέση ανάμεσα σε εταιρική αξία και την υιοθέτηση του Κώδικα Βέλτιστης Συμπεριφοράς από εταιρείες εισηγμένες στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου την περίοδο 1989-1996.

Τα ευρήματά τους συνοψίζονται ως εξής [8]:

(i) Η εταιρική αξία αυξάνεται όταν οι εταιρείες θεσπίζουν Επιτροπή Εσωτερικού Ελέγχου ή/και Επιτροπή Καθορισμού Αμοιβών Διευθυντικών Στελεχών.

(ii) Η εταιρική αξία μειώνεται όταν στις επιτροπές Εσωτερικού Ελέγχου ή/και Καθορισμού Αμοιβών Διευθυντικών Στελεχών συμμετέχουν κορυφαία διευθυντικά στελέχη.

(iii) Η εταιρική αξία αυξάνεται όσο αυξάνεται, πέραν κάποιου ορίου, το ποσοστό συμμετοχής στο Διοικητικό Συμβούλιο των Μη-Εκτελεστικών Μελών.

Κάποιες μεταρρυθμίσεις αναφέρονται στις σχέσεις ανάμεσα σε θεσμικούς επενδυτές και στις εταιρείες που επενδύουν οι θεσμικοί επενδυτές. Για παράδειγμα, η Επιτροπή Εταιρικής Διακυβέρνησης (Committee on Corporate Governance, UK 1998) της Βρετανίας ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή των μετόχων (shareholder activism) στις εταιρικές υποθέσεις με τους εξής τρόπους:

• Την ανάπτυξη εκ μέρους των θεσμικών επενδυτών πολιτικής συμμετοχής στις ψηφοφορίες των εταιρειών, στις οποίες έχουν επενδύσει.

• Την ανάπτυξη πιο στενής επικοινωνίας και συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων ανάμεσα στις εταιρείες και στους βασικούς τους θεσμικούς επενδυτές.

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted ... [528]

Formatted ... [529]

Formatted ... [530]

Formatted ... [531]

Formatted: Greek

Formatted ... [532]

Formatted ... [533]

Formatted ... [534]

Formatted ... [535]

Formatted ... [536]

Formatted ... [537]

Formatted ... [538]

Formatted ... [539]

Formatted ... [540]

Formatted ... [541]

Formatted: Greek

Formatted ... [542]

Formatted ... [543]

Formatted ... [544]

Formatted ... [545]

Formatted ... [546]

Formatted ... [547]

Formatted ... [548]

Formatted ... [549]

Formatted ... [550]

Formatted ... [551]

Formatted ... [552]

Formatted ... [553]

Formatted ... [554]

Formatted ... [555]

Formatted ... [556]

Formatted ... [557]

Formatted ... [558]

Formatted ... [559]

Formatted ... [560]

Formatted ... [561]

Formatted ... [562]

Formatted ... [563]

Formatted ... [564]

Formatted ... [565]

Formatted: Greek

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [566]

Formatted ... [567]

Η σχετική εμπειρική έρευνα των Solomon and Solomon (1999) διαπιστώνει πως τα διευθυντικά στελέχη των Επενδυτικών Εταιρειών :

- Υιοθετούν την ενεργό συμμετοχή των μετόχων, έχουν αναπτύξει πολιτικές συμμετοχής στις ψηφοφορίες των εταιρειών, στις οποίες επενδύουν και υποστηρίζουν τη γνωστοποίηση αυτών των πολιτικών στους πελάτες τους.
- Ενθαρρύνουν την ανάπτυξη στενών και μακροπρόθεσμων σχέσεων επικοινωνίας και συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων με τις εταιρείες, στις οποίες επενδύουν.
- Υποστηρίζουν τη χάραξη επενδυτικών στρατηγικών με μακροπρόθεσμες προοπτικές σε αντίθεση με τις βραχυπρόθεσμες προοπτικές.
- Έχουν καλωσορίσει τις πρόσφατες μεταρρυθμίσεις στη Βρετανία σχετικά με την εταιρική διακυβέρνηση και έχουν υποστηρίξει πως οι σχετικές μεταρρυθμίσεις έχουν θετικές επιδράσεις τόσο στους θεσμικούς επενδυτές, όσο και στις εταιρείες, στις οποίες επενδύουν.
- Έχουν εκφράσει κάποιο προβληματισμό σχετικά με την υλοποίηση των μεταρρυθμίσεων από τις μικρές εταιρείες.

Στη χώρα μας οι σχετικές μεταρρυθμίσεις εισήχθησαν με το Νόμο 3016/2002. Ο Νόμος 3016 κινείται πολύ κοντά στο πλαίσιο του Κώδικα Βέλτιστης Συμπεριφοράς της Επιτροπής Cadbury. Σε γενικές γραμμές ο Νόμος 3016 αποτελεί στέρεο βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση.

Συμπερασματικά, στις σύγχρονες επιχειρήσεις τα συμφέροντα των μεγαλομετόχων, μικρομετόχων, διευθυντικών στελεχών και πιστωτών δεν ταυτίζονται πάντοτε. Αντιθέτως, εκδηλώνονται συχνά συγκρούσεις συμφερόντων ανάμεσα στις παραπάνω ομάδες με αρνητικές συνέπειες στη λειτουργία της επιχείρησης, που σε μερικές περιπτώσεις οδηγούν στην κατάρρευσή της. Τα συστήματα εταιρικής διακυβέρνησης επιδιώκουν να περιορίσουν τα σχετικά προβλήματα αλλά αδυνατούν να τα εξαλείψουν τελείως.

Τα τελευταία δέκα χρόνια, υπό την πίεση δυσμενών επιχειρηματικών εξελίξεων στη Βρετανία και σε άλλες χώρες, ξεκίνησε από τη Βρετανία μια

Formatted	... [568]
Formatted	... [569]
Formatted	... [570]
Formatted	... [571]
Formatted	... [572]
Formatted	... [573]
Formatted	... [574]
Formatted	... [575]
Formatted	... [576]
Formatted	... [577]
Formatted	... [578]
Formatted	... [579]
Formatted	... [580]
Formatted	... [581]
Formatted	... [582]
Formatted	... [583]
Formatted	... [584]
Formatted	... [585]
Formatted	... [586]
Formatted	... [587]
Formatted	... [588]
Formatted	... [589]
Formatted	... [590]
Formatted	... [591]
Formatted	... [592]
Formatted	... [593]
Formatted	... [594]
Formatted	... [595]
Formatted	... [596]
Formatted	... [597]
Formatted	... [598]
Formatted	... [599]
Formatted	... [600]
Formatted	... [601]
Formatted	... [602]
Formatted	... [603]
Formatted	... [604]
Formatted	... [605]
Formatted	... [606]
Formatted	... [607]
Formatted	... [608]
Formatted	... [609]
Formatted	... [610]
Formatted	... [611]
Formatted	... [612]
Formatted	... [613]
Formatted	... [614]
Formatted	... [615]
Formatted	... [616]

πρωτοβουλία μεταρρύθμισης του συστήματος εταιρικής διακυβέρνησης των Βρετανικών επιχειρήσεων που μεταδόθηκε σύντομα σε πολλές χώρες σε όλες τις Ηπείρους. Τα εμπειρικά ευρήματα ενισχύουν την άποψη πως οι μεταρρυθμίσεις έχουν θετικές επιπτώσεις στη λειτουργία των επιχειρήσεων. Σαν πρώτη προσπάθεια μεταρρύθμισης του συστήματος εταιρικής διακυβέρνησης στη χώρα μας, ο Νόμος 3016 αποτελεί μια πολύ θετική εξέλιξη που περαιτέρω θωρακίζει το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας της κεφαλαιαγοράς.

2.1 Τρόποι αντιμετώπισης των αδυναμιών της Εταιρικής Διακυβέρνησης

Συμβόλαια αποδοτικότητας

Ένας τρόπος αντιμετώπισης του προβλήματος της Εταιρικής Διακυβέρνησης είναι η σύναψη μακροχρόνιων συμβολαίων ανάμεσα στις δύο πλευρές. Τα συμβόλαια αυτά (incentive contracts) συμπεριλαμβάνουν τις περισσότερες φορές έναν αριθμό κινήτρων με απώτερο σκοπό την εναρμόνιση των συμφερόντων της Διοίκησης με εκείνα των μετόχων / επενδυτών. Δηλαδή παρακινούν τους μάνατζερ να δρουν, έχοντας ως πρωταρχικό στόχο την προώθηση των συμφερόντων των μετόχων. Κρίνεται αναγκαίο να αναφερθεί ότι τέτοια συμβόλαια αποδοτικότητας αποτελούν σημαντικό κόστος για τους μετόχους.

Επιπροσθέτως, τέτοια συμβόλαια συνδέονται με κάποιο μετρήσιμο δείκτη, ο οποίος συσχετίζει την επίδοση ενός μάνατζερ με την ποιότητα ληφθεισών αποφάσεων του ίδιου. Ειδικότερα, τίθενται κάποιοι μετρήσιμοι στόχοι και στην περίπτωση επίτευξης των στόχων οι μάνατζερ αμείβονται με επιπλέον χρηματικά ποσά πέραν των βασικών τους αποδοχών. Τέτοια συμβόλαια μπορούν να πάρουν διάφορες μορφές, όπως επιπλέον χρηματικά ποσά συνδεδεμένα με μετοχές ή δικαιώματα αγοράς (stock options), προαγωγή καθώς και διάφορα άλλα προνόμια, όπως αυτοκίνητο, κινητό τηλέφωνο, μεγαλύτερο γραφείο κτλ. Βέβαια, υπάρχει και η ακραία περίπτωση όπου τα

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 14 pt, Not Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 14 pt, Not Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Heading 2

Formatted: Font: Not Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 14 pt, Not Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic

Formatted ... [617]

Formatted ... [618]

Formatted ... [619]

Formatted ... [620]

Formatted ... [621]

Formatted ... [622]

Formatted ... [623]

Formatted ... [624]

Formatted ... [625]

Formatted ... [626]

Formatted ... [627]

Formatted ... [628]

Formatted ... [629]

Formatted ... [630]

Formatted ... [631]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [632]

Formatted ... [633]

συμβόλαια συνδέονται με επιπλήξεις από ανωτέρους, μειώσεις αποδοχών, μείωση αρμοδιοτήτων μέχρι και απειλή απόλυσης (έσχατη λύση) όταν επέρχονται δυσμενή αποτελέσματα για την επιχείρηση. Δηλαδή, μπορεί κανείς εύκολα να διαπιστώσει ότι όσο μεγαλύτερο είναι το μεταβλητό μέρος των αποδοχών ενός μάντζερ, τόσο μεγαλύτερες και οι πιθανότητες για δράση υπέρ των συμφερόντων των μετόχων (Shleifer και Vishny, 1997).

Βέβαια, τα συμβόλαια αποδοτικότητας ενέχουν σημαντικούς κινδύνους, διότι προσφέρουν ευκαιρίες κερδοσκοπίας από την πλευρά της Διοίκησης. Ειδικά σε περιπτώσεις όπου οι διαπραγματεύσεις των συμβολαίων ανατίθενται σε άτομα, τα οποία είτε δεν έχουν επαρκή πείρα πάνω στο συγκεκριμένο αντικείμενο είτε δεν έχουν διάθεση να ασχοληθούν σοβαρά με το εν λόγω θέμα. Η Διοίκηση θα προτιμήσει τέτοια συμβόλαια αποδοτικότητας όταν περιμένει αύξηση της τιμής της μετοχής, ενώ στην αντίθετη περίπτωση θα τα αποφύγει (Yermack, 1997). Επίσης, πρέπει να τονιστεί η αναγκαιότητα της ανεξαρτησίας μηχανισμών εσωτερικού ελέγχου από τη Διοίκηση, διότι παραμονεύει και ο κίνδυνος παραποίησης οικονομικών στοιχείων προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι από πλευράς Διοίκησης. Όσον αφορά τον προσδιορισμό των αποδοχών της Διοίκησης προτείνεται η χρήση εξωτερικής ανεξάρτητης εταιρίας παροχής εξειδικευμένων υπηρεσιών, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι πιθανότητες επηρεασμού των αποδοχών από τη Διοίκηση.

Νομική προστασία επενδυτών

Ο βασικός λόγος που οι επενδυτές αποφασίζουν να παρέχουν εξωτερική χρηματοδότηση σε επιχειρήσεις είναι ότι αποκτούν κάποια δικαιώματα ελέγχου σε αντάλλαγμα. Δηλαδή, η χρηματοδότηση αποτελεί συμβόλαιο μεταξύ των επενδυτών και της επιχείρησης ως νομικής οντότητας, το οποίο παρέχει στους επενδυτές δικαιώματα πάνω σε περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης. Σε περίπτωση παραβίασης των όρων του συμβολαίου από τη Διοίκηση, οι επενδυτές έχουν τη δυνατότητα να καταφύγουν στο νομικό σύστημα, ώστε να προστατεύσουν τα δικαιώματά τους.

Το σημαντικότερο δικαίωμα που κατέχουν οι επενδυτές είναι η ψήφος τους σε διάφορες σημαντικές αποφάσεις που λαμβάνονται από την επιχείρηση.

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [634]

Formatted ... [635]

Formatted ... [636]

Formatted ... [637]

Formatted ... [638]

Formatted ... [639]

Formatted ... [640]

Formatted ... [641]

Formatted ... [642]

Formatted ... [643]

Formatted ... [644]

Formatted ... [645]

Formatted ... [646]

Formatted ... [647]

Formatted ... [648]

Formatted ... [649]

Formatted ... [650]

Formatted ... [651]

Formatted: Font: Bold ... [652]

Formatted ... [653]

Ειδικότερα, έχουν το δικαίωμα να συμμετέχουν στη Γενική Συνέλευση, να εκλέγουν τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου και να συμμετέχουν στη λήψη αποφάσεων αναφορικά με συγχωνεύσεις, ρευστοποιήσεις, αυξήσεις μετοχικού κεφαλαίου κτλ.

Πάντως, τα δικαιώματα ψήφου συνοδεύονται από σημαντικό κόστος καθώς και δυσκολίες. Παράδειγμα αποτελεί το γεγονός ότι οι μέτοχοι δεν έχουν τη δυνατότητα να ψηφίζουν από απόσταση. Αντιθέτως, υποχρεούνται να δίνουν το παρόν στις συνελεύσεις εάν επιθυμούν να δώσουν την ψήφο τους, γεγονός φυσικά που οδηγεί στο σίγουρο αποκλεισμό των μικροεπενδυτών. Επίσης, σε χώρες με αδύναμο νομικό σύστημα, αποτελεί συχνό φαινόμενο η παραβίαση των δικαιωμάτων των μετόχων. Για παράδειγμα, έχουν παρατηρηθεί στη Ρωσία περιπτώσεις, όπου η Διοίκηση φτάνει σε σημείο να μην ενημερώνει τους μετόχους της επιχείρησης για την πραγματοποίηση γενικών συνελεύσεων, να εμποδίζει μετόχους και να τους απομακρύνει από τη διαδικασία της ψηφοφορίας προφασιζόμενη διάφορες ρυθμίσεις μέχρι και να απειλεί με απόλυση τους εργαζόμενους – μετόχους που εναντιώνονται στις προτάσεις της (Shleifer και Vishny, 1997).

Τέλος, σε αρκετές χώρες, τα δικαιώματα ψηφοφορίας των μετόχων υποστηρίζονται από το «καθήκον πίστης» (duty of loyalty) που έχει η Διοίκηση απέναντι στους μετόχους. Δηλαδή, η Διοίκηση έχει καθήκον να δρα υπέρ των συμφερόντων των μετόχων. Γεννιέται το εξής ερώτημα: Γιατί η Διοίκηση να έχει καθήκον πίστης μόνο προς τους μετόχους και όχι προς τους πιστωτές, τους εργαζόμενους και τους υπόλοιπους συμμετέχοντες; Ο λόγος είναι προφανής. Οι μέτοχοι επενδύουν τα κεφάλαιά τους, επομένως είναι λογικό να απαιτούν μεγαλύτερη προστασία εξαιτίας πιθανών καταχρήσεων των κεφαλαίων τους από τη Διοίκηση σε σχέση με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες. Επίσης, στην περίπτωση που η επιχείρηση αντιμετωπίζει οικονομικές δυσκολίες, το πιο πιθανό είναι οι μέτοχοι να χάσουν όλα όσα έχουν επενδύσει, σε αντίθεση με τους συμμετέχοντες, οι οποίοι εγκαταλείπουν την επιχείρηση και στρέφονται στην επόμενη. Άλλωστε, με ποιον τρόπο θα πειστούν να επενδύσουν τα κεφάλαιά τους εάν δεν υπάρχουν κάποιες εγγυήσεις ότι θα τους επιστραφούν τα χρήματά τους με κάποια απόδοση (Shleifer και Vishny, 1997).

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [654]

Formatted ... [655]

Formatted ... [656]

Formatted ... [657]

Formatted ... [658]

Formatted ... [659]

Formatted ... [660]

Formatted ... [661]

Formatted ... [662]

Formatted ... [663]

Formatted ... [664]

Formatted ... [665]

Formatted ... [666]

Formatted ... [667]

Formatted ... [668]

Formatted ... [669]

Formatted ... [670]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [671]

Formatted ... [672]

Παρόλο που το «καθήκον πίστης» είναι γενικά αποδεκτό στις περισσότερες χώρες που ανήκουν στον ΟΟΣΑ, παρατηρούνται μεγάλες διαφορές όσον αφορά την αυστηρότητα εφαρμογής των νόμων από την πλευρά των δικαστηρίων. Το νομικό σύστημα που ισχύει στις ΗΠΑ θεωρείται από τα ισχυρότερα και «σκληρότερα» σε ολόκληρο τον κόσμο. Στις υπόλοιπες χώρες (εκτός ΟΟΣΑ), η πραγματικότητα διαφέρει και τα νομικά συστήματα θεωρούνται λιγότερο ισχυρά, διότι τα δικαστήρια δεν έχουν την ικανότητα να παρεμβαίνουν με δυναμικό τρόπο στον κόσμο των επιχειρήσεων.

Ομοίως, παρατηρούνται διαφορές σε διάφορες χώρες όσον αφορά την νομική προστασία των πιστωτών. Όμως, οι πιστωτές μπορούν ευκολότερα να προστατέψουν τα συμφέροντά τους σε σχέση με τους μετόχους, όταν κάνουν προσφυγή στα δικαστήρια. Μπορούν να αποδείξουν ευκολότερα την ύπαρξη οφειλής ή την κατάσχεση περιουσιακών στοιχείων σε περίπτωση ρευστοποίησης της επιχείρησης.

Σύμφωνα με αποτελέσματα ερευνών, η Ελλάδα, δυστυχώς, συγκαταλέγεται μεταξύ των «χειρότερων» χωρών. Συγκεκριμένα, το 1998 ο καθηγητής La Porta και οι συνεργάτες του εξέτασαν το εταιρικό δίκαιο και την εμπορική νομοθεσία 49 χωρών με σκοπό να προσδιορίσουν το βαθμό, στον οποίο το νομικό σύστημα κάθε χώρας προστατεύει τα δικαιώματα της μειοψηφίας των μετόχων από τη Διοίκηση ή τους μεγαλομετόχους. Σε μία κλίμακα από 0 (χαμηλή προστασία επενδυτών) έως 6 (υψηλή προστασία επενδυτών) η Ελλάδα βαθμολογήθηκε με 2 σε αντίθεση με χώρες, όπως το Πακιστάν και η Ν. Αφρική, οι οποίες βαθμολογήθηκαν με 5. Πέρα από την ύπαρξη συγκεκριμένων προστατευτικών μηχανισμών που ορίζει το νομικό σύστημα, η παραπάνω έρευνα εξέτασε και το βαθμό εφαρμογής των νόμων. Σε μία κλίμακα από 0 έως 10, όπου χαμηλότερη βαθμολογία συνεπάγεται «χαλαρότερη» εφαρμογή των νόμων, η Ελλάδα πήρε 6,8. Η βαθμολογία αυτή, αν και όχι χαμηλή, είναι η μικρότερη συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρώπης (Pope και Φλώρου, 2004).

Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ο βαθμός νομικής προστασίας των επενδυτών διαφέρει σημαντικά από χώρα σε χώρα. Σε αναπτυγμένες χώρες, όπως ΗΠΑ, Γερμανία και Ιαπωνία, η κατάσταση παρουσιάζεται καλύτερη συγκρινόμενη με τον υπόλοιπο κόσμο, όπου οι νόμοι δεν προστατεύουν σωστά τους επενδυτές ή τουλάχιστον όπως θα έπρεπε και τα δικαστήρια

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted ... [673]

Formatted ... [674]

Formatted ... [675]

Formatted ... [676]

Formatted ... [677]

Formatted ... [678]

Formatted ... [679]

Formatted ... [680]

Formatted ... [681]

Formatted ... [682]

Formatted ... [683]

Formatted ... [684]

Formatted ... [685]

Formatted ... [686]

Formatted ... [687]

Formatted ... [688]

Formatted ... [689]

Formatted ... [690]

Formatted ... [691]

Formatted ... [692]

Formatted ... [693]

Formatted ... [694]

Formatted ... [695]

Formatted ... [696]

Formatted ... [697]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [698]

Formatted ... [699]

παρεμβαίνουν μόνο σε εξόφθαλμες παραβιάσεις των δικαιωμάτων των επενδυτών. Επομένως, διαπιστώνεται ότι μόνο η νομική προστασία δεν αρκεί για τη διασφάλιση των επενδυτών.

Συγκέντρωση μετοχών σε μεγάλους επενδυτές

Έναν άλλο τρόπο αντιμετώπισης του προβλήματος της Εταιρικής Διακυβέρνησης αποτελεί η συγκέντρωση μετοχών σε μεγάλους επενδυτές. Όταν τα δικαιώματα ελέγχου συγκεντρώνονται σε λίγους αλλά μεγάλους επενδυτές, τότε η άσκησή τους είναι ευκολότερη από ότι όταν είναι διασκορπισμένα σε πληθώρα μικροεπενδυτών. Η συγκέντρωση μετοχών μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορους τρόπους. Διακρίνονται τρεις κατηγορίες σχετικά με τη συγκέντρωση μετοχών:

➤ Μεγάλοι μέτοχοι

➤ Εξαγορές

➤ Μεγάλοι πιστωτές

Τέλος, ας μην ξεχνάμε και το σημαντικό κόστος που συνεπάγεται η συγκέντρωση μετοχών στα χέρια λίγων μεγάλων επενδυτών.

➤ Μεγάλοι μέτοχοι

Ο αμεσότερος τρόπος ευθυγράμμισης των ταμειακών ροών με τα δικαιώματα ελέγχου των εξωτερικών επενδυτών είναι η συγκέντρωση μετοχών. Αυτό σημαίνει ότι ένας αριθμός επενδυτών κατέχουν ένα αρκετά σημαντικό ποσοστό των μετοχών, για παράδειγμα 20%. Επομένως, αυτοί οι επενδυτές έχουν όντως κίνητρα για να ενημερώνονται σωστά για τη λειτουργία της επιχείρησης και να ελέγχουν τη Διοίκηση, ώστε να προστατεύουν τα συμφέροντά τους. Επίσης, τέτοιοι επενδυτές έχουν αρκετή δύναμη μέσω των δικαιωμάτων ψηφοφορίας που κατέχουν, ώστε να ασκούν πίεση στη Διοίκηση σε περιπτώσεις που κρίνουν ότι είναι αναγκαίο. Δηλαδή, οι μεγάλοι μέτοχοι ενδιαφέρονται και για την μεγιστοποίηση της κερδοφορίας της επιχείρησης και ταυτόχρονα έχουν αρκετή ισχύ απέναντι στη Διοίκηση.

Formatted	... [700]
Formatted	... [701]
Formatted	... [702]
Formatted	... [703]
Formatted	... [704]
Formatted	... [705]
Formatted	... [706]
Formatted	... [707]
Formatted	... [708]
Formatted	... [709]
Formatted	... [710]
Formatted	... [711]
Formatted	... [712]
Formatted	... [713]
Formatted	... [714]
Formatted	... [715]
Formatted	... [716]
Formatted	... [717]
Formatted	... [718]
Formatted	... [719]
Formatted	... [720]
Formatted	... [721]
Formatted: Greek	
Formatted: Bullets and Numbering	... [722]
Formatted: Greek	
Formatted	... [723]
Formatted: Greek	
Formatted	... [724]
Formatted	... [725]
Formatted: Greek	
Formatted	... [726]
Formatted: Greek	
Formatted	... [727]
Formatted: Greek	
Formatted	... [728]
Formatted: Greek	
Formatted	... [729]
Formatted: Greek	
Formatted	... [730]
Formatted: Greek	
Formatted	... [731]
Formatted: Greek	
Formatted	... [732]
Formatted: Font: Bold	
Formatted	... [733]
Formatted	... [734]

Στις ΗΠΑ, η ύπαρξη μεγάλων μετόχων αποτελεί σπάνιο φαινόμενο εξαιτίας μάλλον των νομοθετικών περιορισμών που έχουν τεθεί. Το ίδιο ισχύει και για το Ηνωμένο Βασίλειο. Όμως, στον υπόλοιπο κόσμο τα πράγματα είναι διαφορετικά. Η συγκέντρωση μετοχών στα χέρια μεγάλων επενδυτών θεωρείται φυσιολογικό και το συναντάμε συχνά. Συγκεκριμένα, στη Γερμανία μεγάλες εμπορικές τράπεζες ελέγχουν αρκετά μεγάλο τμήμα των ψήφων σε μεγάλες επιχειρήσεις, ενώ ένα ποσοστό της τάξης του 80% των μεγάλων επιχειρήσεων έχουν ένα μη τραπεζικό μεγαλομέτοχο με ποσοστό 25% και πάνω. Σε μικρότερες γερμανικές εταιρίες, το φυσιολογικό είναι ο οικογενειακός έλεγχος μέσω των λεγόμενων πυραμίδων ή της ιδιοκτησιακής πλειοψηφίας, δηλαδή ο ιδιοκτήτης κατέχει ποσοστό της τάξης του 51% της επιχείρησης. Στην Ιαπωνία, παρόλο που δεν παρατηρείται συγκέντρωση μετοχών σε τέτοιο μεγάλο βαθμό όπως στη Γερμανία, ο ρόλος των τραπεζών είναι ενισχυμένος και ταυτόχρονα εξίσου σημαντικό είναι και το δίκτυο συμμετοχών μιας εταιρίας στην άλλη (cross-holdings). Στον υπόλοιπο κόσμο, τόσο στην Ευρώπη όσο και στη Λατινική Αμερική και στην Αφρική, οι μέτοχοι είναι πολλές φορές και οι ιδρυτές των επιχειρήσεων. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι γενικός κανόνας σε ολόκληρο τον κόσμο είναι η συγκέντρωση ιδιοκτησίας.

Formatted

... [735]

Σύμφωνα με έρευνες έχει καταγραφεί ο σημαντικός ρόλος των μεγαλομετόχων στο πρόβλημα της Εταιρικής Διακυβέρνησης. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι πιθανότητες για «αντικατάσταση» των στελεχών της Διοίκησης όταν δεν επιτυγχάνουν τις αναμενόμενες επιδόσεις είναι αυξημένες όταν υπάρχουν μεγάλοι μέτοχοι σε μια επιχείρηση, παρά όταν υπάρχει διάχυση της ιδιοκτησίας (Shleifer και Vishny, 1997).

Formatted

... [736]

Επιπροσθέτως, κρίνεται αναγκαίο να αναφερθεί το γεγονός ότι η δύναμη των μεγαλομετόχων να ασκήσουν τα δικαιώματά τους εξαρτάται από το βαθμό νομικής προστασίας. Όπως έχει ήδη ειπωθεί στην παρούσα μελέτη, ο βαθμός νομικής προστασίας σχετικά με τα δικαιώματα των επενδυτών διαφέρει από χώρα σε χώρα. Στις περιπτώσεις πλειοψηφίας της ιδιοκτησίας τα πράγματα είναι πιο απλά, εφόσον είναι εύκολο να αποδείξει κάποιος στα δικαστήρια ότι κατέχει το 51% των μετοχών μιας επιχείρησης. Σε αυτές τις περιπτώσεις δεν υπάρχει λόγος για ψηφοφορία, αφού ο μεγαλομέτοχος (51%) λαμβάνει τις αποφάσεις. Όμως, στις περιπτώσεις μειοψηφίας των μετόχων τα

Formatted

... [737]

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position:
Horizontal: Right, Relative to:
Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line:
0 cm

πραγμάτῃ αλλᾶζουσι καὶ γίνονται δυσκολότερα, ἐφόσον ἀπαιτεῖται ἡ δημιουργία συμμαχιῶν ἀνάμεσα τοῖς μικρομετόχοις γιὰ τὸν ἐπηρεασμὸν τῶν ληφθεισῶν ἀποφάσεων. Ἐπειδὴ ἡ Διοίκησις ἔχει περισσότερες εὐκαιρίες γιὰ ἐπέμβαση εἰς τὰ περιπτώσεις αὐτάς, ἡ ἀνάγκη τῶν δικαστηρίων γιὰ προστασίαν τῶν μετόχων γίνεται πρὸς ἐπιτακτικὴν. Ἐπομένως, ἡ διάχυσις τῆς ἰδιοκτησίας ἔχει πιθανότητες νὰ λειτουργήσῃ μόνον ἐν χώροις με ἰσχυρὸν νομοθετικὸν σύστημα.

Τέλος, κρίνεται ἀναγκαῖόν νὰ τονισθῇ τὸ γεγονός ὅτι ἐν κάποιαις περιπτώσειν ἡ ὑπαρξὴ μεγαλομετόχων συνεπάγεται καὶ κόστος. Γιὰ παράδειγμα, ὅταν οἱ μεγαλομέτοχοι προσπαθοῦν νὰ προστατέψωσι τὰ συμφέροντά τοῦς εἰς βάρος τῶν μικροεπενδυτῶν,

➤ Ἐξαγορές

Ἐν τῇ ἩΠΑ καὶ τῷ Ἡνωμένῳ Βασιλείῳ, ὅπου ἡ ὑπαρξὴ τῶν μεγαλομετόχων ἀποτελεῖ σπάνιον φαινόμενον, ἀναπτύχθη ἓνας μηχανισμὸς γιὰ συγκέντρωσιν τῆς ἰδιοκτησίας. Αὐτὸς ὁ μηχανισμὸς ὀνομάζεται ἐχθρική ἐξαγορά (hostile takeover). Ἐν μίᾳ τυπικῇ περιπτώσει ἐχθρικῆς ἐξαγοράς, ἡ ἐξαγοράζουσα εἰσαγγελία κάνει μίαν προσφορὰ πρὸς τοὺς μετόχους τῆς εἰσαγγελλομένης, ἡ ὁποία ἀποτελεῖ στόχον ἐξαγοράς. Ἐν περιπτώσει ἀποδοχῆς αὐτῆς τῆς προσφοράς, ἡ ἐξαγοράζουσα εἰσαγγελία ἀναλαμβάνει τὸν ἐλεγχὸν τῆς ἐξαγορασθείσης εἰσαγγελλομένης καὶ ἀποκτᾷ τὸ δικαίωμα νὰ ἀντικαταστήσῃ τὴν ἀνωτέραν Διοίκησιν.

Σύμφωνα με τὴν ὑπάρχουσαν θεωρίαν πρόκειται συνήθως γιὰ εἰσαγγελλομένης – στόχους πρὸς τοὺς ὁποίους οὐκ ἐμφανίζονται ἀποτελεσματικὴ κερδοφορία. Ἐπομένως, με τὴν ἐπιτεύξει ἐπιτυχούς ἐξαγοράς ἡ Διοίκησις τῆς ἐξαγορασθείσης εἰσαγγελλομένης ἀντικαθίσταται ἀμέσως. Ἄλλο μίον σημεῖον πρὸς τὸ ὅτι πρέπει νὰ τονισθῇ εἶναι ὅτι ἡ προσφερόμενη τιμὴ μετοχῆς εἶναι μεγαλύτερη ἀπὸ τὴν τρέχουσαν, διότι γιὰ νὰ πραγματοποιηθῇ ἡ ἐξαγορά πρέπει νὰ εἶναι συμφέρουσα ἡ προσφορὰ. Ἄλλιως, οἱ μέτοχοι τῆς εἰσαγγελλομένης – στόχου θὰ τὴν ἀπορρίψωσι. Ἐπειδὴ, λοιπόν, οἱ ἐξαγορές κοστίζουν ἀρκετὰ χρήματα, προτείνονται μόνον ἐν περιπτώσειν εἰσαγγελλομένης πρὸς τοὺς ὁποίους οὐκ ἐμφανίζονται δυσμενῆ ἀποτελέσματα.

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἀποτελεσματικότητα τῶν ἐξαγορῶν ὡς μηχανισμὸν Ἐταιρικῆς Διακυβέρνησεως, προκύπτουν τὰ ἑξῆς: Ἀρχικὰ, τὸ κόστος τῶν ἐξαγορῶν εἶναι τόσο ὑψηλὸν ὅσο συμφέρει μόνον ἐν περιπτώσειν, ὅπου οἱ εἰσαγγελλομένης – στόχοι εἶναι ἀναποτελεσματικαί. Ἐπιπροσθέτως, ἡ ἐξαγοράζουσα

Formatted ... [738]

Formatted ... [739]

Formatted: Greek

Formatted ... [740]

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Greek

Formatted: Indent: Left: 0,63 cm

Formatted: Greek

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted ... [741]

Formatted ... [742]

Formatted ... [743]

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

εταιρία μπορεί να υποχρεωθεί να πληρώσει την αναμενόμενη αύξηση στα κέρδη με στόχο να πείσει τους μετόχους να αποδεχτούν την πρότασή της. Αλλιώς, υπάρχει πιθανότητα να απορριφθεί η προσφορά.

Επίσης, απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη εχθρικών εξαγορών αποτελεί η ύπαρξη αναπτυγμένης κεφαλαιαγοράς υψηλής ρευστότητας, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα πρόσβασης σε μεγάλα χρηματικά ποσά, δίχως να χρειάζεται έγκαιρη προειδοποίηση κάποιες μέρες νωρίτερα από πλευράς εξαγοράζουσας εταιρίας. Τέλος, ακόμα μία προϋπόθεση αποτελεί η ύπαρξη κατάλληλου πολιτικού κλίματος, επειδή οι εχθρικές εξαγορές αποτελούν ένα μηχανισμό πολιτικά ευαίσθητο.

➤ Μεγάλοι πιστωτές

Στην κατηγορία μεγάλων επενδυτών μπορούν να ενταχθούν και διάφοροι πιστωτές, όπως οι τράπεζες. Ομοίως με τους μεγαλομετόχους, οι πιστωτές επενδύουν και αυτοί σημαντικά κεφάλαια σε επιχειρήσεις και επιθυμούν να δουν αποτελέσματα. Πηγή της δύναμής τους αποτελούν πρώτον τα δικαιώματα ελέγχου που παίρνουν σε αντάλλαγμα, όταν παραβιάζονται οι όροι του συμβολαίου από την πλευρά της επιχείρησης. Δεύτερον, ο χρονικός ορίζοντας δανεισμού είναι βραχυπρόθεσμος με αποτέλεσμα οι δανειζόμενοι να επιστρέφουν για επιπλέον κεφάλαια κατά τακτά χρονικά διαστήματα. Επομένως, οι μεγάλοι πιστωτές συνδυάζουν τα δικαιώματα αναφορικά με τις ταμειακές ροές με τη δυνατότητα για παρέμβαση στη λήψη σημαντικών αποφάσεων. Επιπροσθέτως, σε πολλές χώρες, οι τράπεζες καταλήγουν να έχουν υπό την κατοχή τους ξένα ή ίδια κεφάλαια των επιχειρήσεων, στις οποίες επενδύουν. Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι οι μεγάλοι πιστωτές παρουσιάζουν σημαντικές ομοιότητες με τους μεγαλομετόχους.

Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των μεγάλων πιστωτών, ως μηχανισμό Εταιρικής Διακυβέρνησης, εξαρτάται από τα νομικά τους δικαιώματα και διαφέρει από χώρα σε χώρα. Στη Γερμανία και στην Ιαπωνία, η ισχύς των τραπεζών είναι αρκετά σημαντική, διότι:

- οι τράπεζες διαθέτουν μεγάλα ποσοστά μετοχών στις επιχειρήσεις,
- είναι μέλη των διοικητικών συμβουλίων,

- παίζουν σημαντικό ρόλο στο δανεισμό και
- τέλος, λειτουργούν σε περιβάλλον ευνοϊκό για τους πιστωτές.

Σε άλλες χώρες, όμως, ο ρόλος των τραπεζών δεν είναι τόσο αποτελεσματικός όσον αφορά την αντιμετώπιση του προβλήματος της Εταιρικής Διακυβέρνησης (Shleifer και Vishny, 1997).

Τέλος, πρέπει να αναρωτηθούμε εάν συμφέρει ή όχι τις επιχειρήσεις η ύπαρξη μεγάλων επενδυτών. Όπως έχει ήδη ειπωθεί στην παρούσα μελέτη, η συγκέντρωση μετοχών στα χέρια λίγων μεγάλων επενδυτών συνεπάγεται σημαντικό κόστος. Σύμφωνα με αποτελέσματα ερευνών, ισχύει ότι η κερδοφορία μιας επιχείρησης αυξάνεται όταν το ποσοστό κατοχής μετοχών από μεγάλους επενδυτές κυμαίνεται μεταξύ 0 και 5%. Μόλις, όμως, ξεπεραστεί το ποσοστό αυτό, η κερδοφορία των επιχειρήσεων παρουσιάζει πτωτική τάση. Είναι λογικό να αναρωτηθεί κανείς γιατί συμβαίνει αυτό. Μια πιθανή εξήγηση αποτελεί το γεγονός ότι μόλις ξεπεραστεί αυτό το όριο, οι επενδυτές αποκτούν σχεδόν πλήρη έλεγχο της επιχείρησης, γεγονός που οδηγεί στην επίτευξη πλέον προσωπικών στόχων (Shleifer και Vishny, 1997).

Ακόμα ένας προβληματισμός που προκύπτει από την συγκέντρωση μετοχών στα χέρια μεγάλων επενδυτών είναι ο ακόλουθος: διαφορετικές τοποθετήσεις ως προς τον κίνδυνο από διαφορετικούς μεγαλοεπενδυτές. Για παράδειγμα, ένας μεγάλος μέτοχος μπορεί να επιθυμεί την ανάληψη ριψοκίνδυνων επενδυτικών προτάσεων, διότι σε περίπτωση επιτυχίας η απόδοση θα είναι αρκετά μεγαλύτερη. Όμως, οι πιστωτές δεν είναι διατεθειμένοι να αναλάβουν τόσο μεγάλο ρίσκο από την στιγμή που δε συμμετέχουν στα κέρδη της επιχείρησης.

Ο δανεισμός στο πρόβλημα της Εταιρικής Διακυβέρνησης

Ένα ερώτημα, το οποίο απασχολεί πολλούς μελετητές είναι το εξής: πώς επηρεάζει ο δανεισμός ως μηχανισμός χρηματοδότησης την Εταιρική Διακυβέρνηση. Ειδικότερα, ο δανεισμός αποτελεί μια δανειακή σύμβαση μεταξύ του οφειλέτη (αυτός που χρειάζεται κεφάλαια, στην περίπτωσή μας επιχειρήσεις) και του πιστωτή (αυτός που δίνει τα κεφάλαια, δηλαδή οι τράπεζες). Ο οφειλέτης δανείζεται τα κεφάλαια που χρειάζεται και σε

Formatted	... [796]
Formatted	... [797]
Formatted	... [798]
Formatted	... [799]
Formatted	... [800]
Formatted	... [801]
Formatted	... [802]
Formatted	... [803]
Formatted	... [804]
Formatted	... [805]
Formatted	... [806]
Formatted	... [807]
Formatted	... [808]
Formatted	... [809]
Formatted	... [810]
Formatted	... [811]
Formatted	... [812]
Formatted	... [813]
Formatted	... [814]
Formatted	... [815]
Formatted	... [816]
Formatted	... [817]
Formatted	... [818]
Formatted	... [819]
Formatted	... [820]
Formatted	... [821]
Formatted	... [822]
Formatted	... [823]
Formatted	... [824]
Formatted	... [825]
Formatted	... [826]
Formatted	... [827]
Formatted	... [828]
Formatted	... [829]
Formatted	... [830]
Formatted	... [831]
Formatted	... [832]
Formatted	... [833]
Formatted	... [834]
Formatted	... [835]
Formatted	... [836]
Formatted	... [837]
Formatted	... [838]
Formatted	... [839]
Formatted	... [840]
Formatted	... [841]
Formatted	... [842]
Formatted	... [843]
Formatted	... [844]
Formatted	... [845]
Formatted	... [846]

αντάλλαγμα υπόσχεται ότι θα ξεπληρώσει τον πιστωτή με μελλοντικές πληρωμές. Επίσης, υπόσχεται να μην παραβιάσει τις νομικές ρήτρες, οι οποίες περιλαμβάνονται στη δανειακή σύμβαση και συνήθως αναφέρονται στη διατήρηση συγκεκριμένων περιουσιακών στοιχείων στο εσωτερικό της επιχείρησης. Στην περίπτωση μη αποπληρωμής του δανείου ή παραβίασης των ρητρών της σύμβασης, ο πιστωτής αποκτά κάποια δικαιώματα, όπως κατάσχεση περιουσιακών στοιχείων ή πτώχευση ως έσχατη λύση. Δηλαδή, ο πιστωτής αποκτά δικαιώματα ελέγχου πάνω στην επιχείρηση σε περίπτωση που ο ρφειλέτης δεν είναι σε θέση να ανταπεξέλθει στις υποχρεώσεις του. Συνέπεια των προηγηθέντων αποτελεί το γεγονός ότι η Διοίκηση πληρώνει χωρίς καθυστερήσεις τις οφειλές της, προκειμένου να μη χάσει κάποιο τμήμα του ελέγχου της επιχείρησης.

Αρκετά άρθρα έχουν ως αντικείμενο μελέτης τα κόστος και τα οφέλη του δανεισμού. Τα τελευταία αναφέρονται στη μείωση του κόστους αντιπροσώπευσης. Παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση, στην οποία η Διοίκηση δεν επενδύει σε σχέδια με αρνητική καθαρή παρούσα αξία ή υποχρεώνεται να πουλήσει περιουσιακά στοιχεία, τα οποία θα άξιζαν περισσότερα χρήματα εάν χρησιμοποιούνταν κάπου αλλού. Όσον αφορά το κόστος που προκύπτει από το δανεισμό είναι το εξής: υπάρχει πιθανότητα μία επιχείρηση να μην αναλάβει κάποια καλά επενδυτικά σχέδια, επειδή οι ρήτρες της δανειακής σύμβασης την εμποδίζουν να δανειστεί επιπλέον κεφάλαια. Επίσης, υπάρχει πιθανότητα να υποχρεωθεί μια επιχείρηση από τους πιστωτές της να προβεί σε ρευστοποίηση σε χρονικές περιόδους που δεν θα είναι συμφέρουσα για την επιχείρηση (Shleifer και Vishny, 1997).

Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία ισχύει ότι οι πιστωτές προστατεύονται καλύτερα σε σύγκριση με τους μετόχους, επειδή τα δικαιώματα των πιστωτών είναι περισσότερο εμφανή και μπορεί κανείς ευκολότερα να αποδείξει την παραβίαση ή όχι των νομικών τους δικαιωμάτων. Ακόμα και σε περιπτώσεις, στις οποίες τα ξένα κεφάλαια δεν παρουσιάζουν υψηλό βαθμό συγκέντρωσης, η αποτελεσματική νομική προστασία των πιστωτών είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη των μετόχων ιδίων κεφαλαίων με τον ίδιο βαθμό διάχυσης.

Όσον αφορά τους πιστωτές, αυτοί είναι κατοχυρωμένοι απέναντι στη Διοίκηση της επιχείρησης. Δεν απαιτείται συντονισμένη προσπάθεια δράσης

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [847]

Formatted ... [848]

Formatted ... [849]

Formatted ... [850]

Formatted ... [851]

Formatted ... [852]

Formatted ... [853]

Formatted ... [854]

Formatted ... [855]

Formatted ... [856]

Formatted ... [857]

Formatted ... [858]

Formatted ... [859]

Formatted ... [860]

Formatted ... [861]

Formatted ... [862]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [863]

Formatted ... [864]

από την πλευρά των πιστωτών, εφόσον η επιχείρηση έχει ευθύνη απέναντι στον κάθε πιστωτή ξεχωριστά. Επομένως, κάθε πιστωτής έχει τη δυνατότητα να καταφύγει στα δικαστήρια για να του επιστραφούν τα κεφάλαιά του. Βεβαίως, όταν κάποιος πιστωτής αποφασίζει να κινηθεί νομικά για να πάρει τα χρήματά του πίσω, δραστηριοποιούνται αυτομάτως και οι υπόλοιποι πιστωτές καθώς και τα δικαστήρια για να επιβεβαιώσουν ότι δεν θα τα αρπάξει όλα ο πρώτος και θα φύγει.

Μειονέκτημα για τους μετόχους έναντι των πιστωτών αποτελεί η δυσκολία προσδιορισμού της αγοραίας αξίας της επιχείρησης, δηλαδή η εύρεση της σωστής τιμής για τη μετοχή. Ο προσδιορισμός της απαιτεί όχι μόνο υπολογισμό της αξίας των περιουσιακών στοιχείων αλλά και πρόβλεψη του ρυθμού ανάπτυξης της επιχείρησης στο μέλλον. Αντίθετα, οι πιστωτές ενδιαφέρονται μόνο για την αξία των περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης που θα μπουν ως εγγύηση στη δανειακή σύμβαση.

Ένα ακόμα μειονέκτημα για τους μετόχους αποτελεί η συντονισμένη προσπάθεια για δράση, ειδικά στην περίπτωση των μικρομετόχων. Κανείς δεν υπόσχεται στους μετόχους συγκεκριμένες πληρωμές σε αντάλλαγμα για τα κεφάλαιά τους, ούτε συγκεκριμένη ημερομηνία κατά την οποία η επιχείρηση θα ρευστοποιηθεί και θα διανείμει τα προϊόντα της. Τα μερίσματα που τους δίδονται σε αντάλλαγμα εξαρτώνται από τη διακριτική ευχέρεια της Διοίκησης καθώς και από την ύπαρξη κερδών. Επιπροσθέτως, οι μέτοχοι δεν μπορούν να διεκδικήσουν περιουσιακά στοιχεία ούτε έχουν κάποια εγγύηση σε σύγκριση με τους πιστωτές. Υπάρχει πιθανότητα να μην πάρουν ποτέ τίποτα πίσω από τις επενδύσεις τους.

2.2 Συστήματα Εταιρικής Διακυβέρνησης

Η αναγκαιότητα θέσπισης συστημάτων Εταιρικής Διακυβέρνησης πηγάζει από το κλασικό πρόβλημα της αντιπροσώπευσης, δηλαδή τη σύγκρουση συμφερόντων μεταξύ εντολέα και εντολοδόχου ή αλλιώς μεταξύ μετόχων και διευθυντικών στελεχών στο εσωτερικό μιας επιχείρησης. Αυτή η σύγκρουση συμφερόντων καθιστά αναγκαίο το σχεδιασμό τέτοιων συστημάτων, ώστε να διασφαλίζονται τα συμφέροντα των μετόχων/επενδυτών. Αυτά τα συστήματα, γνωστά ως συστήματα Εταιρικής Διακυβέρνησης, έχουν ως βασικό στόχο τη

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted ... [865]

Formatted ... [866]

Formatted ... [867]

Formatted ... [868]

Formatted ... [869]

Formatted ... [870]

Formatted ... [871]

Formatted ... [872]

Formatted ... [873]

Formatted: Greek

Formatted ... [874]

Formatted: Heading 2

Formatted ... [875]

Formatted ... [876]

Formatted: Greek

Formatted ... [877]

Formatted ... [878]

Formatted ... [879]

Formatted ... [880]

Formatted ... [881]

Formatted ... [882]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [883]

Formatted ... [884]

διασφάλιση διαφανούς, χρηστής και αποτελεσματικής διοίκησης που μεγιστοποιεί την οικονομική αξία της επιχείρησης, προστατεύοντας ταυτοχρόνως τα συμφέροντα όλων των μετόχων και πιστωτών.

Η ύπαρξη ενός αποτελεσματικού συστήματος Εταιρικής Διακυβέρνησης, στο εσωτερικό μιας επιχείρησης καθώς και στην οικονομία γενικότερα, συμβάλλει στη δημιουργία εμπιστοσύνης, η οποία είναι απαραίτητη για την σωστή λειτουργία της αγοράς. Συνέπεια, το κόστος κεφαλαίου είναι χαμηλότερο και οι επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα να κατανέμουν τους πόρους τους με πιο ορθολογικό τρόπο. Περαιτέρω, η έλλειψη ισχυρών συστημάτων Εταιρικής Διακυβέρνησης αποτελεί τροχοπέδη για την ανάπτυξη των κεφαλαιαγορών. Σύμφωνα με αποτελέσματα ερευνών, παρατηρείται αποθάρρυνση των επενδυτών να προσφέρουν κεφάλαια στις επιχειρήσεις σε χώρες με ασθενή συστήματα Εταιρικής Διακυβέρνησης. Τα στοιχεία από τις λιγοστές υπάρχουσες έρευνες πάνω στο αντικείμενο είναι ελλιπή και δεν καταλήγουν σε συμπεράσματα όσον αφορά την ύπαρξη ή μη «ιδανικού» συστήματος Εταιρικής Διακυβέρνησης, όπως επίσης δεν μπορούν να δώσουν απάντηση στο ερώτημα ποιο είναι αυτό το σύστημα και σε ποια χώρα εφαρμόζεται. Το κέντρο ενδιαφέροντος των σύγχρονων συστημάτων εταιρικής διακυβέρνησης είναι το Διοικητικό Συμβούλιο, η οργάνωσή του, και η εξασφάλιση ανεξαρτησίας του από μεγαλομετόχους και ανώτατα διευθυντικά στελέχη της εταιρείας. Υπάρχουν δύο βασικές αρχές που πρέπει να ακολουθούνται (Charkham and Simpson, 1999) :

- Το μάντζμεντ πρέπει να είναι ελεύθερο να διοικεί την επιχείρηση με τις ελάχιστες δυνατές παρεμβολές και τη μέγιστη δυνατή παρακίνηση.
- Το μάντζμεντ πρέπει να είναι υπόλογο για την αποτελεσματική και αποδοτική χρήση αυτής της ελευθερίας. Ο έλεγχος πρέπει να γίνεται σε δύο επίπεδα:

1. έλεγχος του μάντζμεντ από το Διοικητικό Συμβούλιο και
2. έλεγχος του Διοικητικού Συμβουλίου από τους μετόχους.

Συνέπεια των παραπάνω αποτελεί η διαμόρφωση δύο βασικών συστημάτων Εταιρικής Διακυβέρνησης: πρώτον το αγγλοσαξονικό ή

Formatted	...	[885]
Formatted	...	[886]
Formatted	...	[887]
Formatted	...	[888]
Formatted	...	[889]
Formatted	...	[890]
Formatted	...	[891]
Formatted	...	[892]
Formatted	...	[893]
Formatted	...	[894]
Formatted	...	[895]
Formatted	...	[896]
Formatted	...	[897]
Formatted	...	[898]
Formatted	...	[899]
Formatted	...	[900]
Formatted	...	[901]
Formatted	...	[902]
Formatted	...	[903]
Formatted	...	[904]
Formatted	...	[905]
Formatted	...	[906]
Formatted	...	[907]
Formatted	...	[908]
Formatted	...	[909]
Formatted	...	[910]
Formatted	...	[911]
Formatted	...	[912]
Formatted	...	[913]
Formatted	...	[914]
Formatted	...	[915]
Formatted	...	[916]
Formatted	...	[917]
Formatted	...	[918]
Formatted	...	[919]
Formatted	...	[920]
Formatted	...	[921]
Formatted	...	[922]
Formatted	...	[923]
Formatted	...	[924]
Formatted	...	[925]
Formatted	...	[926]
Formatted	...	[927]
Formatted	...	[928]
Formatted	...	[929]
Formatted	...	[930]
Formatted	...	[931]

εξωτερικό (shareholder-based system) και δεύτερον το ευρωπαϊκό ή εσωτερικό (stakeholder-based system). Κοινό στοιχείο και των δύο συστημάτων αποτελεί ο συνδυασμός της νομικής προστασίας των επενδυτών και της συγκέντρωσης ιδιοκτησίας, ενώ διαφοροποιήσιμο στοιχείο αποτελεί το ισχύον δίκαιο κάθε χώρας. Κάποιες χώρες ακολουθούν κανονικό δίκαιο (common-law), ενώ κάποιες άλλες κανονιστικό δίκαιο (code-law) με αποτέλεσμα να παρατηρούνται διαφορές στα συστήματα χρηματοοικονομικής πληροφόρησης, αναφορικά με τον τρόπο κατάρτισης οικονομικών καταστάσεων, τον ρόλο των ορκωτών λογιστών και τους κανόνες. Στην πρώτη κατηγορία συμμετέχουν χώρες, όπως οι ΗΠΑ και το Ηνωμένο Βασίλειο, ενώ στη δεύτερη συμμετέχουν χώρες, όπως η Γερμανία, η Ιαπωνία και η Γαλλία.

Το Αγγλοσαξονικό ή εξωτερικό σύστημα

Στο αγγλοσαξονικό σύστημα (shareholder-based system) κυριαρχούν τα εξής βασικά χαρακτηριστικά: μεγάλη διασπορά μετοχικών κεφαλαίων, δραστήρια αγορά εταιρικού ελέγχου (σε περιπτώσεις εχθρικών εξαγορών), υψηλή ρευστότητα κεφαλαιαγορών και βραχυπρόθεσμος επενδυτικός ορίζοντας. Το νομικό σύστημα των χωρών αυτών είναι από τα ισχυρότερα σε ολόκληρη την υφήλιο. Οι συγκρούσεις συμφερόντων δημιουργούνται μεταξύ ισχυρής Διοίκησης και αδύναμων μετόχων. Βασικό μηχανισμό συμμόρφωσης της Διοίκησης προς τα συμφέροντα των μετόχων αποτελεί η κεφαλαιαγορά, ενώ βασικό μηχανισμό ελέγχου της Διοίκησης από τους μετόχους η αγορά εταιρικού ελέγχου (market for corporate control). Η επέμβαση των πιστωτών είναι περιορισμένη, ενώ παρατηρείται μία τάση συγκέντρωσης μετοχών από θεσμικούς επενδυτές. Η χρηματοδότηση των επιχειρήσεων επιτελείται δια μέσου της ίδιας της αγοράς. Μπορεί να ειπωθεί ότι, ο κυρίαρχος ρόλος των πιστωτών που παρατηρείται στη Γερμανία και στην Ιαπωνία, στις ΗΠΑ αντιστοιχεί στο ρόλο των διαφόρων συνταξιοδοτικών οργανισμών, οι οποίοι επενδύουν τα διαθέσιμά τους κεφάλαια σε επιχειρήσεις με βασικό κριτήριο τα οφέλη που θα αποκομίσουν, κυρίως σε βραχυχρόνια βάση. Όσον αφορά τη σύνθεση του Διοικητικού Συμβουλίου, τα μέλη προέρχονται έξω από την επιχείρηση (NED). Τέλος, δημιουργείται έντονος ανταγωνισμός, ο οποίος σε

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [932]

Formatted ... [933]

Formatted ... [934]

Formatted ... [935]

Formatted ... [936]

Formatted ... [937]

Formatted ... [938]

Formatted ... [939]

Formatted ... [940]

Formatted ... [941]

Formatted ... [942]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [943]

Formatted ... [944]

συνδυασμό με τη λειτουργία της αγοράς θεωρούνται ότι επαρκούν για την εναρμόνιση των συμφερόντων μεταξύ μετόχων και Διοίκησης, η οποία φυσικά οδηγεί σε μείωση του κόστους αντιπροσώπησης.

To Ευρωπαϊκό ή εσωτερικό σύστημα

Στο εσωτερικό σύστημα Εταιρικής Διακυβέρνησης (stakeholder-based system) κυριαρχούν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: υψηλή συγκέντρωση μετοχικής ιδιοκτησίας, χαμηλότερη ρευστότητα κεφαλαιαγορών και μακροπρόθεσμος επενδυτικός ορίζοντας. Η χαμηλότερη ρευστότητα κεφαλαιαγορών αντιδρά αρνητικά στους επενδυτές, εφόσον οδηγεί στον περιορισμό διαθέσιμων κεφαλαίων. Οι συγκρούσεις συμφερόντων δημιουργούνται μεταξύ μεγαλομετόχων και αδύναμων μετόχων. Επίσης, οι εχθρικές εξαγορές αποτελούν σπανιότερο φαινόμενο, ενώ ο ρόλος των τραπεζών είναι περισσότερο ενισχυμένος. Ειδικότερα, οι τράπεζες αποτελούν το κύριο μέσο χρηματοδότησης των επιχειρήσεων, γεγονός που δικαιολογεί τη συμμετοχή τους στη Διοίκηση των τελευταίων στην προσπάθειά τους για διασφάλιση των συμφερόντων τους ως χρηματοδότες. Επειδή, το μεγαλύτερο μέρος των μετοχών είναι συγκεντρωμένο ή στα χέρια των ιδρυτών ή στα χέρια χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, αναπτύσσονται μακροχρόνιες σχέσεις μεταξύ εταιρών και Διοίκησης, οι οποίες οδηγούν σε μείωση του κόστους αντιπροσώπησης. Δίνεται βαρύτητα σε επενδύσεις με μακροχρόνιο επενδυτικό ορίζοντα, σε αντίθεση με το αγγλοσαξονικό σύστημα, όπου κυριαρχεί ο βραχυπρόθεσμος επενδυτικός ορίζοντας.

Στις υπόλοιπες χώρες, τα συστήματα Εταιρικής Διακυβέρνησης δεν μπορούν να χαρακτηριστούν αποτελεσματικά στον ίδιο βαθμό, διότι παρατηρείται σοβαρή έλλειψη νομικής προστασίας των επενδυτών. Οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν σοβαρές δυσκολίες στην ανεύρεση εξωτερικών κεφαλαίων. Μοναδική επιλογή σε τέτοιες περιπτώσεις αποτελεί η χρηματοδότηση από το εσωτερικό της επιχείρησης, δηλαδή παραμένουν οικογενειακές επιχειρήσεις. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση της Ιταλίας, όπου η πλειοψηφία των επιχειρήσεων είναι οικογενειακές και βασίζονται στην εσωτερική ανεύρεση επενδυτικών κεφαλαίων.

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [945]

Formatted ... [946]

Formatted ... [947]

Formatted ... [948]

Formatted ... [949]

Formatted ... [950]

Formatted ... [951]

Formatted ... [952]

Formatted ... [953]

Formatted ... [954]

Formatted ... [955]

Formatted ... [956]

Formatted ... [957]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [958]

Formatted ... [959]

Κεφάλαιο 3^ο Εταιρική Διακυβέρνηση και Ελληνική Πραγματικότητα

3.1 Ελληνικό Μοντέλο

Στην Ελλάδα, η Εταιρική Διακυβέρνηση αποτελεί πρόσφατο φαινόμενο σε αντίθεση με το διεθνή χώρο. Εμφανίστηκε για πρώτη φορά στα μέσα της δεκαετίας του '90. Σε γενικές γραμμές, ισχύει ο χαρακτηρισμός της εικόνας της Εταιρικής Διακυβέρνησης ως αρνητικής (Μούζουλας, 2003), παρά την πληθώρα ποικίλων προσπαθειών θέσπισης κανόνων Εταιρικής Διακυβέρνησης με στόχο την προσαρμογή του ελληνικού συστήματος Εταιρικής Διακυβέρνησης βάσει των αντίστοιχων υποδειγμάτων διεθνώς. Συνέπεια όλων των προαναφερόμενων προσπαθειών αποτέλεσε η επιρροή στον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας των εισηγμένων κυρίως επιχειρήσεων, συμβάλλοντας σε μεγάλο βαθμό στη διαμόρφωση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών διακυβέρνησης των ελληνικών εταιριών. Ειδικότερα, βασικό χαρακτηριστικό των ελληνικών επιχειρήσεων αποτελεί η έντονη συγκέντρωση της εξουσίας από μικρές ομάδες μετόχων, αποτελούμενες ως επί το πλείστον από οικογένειες. Όμως, αυτή η συγκέντρωση εξουσίας στα χέρια λίγων μεγαλομετόχων δυσχεραίνει τη διάδοση των αρχών της Εταιρικής Διακυβέρνησης, δεδομένου ότι αυτές ενισχύουν τα δικαιώματα των μετόχων μειοψηφίας καθώς και το ρόλο των εποπτικών οργάνων, γεγονός που έρχεται σε αντίθεση με τα συμφέροντα των μετόχων πλειοψηφίας της εξουσίας. Ταυτόχρονα, η έλλειψη ενός σαφούς και ενιαίου πλαισίου διακυβέρνησης, σε συνδυασμό με την ρηχότητα της ελληνικής κεφαλαιαγοράς, συμβάλλουν στη διαμόρφωση ενός ιδιαίτερα αρνητικού κλίματος όσον αφορά την προσέλκυση ξένων θεσμικών

Formatted: Font: 17 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Heading 1, Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers

Formatted: No underline, Font color: Auto, Greek

Formatted: Font: 17 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted: Heading 2, Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers

Formatted: Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [960]

Formatted ... [961]

Formatted ... [962]

Formatted ... [963]

Formatted ... [964]

Formatted ... [965]

Formatted ... [966]

Formatted ... [967]

Formatted ... [968]

Formatted ... [969]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [970]

Formatted: Indent: First line: 0 cm

επενδυτών, οι οποίοι προτιμούν και επιλέγουν επιχειρήσεις που εφαρμόζουν αρχές «καλής» Εταιρικής Διακυβέρνησης. Επίσης, προβληματική κρίνεται και η συμμετοχή των Ελλήνων θεσμικών επενδυτών, οι οποίοι προτιμούν τη διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασης και αντιτίθενται σε κάθε ρύθμιση που θίγει τα κεκτημένα δικαιώματά τους (Μούζουλας, 2003). Επιπροσθέτως, στην Ελλάδα, οι τράπεζες δεν συμμετέχουν στη Διοίκηση των επιχειρήσεων, παρόλο που η χρηματοδότηση που τους παρέχουν χαρακτηρίζεται ως επί το πλείστον αρκετά υψηλή. Αντιθέτως, όπως έχει ήδη αναφερθεί στην παρούσα εργασία, στη Γερμανία και στην Ιαπωνία ο ρόλος των τραπεζών είναι ιδιαίτερα ενισχυμένος.

Στην Ελλάδα, όσον αφορά τη δομή του Διοικητικού Συμβουλίου και τη λειτουργία του, παρατηρούνται τα ακόλουθα χαρακτηριστικά. Το Διοικητικό Συμβούλιο απαρτίζεται από εκτελεστικά και μη εκτελεστικά μέλη. Τα μη εκτελεστικά μέλη πρέπει να αποτελούν το 1/3 του συνόλου των μελών και αποτελούν τα πρόσωπα στα οποία οφείλει να αναφέρεται ο εσωτερικός ελεγκτής της επιχείρησης. Επίσης, οι εταιρίες θα πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον δύο ανεξάρτητα μέλη στο διοικητικό τους συμβούλιο, ώστε να εναρμονίζουν τα συμφέροντα μεταξύ των αντιμαχόμενων πλευρών. Άλλο βασικό χαρακτηριστικό αποτελεί η συγκέντρωση στο ίδιο πρόσωπο των ρόλων του Διευθύνοντα Συμβούλου και του Προέδρου. Αξίζει να τονιστεί, ότι σε περιπτώσεις που δεν ισχύει αυτή η δυαδικότητα, ο Πρόεδρος δε διαθέτει πραγματική εξουσία. Επιπροσθέτως, όσον αφορά τις διαδικασίες αποδοχών των διοικητικών στελεχών, προβλέπεται τα μη εκτελεστικά μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου να αμείβονται με διαφορετικό τρόπο από τα εκτελεστικά. Η ισχύς ή μη των συγκεκριμένων διαδικασιών εξαρτάται από την απόφαση της γενικής συνέλευσης ή από τον καθορισμό της στο καταστατικό της κάθε επιχείρησης.

3.2 Προσπάθειες Εταιρικής Διακυβέρνησης στην Ελλάδα

Τα τελευταία χρόνια έχουν πραγματοποιηθεί σημαντικές προσπάθειες για ρύθμιση της Εταιρικής Διακυβέρνησης στη χώρα μας. Παρόλο που η Ελλάδα

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [971]

Formatted ... [972]

Formatted ... [973]

Formatted ... [974]

Formatted ... [975]

Formatted ... [976]

Formatted ... [977]

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted ... [978]

Formatted ... [979]

Formatted ... [980]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [981]

Formatted: Indent: First line: 0 cm

συνδυάζει όλες τις τεχνικές θέσπισης κανόνων Εταιρικής Διακυβέρνησης, δεν έχει καταφέρει, μέχρι σήμερα, τη δημιουργία ενός συστήματος Εταιρικής Διακυβέρνησης, το οποίο να χαρακτηρίζεται από συνοχή και συνέπεια (Μούζουλας, 2003).

Πρώτη προσπάθεια ρύθμισης αποτελεί ο Ν.2190/1920 περί ανωνύμων εταιριών, στον οποίο γίνεται αναφορά σε θέματα προστασίας της μειοψηφίας. Αργότερα, θεσπίστηκαν νομοθετικά και κανονιστικά κείμενα για θέματα όσον αφορά τη διαφάνεια της λειτουργίας των εταιριών καθώς και τη συμπεριφορά των μετόχων. Το 1998 πραγματοποιείται μελέτη για την εταιρική διακυβέρνηση από το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών και τον Απρίλιο του 1999 ο ΟΟΣΑ δημοσιεύει τις Αρχές Εταιρικής Διακυβέρνησης. Η Ελλάδα αποφασίζει να προβεί στην υιοθέτηση αυτών των Αρχών. Ειδικότερα, συστήθηκε η Ελληνική Επιτροπή Εταιρικής Διακυβέρνησης, η οποία σε συνεργασία με την Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς, θέσπισε τον εθελοντικό κώδικα Εταιρικής Διακυβέρνησης με τίτλο «Αρχές Εταιρικής Διακυβέρνησης στην Ελλάδα: Συστάσεις για την Ενίσχυση της Αποτελεσματικότητας και του Ανταγωνιστικού Μετασχηματισμού της». Ο εθελοντικός κώδικας βασίστηκε στις αρχές Εταιρικής Διακυβέρνησης του ΟΟΣΑ και στόχος του ήταν η ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των μηχανισμών που ήδη βρίσκονταν σε λειτουργία από τις εισηγμένες επιχειρήσεις. Βασικά σημεία του Εθελοντικού Κώδικα αφορούσαν στα δικαιώματα, τις υποχρεώσεις και την ισότιμη μεταχείριση των μετόχων, τις ευθύνες του Διοικητικού Συμβουλίου, το ρόλο των εκτελεστικών και μη εκτελεστικών μελών και τέλος τη διαφάνεια και γνωστοποίηση πληροφοριών. Επιπροσθέτως, δεν απαιτούσε υποχρεωτική συμμόρφωση των εισηγμένων επιχειρήσεων, αλλά παρείχε περιθώρια επιλογής αναφορικά με την υιοθέτησή του ή μη. Αποσκοπούσε στην αφύπνιση των μετόχων, δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα στους θεσμικούς επενδυτές, για ενεργή συμμετοχή στη Διοίκηση της εταιρίας.

Το 2000 η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς εξέδωσε ειδικούς κανόνες σχετικά με τον έλεγχο της καταλληλότητας των διοικητικών και μη στελεχών των επιχειρήσεων που βρίσκονταν υπό την εποπτεία της. Το 2001, η Ένωση των Εισηγμένων στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών Εταιριών και ο Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών προέβησαν στην έκδοση κώδικα αρχών Εταιρικής Διακυβέρνησης. Ο συγκεκριμένος κώδικας απευθυνόταν στα μέλη της

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font
color: Auto

Formatted ... [982]

Formatted ... [983]

Formatted ... [984]

Formatted ... [985]

Formatted ... [986]

Formatted ... [987]

Formatted ... [988]

Formatted ... [989]

Formatted ... [990]

Formatted ... [991]

Formatted ... [992]

Formatted ... [993]

Formatted ... [994]

Formatted ... [995]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [996]

Formatted ... [997]

Ένωσης και δεν είχε ούτε αυτός δεσμευτικό χαρακτήρα με αποτέλεσμα την «χαλαρή» υιοθέτησή του από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Τον Αύγουστο του 2001, το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών προκάθорισε ποιοτικά κριτήρια για τις εισηγμένες στο Χρηματιστήριο εταιρίες, τα οποία στηρίχτηκαν στις αρχές Εταιρικής Διακυβέρνησης. Το περιεχόμενο αυτών των κριτηρίων αναφερόταν στα εξής:

- Διαφάνεια και επικοινωνία των εταιριών με τους επενδυτές μέσω των εταιρικών ιστοσελίδων, της συμμετοχής σε ημερίδες ενημέρωσης επενδυτών καθώς και του Τμήματος Σχέσεων με τους επενδυτές.
- Χαρακτηριστικά γνωρίσματα Εταιρικής Διακυβέρνησης, όπως προστασία και ισότιμη μεταχείριση μετόχων, έγκαιρη και λεπτομερή γνωστοποίηση πληροφοριών, αποτελεσματικό έλεγχο της Διοίκησης κτλ.
- Διατήρηση ποσοστού ελεύθερης διασποράς (25% για την κύρια αγορά και 20% για την παράλληλη αγορά)

Επιπροσθέτως, δεν είχαν δεσμευτικό χαρακτήρα και θα αποτελούσαν τα κριτήρια για την αξιολόγηση εταιριών «καλής οργάνωσης» (Ποιοτικά Κριτήρια Προβολής εισηγμένων Εταιριών, ΧΑΑ, Αύγουστος 2001). Το 2002 ψηφίζεται ο Ν.3016/17-5-2002 με τίτλο «Για την Εταιρική Διακυβέρνηση, Θέματα Μισθολογίου και άλλες Διατάξεις». Ειδικότερα, εισηγήθηκαν μέτρα και διατάξεις που ορίζουν την υποχρεωτική συμπερίληψη δύο ανεξάρτητων μελών σε όλα τα διοικητικά συμβούλια, την εποπτική ευθύνη του διοικητικού συμβουλίου, τη διαφάνεια στις διεταιρικές συναλλαγές ομίλων, την υποχρεωτική δημιουργία μηχανισμού και κανονισμού εσωτερικού ελέγχου και τη διασάφηση των προϋποθέσεων αλλαγής χρήσεων αντληθέντων κεφαλαίων. Μεταξύ των άλλων ο νόμος αυτός προβλέπει τις παρακάτω υποχρεώσεις για τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου της εταιρίας :

1) Πρώτιστη υποχρέωση και καθήκον των μελών του διοικητικού συμβουλίου (Δ.Σ) κάθε εισηγμένης σε χρηματιστηριακή αγορά εταιρίας είναι η διαρκής επιδίωξη της ενίσχυσης της μακροχρόνιας οικονομικής αξίας της εταιρίας και η προάσπιση του γενικού εταιρικού συμφέροντος.

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Παράγραφος λίστας, Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 2 + Aligned at: 1,9 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 2,54 cm

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [998]

Formatted ... [999]

Formatted ... [1000]

Formatted ... [1001]

Formatted ... [1002]

Formatted ... [1003]

Formatted ... [1004]

Formatted ... [1005]

Formatted ... [1006]

Formatted ... [1007]

Formatted ... [1008]

Formatted ... [1009]

Formatted ... [1010]

Formatted ... [1011]

Formatted ... [1012]

Formatted ... [1013]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [1014]

Formatted ... [1015]

2) Τα μέλη του διοικητικού συμβουλίου και κάθε τρίτο πρόσωπο στο οποίο έχουν ανατεθεί από το Δ.Σ. αρμοδιότητες του απαγορεύεται να επιδιώκουν ίδια συμφέροντα που αντιβαίνουν στα συμφέροντα της εταιρίας.

3) Τα μέλη του διοικητικού συμβουλίου και κάθε τρίτος στον οποίο έχουν ανατεθεί αρμοδιότητες του οφείλουν έγκαιρα να αποκαλύπτουν στα υπόλοιπα μέλη του διοικητικού συμβουλίου τα ίδια συμφέροντα τους, που ενδέχεται να ανακύψουν από συναλλαγές της εταιρίας που εμπíπτουν στα καθήκοντά τους, καθώς και κάθε άλλη σύγκρουση ιδίων συμφερόντων με αυτών της εταιρίας ή συνδεδεμένων με αυτή επιχειρήσεων κατά την έννοια του άρθρου 42 ε παρ.5 του Κ.Ν. 2190/1920, που ανακύπτει κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

4) Το διοικητικό συμβούλιο κατ' έτος συντάσσει έκθεση στην οποία αναφέρονται αναλυτικά οι συναλλαγές της εταιρίας με συνδεδεμένες με αυτή επιχειρήσεις του άρθρου 42 ε παρ.5 του Κ.Ν. 2190/1920. Η έκθεση αυτή γνωστοποιείται στις εποπτικές αρχές.

Πλήρες και σύγχρονο μοντέλο από την ΕΧΑΕ

Στο πλαίσιο αυτό, η ΕΧΑΕ [9], σε ευθυγράμμιση με τους διεθνείς κώδικες και τις βέλτιστες πρακτικές, έχει θεσπίσει ένα πλήρες και σύγχρονο μοντέλο Εταιρικής Διακυβέρνησης, το οποίο περιλαμβάνει:

- Σεβασμό και προστασία των δικαιωμάτων και των συμφερόντων όλων των μετόχων.
- Διασφάλιση κατάλληλης σύνθεσης του Διοικητικού Συμβουλίου που να πληροί τα κριτήρια της ανεξαρτησίας και του σαφούς διαχωρισμού αρμοδιοτήτων από τα όργανα Διοίκησης.
- Δημιουργία οργάνων Διοίκησης με σαφείς ρόλους, που εξισορροπούν τα προσόντα και την εμπειρία των στελεχών με τις απαιτήσεις, τη φύση και το εύρος των εταιρικών δραστηριοτήτων.
- Καθορισμό τέτοιων συστημάτων ανταμοιβών, αξιολόγησης και ανάπτυξης που να προσελκύουν και να διατηρούν στελέχη με

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Παράγραφος λίστας, Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 2 + Aligned at: 1,9 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 2,54 cm

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted ... [1016]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [1017]

Formatted: Indent: First line: 0 cm

ικανότητες και να επιτυγχάνουν την απόδοση η οποία απαιτείται από τους μετόχους.

- Υποστήριξη της διαφάνειας, της ακεραιότητας και της υπευθυνότητας στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.
- Ικανοποίηση των αναγκών για ορθή, έγκαιρη και επαρκή παροχή πληροφοριών στην επενδυτική κοινότητα και στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο σχετικά με την πορεία της επιχείρησης.
- Ευαισθητοποίηση σε θέματα κοινωνικής ευθύνης.

Ειδικότερα, η υπεύθυνη Εταιρική Διακυβέρνηση περιλαμβάνει και την ευαισθητοποίηση όλων των μετόχων της εταιρίας αλλά και του ομίλου στη σωστή διαχείριση των εμπιστευτικών πληροφοριών που περιέρχονται στην κατοχή τους και στην απαγόρευση χρήσης τους για την αποκόμιση ιδίου οφέλους. Μέσα από συγκεκριμένες διαδικασίες και πρακτικές καλούνται όλοι να διατηρούν υψηλό επίπεδο επαγγελματικής δεοντολογίας κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους αλλά και στις σχέσεις τους με τις δημόσιες αρχές και το κοινό εν γένει. Τέλος, η εταιρία προωθεί τη συνεργασία με τους πελάτες της και με όλους τους συμμετέχοντες στην αγορά, αναπτύσσοντας νέα προϊόντα και υπηρεσίες που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των πελατών της και συζητώντας σε βάθος όλες τις σημαντικές αποφάσεις ή τυχόν τροποποιήσεις των κανονισμών της (Καπράλος, Σ. - Πρόεδρος του Χρηματιστηρίου Αθηνών, Μέτοχος, 2007).

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Indent:
First line: 0,5 cm, Line spacing:
1.5 lines

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default)
Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [1018]

Formatted ... [1019]

Formatted ... [1020]

Formatted: Greek

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [1021]

Formatted: Indent: First line:
0 cm

5 Κεφάλαιο 4^ο Εταιρική διακυβέρνηση και Τραπεζικός Κλάδος

Formatted: Font: 17 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Heading 1, Justified, Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers

Formatted ... [1022]

4.1 Εισαγωγή – Ανάγκη συμμόρφωσης των ελληνικών τραπεζών στα διεθνή πρότυπα

Formatted: Heading 2, Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers

Formatted: Font: 14 pt

Ο τραπεζικός κλάδος στην Ελλάδα επεκτάθηκε ραγδαία την τελευταία δεκαετία, τόσο χάρη στην απελευθέρωση του χρηματοπιστωτικού συστήματος, όσο και λόγω της ανάγκης προσαρμογής στις νέες συνθήκες που δημιουργήσε η ένταξη της χώρας μας στην ευρωζώνη, αλλά και η διαρκώς εντεινόμενη διεθνοποίηση των οικονομικών συναλλαγών. Οι νέες αυτές συνθήκες παρέχουν αρκετές ευκαιρίες για την επέκταση των τραπεζικών δραστηριοτήτων, αλλά ταυτόχρονα παρουσιάζουν προκλήσεις και κινδύνους που θέτουν υπό αμφισβήτηση καθιερωμένες πρακτικές και στρατηγικές διοίκησης.

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, (Asian) Japanese, (Other) Greek

Formatted: Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted: Normal, Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted ... [1023]

Σήμερα, οι ελληνικές τράπεζες κινούνται σε ένα αρκετά σταθερό και αναπτυσσόμενο οικονομικό περιβάλλον, το οποίο δημιουργεί θετικές προοπτικές για την ελληνική τραπεζική αγορά. Παρά τη σημαντική αύξηση των μεγεθών τους, κυρίως μετά το 2000, οι ελληνικές τράπεζες έχουν τη δυνατότητα να επεκτείνουν περαιτέρω τις δραστηριότητές τους, δεδομένου ότι, αφενός το επίπεδο της τραπεζικής διαμεσολάβησης στην ελληνική οικονομία είναι σημαντικά χαμηλότερο από το μέσο όρο της Ευρωζώνης, και αφετέρου υφίστανται ευκαιρίες επέκτασης των δραστηριοτήτων στις Βαλκανικές και παρευξείνιες οικονομίες.

Formatted ... [1024]

Όμως, ταυτόχρονα με τις ευκαιρίες ανάπτυξης που καλούνται να εκμεταλλευτούν οι ελληνικές τράπεζες, παράλληλα έχουν αυξηθεί οι κίνδυνοι αλλά και οι υποχρεώσεις προσαρμογής τους στο Ευρωπαϊκό και Διεθνές

Formatted ... [1025]

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

θεσμικό πλαίσιο που επιβάλλουν κυρίως τα διεθνή λογιστικά πρότυπα και η Βασιλεία II. Οι διαδικασίες αυτές, απαιτούν τη διάθεση σημαντικών πόρων, οικονομικών και ανθρώπινων από τις τράπεζες, δημιουργούν όμως συνθήκες διάφανης απεικόνισης των χρηματοοικονομικών στοιχείων των τραπεζών, αποτελεσματικότερης διαχείρισης των κινδύνων, νέες συνθήκες **εταιρικής διακυβέρνησης**.

Διαχείριση Κινδύνων

Ο Τομέας της διαχείρισης κινδύνων γίνεται ολοένα και πιο σημαντικός λόγω των Απαιτήσεων του δεύτερου συμφώνου της Επιτροπής της Βασιλείας (Basel II) αλλά και των οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, απαιτήσεις και οδηγίες που πρέπει να υιοθετηθούν από όλες τις τράπεζες διεθνώς. Στα πλαίσια της Εταιρικής Διακυβέρνησης, οι ελληνικές τράπεζες υποχρεώνονται να προχωρήσουν στη σύσταση Ανεξάρτητης Μονάδας Διαχείρισης Κινδύνων, με συγκεκριμένα πλαίσια λειτουργίας για την παρακολούθηση των δραστηριοτήτων τους και τη διατήρηση του επιπέδου ανάληψης επιχειρηματικών κινδύνων σε προκαθορισμένα όρια.

Ως προς τους κινδύνους που αντιμετωπίζει ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα και τον τρόπο διαχείρισής τους, μπορούμε να διακρίνουμε τους εξής:

➤ Διαχείριση Πιστωτικού Κινδύνου

Ο Πιστωτικός Κίνδυνος αναφέρεται στην πιθανότητα αθέτησης των υποχρεώσεων από τους χρηματοδοτούμενους πελάτες. Σημαντικό τμήμα της διαχείρισης πιστωτικού κινδύνου για την τράπεζα, αποτελεί η ανάπτυξη νέων και η συνεχής βελτίωση των υφιστάμενων συστημάτων αξιολόγησης της πιστοληπτικής ικανότητας των πελατών. Οι τράπεζες, στα πλαίσια της εφαρμογής του Νέου Κανονιστικού Πλαισίου της Βασιλείας II και της ανάγκης ενεργητικής διαχείρισης του πιστωτικού κινδύνου (credit rating, credit scoring), υποχρεώνονται να αναπτύσσουν σύγχρονα συστήματα για την πληρέστερη αξιολόγηση των πιστούχων και την πιο έγκαιρη και έγκυρη πρόγνωση της πιθανότητας αφερεγγυότητάς τους (Default Risk).

➤ Διαχείριση Κινδύνου Ρευστότητας

Formatted ... [1026]

Formatted: Font: (Default) Arial, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, Bold, Italic

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted ... [1027]

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted ... [1028]

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Greek

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted ... [1029]

Formatted: No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Ο κίνδυνος ρευστότητας αναφέρεται σε πιθανή αδυναμία της τράπεζας να ανταποκριθεί στις ταμειακές της υποχρεώσεις. Οι τράπεζες, προκειμένου να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του κανονιστικού πλαισίου, υποχρεώνονται να θεσπίσουν συγκεκριμένες πολιτικές διαχείρισης και παρακολούθησης της ρευστότητάς τους, στις οποίες καθορίζονται οι βασικοί ορισμοί και οι μεθοδολογίες αποτίμησης του κινδύνου ρευστότητας και περιγράφονται οδηγίες για τον χειρισμό καταστάσεων κρίσης ρευστότητας.

Formatted: Greek
Formatted: ... [1030]
Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

➤ Διαχείριση Κινδύνου Αγοράς:

Οι Τράπεζες, προκειμένου να ελέγχουν αποτελεσματικά τους κινδύνους αγοράς, που απορρέουν από το σύνολο των δραστηριοτήτων τους, προχώρησαν σε περαιτέρω αξιοποίηση των εσωτερικών συστημάτων παρακολούθησης και διαχείρισης κινδύνου. Έτσι, εφαρμόζονται σύγχρονες και ευρέως αποδεκτές τεχνικές για την ανάλυση του κινδύνου αγοράς, όπως αποτιμήσεις αξίας σε κίνδυνο (Value at Risk), κερδών σε κίνδυνο (Earnings at Risk), αποτελέσματα προσομοιώσεων καταστάσεων κρίσης (Stress Tests), και δεικτών ευαισθησίας (Sensitivity Indicators).

Formatted: Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto
Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 1,27 cm
Formatted: Font: (Default) Arial
Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines
Formatted: ... [1031]

➤ Διαχείριση Λειτουργικού Κινδύνου

Η διαχείριση σε νέα βάση των λειτουργικών κινδύνων είναι η επιπρόσθετη απαίτηση που τίθεται από τη νέα Συνθήκη της Βασιλείας (Basel II). Ενδεχόμενη ζημιά από λειτουργικούς κινδύνους μπορεί να προκύψει ως συνέπεια της αναποτελεσματικότητας στις εσωτερικές διαδικασίες και συστήματα, είτε λόγω εξωτερικών παραγόντων είτε λόγω του ανθρώπινου παράγοντα. Η προληπτική διαχείριση των λειτουργικών κινδύνων έχει θετική επίδραση στην ποιότητα και την απρόσκοπτη λειτουργία των τραπεζών και των θυγατρικών τους. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε θέματα ασφάλειας, με την υλοποίηση Πολιτικών Ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων και την κάλυψη των δραστηριοτήτων ηλεκτρονικής τραπεζικής. Η αποτελεσματικότητα των συστημάτων βελτιώνεται διαρκώς, με στόχο την εξυπηρέτηση των συμφερόντων των μετόχων, την ικανοποίηση των συνεχώς εξελισσόμενων αναγκών των Πελατών των τραπεζών και την εξέλιξη των εργαζομένων τους.

Formatted: Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto
Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 1,27 cm
Formatted: No underline, Font color: Auto
Formatted: ... [1032]
Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: Bold
Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around
Formatted: Indent: First line: 0 cm

Εσωτερικός Έλεγχος.

Ο Εσωτερικός Έλεγχος, διεθνώς και στην Ελλάδα, διαρκώς βελτιώνεται και διαφοροποιείται από την κλασική έννοια του κατασταλτικού ελέγχου της επιθεώρησης.

Το σύστημα Εσωτερικού Ελέγχου μιας τράπεζας, οφείλει να περιλαμβάνει:

- Τον καθορισμό των Πολιτικών της Τράπεζας και την ύπαρξη κατάλληλου Οργανωτικού Σχήματος,
- Την καθιέρωση και εφαρμογή αποτελεσματικών διαδικασιών για την εκτέλεση των εργασιών της και τη δημιουργία κατάλληλων επιπέδων ευθυνών, όπου ενσωματώνονται τα κατάλληλα Μέτρα Ελέγχου,
- Τη Δημιουργία κατάλληλων Συστημάτων Προϋπολογισμού και Απολογισμών,
- Την αποτελεσματική διοικητική πληροφόρηση,
- Τον έλεγχο των Συστημάτων Πληροφορικής,
- Τη διασφάλιση της αξιοπιστίας των Πληροφοριακών Συστημάτων.

Ο Εσωτερικός Έλεγχος για τις ελληνικές τράπεζες εισήχθη με την πράξη Διοικητού της Τράπεζας της Ελλάδος 2438/1998 και βελτιώθηκε με την πρόσφατη Πράξη 2577/2006.

Στο πλαίσιο της Εταιρικής Διακυβέρνησης, τα Δ.Σ. των ελληνικών τραπεζών έχουν ορίσει ένα πλαίσιο Γενικών Αρχών αποτελεσματικής διαχείρισης των πόρων και ανάληψης των κινδύνων, το οποίο είναι προσαρμοσμένο στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των εταιριών τους και το οποίο συμμορφώνεται πλήρως με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο λειτουργίας του Τραπεζικού Συστήματος.

Σε εφαρμογή αυτών των Γενικών Αρχών, η πλειοψηφία των τραπεζών έχουν θέσει σε λειτουργία ορισμένα όργανα εποπτείας και μηχανισμούς διαφάνειας, ενώ έχουν συστήσει ειδικές επιτροπές ελέγχου οι οποίες υποβοηθούν το Δ.Σ. σε θέματα Εσωτερικού Ελέγχου.

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, Bold, Italic

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted ... [1033]

Formatted ... [1034]

Formatted: Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted ... [1035]

Formatted ... [1036]

Formatted ... [1037]

Formatted ... [1038]

Formatted ... [1039]

Formatted ... [1040]

Formatted: Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Formatted: Normal, Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted ... [1041]

Formatted ... [1042]

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Το ερώτημα που εύλογα τίθεται στις περιπτώσεις που οι τράπεζες είναι υποχρεωμένες να προσαρμοστούν στο θεσμικό πλαίσιο, είναι εάν το σύνολο των μέτρων αυτών δημιουργούν κόστη και επίπτονες διαδικασίες που αποβαίνουν σε βάρος της αποτελεσματικότητας του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος, Αυξάνουν το κόστος των παρεχόμενων υπηρεσιών, δημιουργούν προβλήματα στην εξυπηρέτηση των αναγκών των πελατών.

Formatted ... [1043]

Σίγουρα τα πάντα πρέπει να μελετώνται από άποψη Κόστους/Οφέλους. Είναι όμως βέβαιο ότι ο αποτελεσματικός εσωτερικός έλεγχος, η ορθή πρόβλεψη και αντιμετώπιση των κινδύνων, η ύπαρξη κατάλληλων συστημάτων προϋπολογισμού/παρακολούθησης και τεκμηρίωσης των απολογισμών, μπορεί να επιβαρύνουν πρόσκαιρα τους οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους μιας τράπεζας, όμως καθιστούν αποτελεσματικότερη τη διοίκησή της, διάφανη τη λειτουργία της έναντι των μετόχων της και των πελατών της, θεμελιώνουν την αξιοπιστία της τράπεζας στην αγορά. Τελικά, βελτιώνουν τη λειτουργία και το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών της τράπεζας.

Formatted ... [1044]

4.2 Πρακτική εφαρμογή της Εταιρικής Διακυβέρνησης στις ελληνικές τράπεζες

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 12 pt

Formatted: Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers

Formatted: Heading 2

Οι γενικές αρχές που διέπουν την έννοια της εταιρικής διακυβέρνησης, είναι κοινές, ανεξάρτητα από το πεδίο εφαρμογής τους. Με τον πρόσφατο νόμο για την εταιρική διακυβέρνηση (Ν.3016/2002) η φιλοσοφία του ελέγχου και της διαφάνειας αποκτά έναν πιο εξωστρεφή χαρακτήρα που αφορά στην προώθηση της οικονομικής αξίας της επιχείρησης και του γενικού εταιρικού συμφέροντος. Έτσι, η εφαρμογή των αρχών της εταιρικής διακυβέρνησης σε συνδυασμό με την προκαταρκτική καθιέρωση των διεθνών λογιστικών προτύπων, δημιουργεί ένα διαφορετικό εν πολλοίς περιβάλλον γύρω από θέματα κρίσιμα που ταλαιπώρησαν στο πρόσφατο παρελθόν επενδυτές και μετόχους. Με την εφαρμογή της νομοθεσίας της περί εταιρικής διακυβέρνησης ξεκινάει μια εποχή μεγαλύτερης θωράκισης, αποτελεσματικότερου ελέγχου και διαφάνειας για όσα λαμβάνουν χώρα στα «παρασκήνια» μιας επιχείρησης.

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers

Formatted ... [1045]

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Σήμερα, οι ελληνικές τράπεζες έχουν την δυνατότητα να κινούνται σε ένα αρκετά πιο σταθερό και αναπτυσσόμενο οικονομικό περιβάλλον. Η υιοθέτηση των αρχών της εταιρικής διακυβέρνησης στον τρόπο διοίκησής τους σε συνδυασμό με την συμμόρφωσή τους στα διεθνή λογιστικά πρότυπα κατέστησαν αποτελεσματικότερη τη διοίκησή τους, προσέδωσαν διαφάνεια στη λειτουργία τους έναντι των μετόχων τους και των πελατών τους, βελτίωσαν τη λειτουργία και το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών τους, θεμελίωσαν την αξιοπιστία τους στην διεθνή αγορά.

Παρακάτω ακολουθεί ο τρόπος με τον οποίο εφαρμόστηκε η Εταιρική Διακυβέρνηση στις μεγαλύτερες τράπεζες που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα :

Εταιρική Διακυβέρνηση στην Εθνική Τράπεζα Ελλάδος-ΕΤΕ

Η ΕΤΕ θεωρεί την εταιρική της διακυβέρνηση βασικό μοχλό για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του Ομίλου και της εμπιστοσύνης των επενδυτών και των συμμετόχων της. Εξάλλου, ο ρόλος της εταιρικής διακυβέρνησης καθίσταται ιδιαίτερα σημαντικός ενόψει της μετάβασης της ΕΤΕ από κρατικά ελεγχόμενο οργανισμό σε όμιλο με ευρεία μετοχική βάση, αυξανόμενη παρουσία στην περιφέρεια και περισσότερο από 30% του κεφαλαίου του στα χέρια ξένων θεσμικών επενδυτών.

Στις αρχές του 2005, η Τράπεζα υιοθέτησε πρόγραμμα βελτίωσης πλαισίου εταιρικής διακυβέρνησης, και κατά τη διάρκεια του έτους πολλοί από τους βασικούς στόχους του προγράμματος αυτού επιτεύχθηκαν: Το Διοικητικό Συμβούλιο έχει συστήσει τρεις επιτροπές, που απαρτίζονται από μη εκτελεστικά μέλη και έχει βελτιώσει τις πολιτικές αξιολόγησης των ανώτατων στελεχών της διοίκησης και αμοιβής των μελών του Διοικητικού Συμβουλίου της ΕΤΕ.

Τον Φεβρουάριο του 2006, το Διοικητικό Συμβούλιο υιοθέτησε πλαίσιο Κατευθυντήριων Γραμμών Εταιρικής Διακυβέρνησης στο οποίο αποτυπώνονται αναλυτικά οι δομές και οι πολιτικές εταιρικής διακυβέρνησης της τράπεζας. Οι εξελίξεις αυτές συνέβαλαν ώστε η ΕΤΕ να έχει εναρμονίσει

Formatted: Greek

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Formatted: Font: (Default) Arial, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, Italic, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, Italic

Formatted: Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Formatted ... [1046]

Formatted: Font: Bold

Formatted ... [1047]

Formatted: Indent: First line: 0 cm

εν γένει την πολιτική της με τη διεθνή βέλτιστη πρακτική και να κατέχει ήδη ηγετική θέση σε θέματα εταιρικής διακυβέρνησης στον τραπεζικό τομέα και στην εγχώρια κεφαλαιαγορά.

Formatted: Greek

Εταιρική Διακυβέρνηση στην Alpha Bank [11]

Formatted: Greek

Η Εταιρική Διακυβέρνηση είναι ένα σύστημα αρχών επί τη βάσει του οποίου οργανώνεται, λειτουργεί και διοικείται η ανώνυμη εταιρία, ώστε να διαφυλάσσονται και ικανοποιούνται τα έννομα συμφέροντα όλων όσων συνδέονται με την εταιρία στα πλαίσια του εταιρικού συμφέροντος.

Η Alpha Bank υιοθέτησε και εφάρμοσε, ήδη από το 1994, τις αρχές της εταιρικής διακυβέρνησης, επιδιώκοντας τη διαφάνεια στην επικοινωνία με τους μετόχους της και την άμεση και συνεχή ενημέρωση του επενδυτικού κοινού.

Σε αυτό το πλαίσιο, η τράπεζα έχει προχωρήσει στο διαχωρισμό των καθηκόντων του Προέδρου από αυτά του Διευθύνοντος Συμβούλου, όπως ισχύει σε πολλές χώρες του εξωτερικού και τείνει να καθιερωθεί σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Επιπροσθέτως, έχει συστήσει Διεύθυνση Κανονιστικής Συμμορφώσεως και έχει θεσπίσει κώδικα Δεοντολογίας κατά την εκτέλεση της υπηρεσίας με σκοπό να προωθήσει τα πρότυπα που επιβάλλει η σύγχρονη διακυβέρνηση των εταιριών και να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα των κανόνων για τον Εσωτερικό Έλεγχο.

Formatted: Greek

Εταιρική Διακυβέρνηση στην τράπεζα Πειραιώς

Η Τράπεζα Πειραιώς, με γνώμονα τη διαρκή ενίσχυση της αξίας της και την προάσπιση του εταιρικού συμφέροντος, έχει προσαρμοστεί στο ισχύον θεσμικό πλαίσιο περί εταιρικής διακυβέρνησης. Συγκεκριμένα, η Τράπεζα:
[12]

- διαθέτει Εσωτερικό Κανονισμό Εταιρικής Διακυβέρνησης και Λειτουργίας, με τον οποίο διασφαλίζεται η διαφάνεια και η σύμμετρη πληροφόρηση και καλύπτονται θέματα, τα οποία δεν προβλέπονται

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

από το καταστατικό της Τράπεζας, αλλά είναι απαραίτητα για την εύρυθμη λειτουργία της.

➤ διαθέτει Κώδικα Δεοντολογίας

➤ διαθέτει Επιτροπή Ελέγχου, η οποία παρακολουθεί και αξιολογεί σε ετήσια βάση την επάρκεια και την αποτελεσματικότητα του συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου σε επίπεδο Τράπεζας και Ομίλου, με βάση τα σχετικά στοιχεία και πληροφορίες της Μονάδας Εσωτερικής Επιθεώρησης, τις διαπιστώσεις και παρατηρήσεις των εξωτερικών ελεγκτών, καθώς και των εποπτικών αρχών

➤ διαθέτει Γενική Διεύθυνση Εσωτερικού Ελέγχου Ομίλου-ΓΔΕΕΟ (Μονάδα Εσωτερικής Επιθεώρησης κατά την Πράξη 2577/2006 του Διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδος), η οποία είναι ανεξάρτητη και αναφέρεται στο Διοικητικό Συμβούλιο μέσω της Επιτροπής Ελέγχου και στον Πρόεδρο του Διοικητικού Συμβουλίου της Τράπεζας. Η ΓΔΕΕΟ έχει την ευθύνη του εσωτερικού ελέγχου σε ολόκληρο τον Όμιλο

➤ έχει προσαρμόσει τη σύνθεση του Διοικητικού της Συμβουλίου, ώστε να είναι σύμφωνη με τα ισχύοντα περί Εκτελεστικών, μη Εκτελεστικών και Ανεξάρτητων μελών

➤ διαθέτει Γενική Διεύθυνση Εταιρικής Διοίκησης, η οποία είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη δράσεων και προγραμμάτων Εταιρικής Διακυβέρνησης που εγκρίνει η Διοίκηση και εποπτεύει την εφαρμογή τους στην Τράπεζα και σε όλες τις εταιρείες του Ομίλου, στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Επίσης, η Γενική Διεύθυνση Εταιρικής Διοίκησης εποπτεύει τη λειτουργική υποστήριξη των εργασιών του Διοικητικού Συμβουλίου, του Εκτελεστικού Συμβουλίου, της Εκτελεστικής Επιτροπής Εργασιών και του Γραφείου Προέδρου, με εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών Εταιρικής Διακυβέρνησης

➤ διαθέτει Μονάδα Κανονιστικής Συμμόρφωσης, η οποία θεσπίζει και εφαρμόζει κατάλληλες διαδικασίες και εκπονεί σχετικό ετήσιο Πρόγραμμα Κανονιστικής Συμμόρφωσης, με στόχο να επιτυγχάνεται η έγκαιρη και διαρκής συμμόρφωση της Τράπεζας και του Ομίλου προς το εκάστοτε ισχύον ρυθμιστικό πλαίσιο και να υφίσταται ανά πάσα στιγμή πλήρης εικόνα για το βαθμό επίτευξης του στόχου αυτού. Εξασφαλίζει δε ότι η Τράπεζα και ο Όμιλος συμμορφώνονται με το

Formatted: Greek

Formatted: Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 1,27 cm + Indent at: 1,27 cm, Tabs: Not at 1,27 cm

Formatted: Greek

Formatted: Greek

Formatted: Greek

Formatted: Greek

Formatted: Greek

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

κανονιστικό πλαίσιο που σχετίζεται με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες και την καταπολέμηση της τρομοκρατίας

- έχει οργανώσει Υπηρεσίες Ενημέρωσης Επενδυτών, Εξυπηρέτησης Μετόχων και Εταιρικών Ανακοινώσεων, επιφορτισμένες με το έργο της πληροφόρησης των επενδυτών, των μετόχων και των αρμόδιων εποπτικών αρχών αντίστοιχα.

Formatted: Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 1,27 cm + Indent at: 1,27 cm

Formatted: Greek

Formatted: Greek

Εταιρική Διακυβέρνηση στην Eurobank [13]

Για την EFG Eurobank Ergasias η ορθή και υπεύθυνη εταιρική διακυβέρνηση αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη δημιουργία αξίας για τους μετόχους της και για το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο. Η EFG Eurobank Ergasias βασίζεται στη σχετική εγχώρια νομοθεσία, τις διατάξεις και τους κανονισμούς, τις διεθνείς εξελίξεις, καθώς και στις εσωτερικές εταιρικές της αξίες, για την ανάπτυξη των αρχών της εταιρικής διακυβέρνησης που εφαρμόζει.

Οι αρχές της εταιρικής διακυβέρνησης της EFG Eurobank Ergasias αφορούν στη σύνθεση και τις αρμοδιότητες του Διοικητικού Συμβουλίου και των επί μέρους επιτροπών, καθώς και στην ανάπτυξη όλων των δραστηριοτήτων του Ομίλου, με ιδιαίτερη έμφαση στη διεξαγωγή τραπεζικών εργασιών.

Στόχος της EFG Eurobank Ergasias είναι η άρρηκτη σύνδεση των αρχών της εταιρικής διακυβέρνησης με την ευρύτερη εταιρική της κουλτούρα, καθώς η ορθή διακυβέρνηση δεν περιορίζεται στην τυπική τήρηση των νόμων, και στην συμμόρφωση σε αυτούς, αλλά απαιτεί προσωπική αξιοπιστία και υπευθυνότητα.

Formatted: Greek

Formatted: No bullets or numbering

Formatted: Greek

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Επιτροπές

Ως προς τις επιτροπές που λειτουργούν στην Τράπεζα, ισχύουν τα εξής:

Επιτροπές συνιστώμενες από το ΔΣ:

- Επιτροπή Ελέγχου
- Επιτροπή Κινδύνων
- Επιτροπή Ανταμοιβών
- Επιτροπή Ανωτάτων Στελεχών

Formatted: Bullets and Numbering

Επιτροπές συνιστώμενες από τον Διευθύνοντα Σύμβουλο:

Formatted: Greek

- Εκτελεστική Επιτροπή
- Επιτροπή Στρατηγικού Σχεδιασμού
- Κεντρική Επιτροπή Πιστοδοτήσεων
- Επιτροπή Δεοντολογίας

Formatted: Bullets and Numbering

Εταιρική Διακυβέρνηση στην MARFIN EGNATIA BANK [14]

Η MARFIN EGNATIA BANK είναι μια σύγχρονη, δυναμικά αναπτυσσόμενη Τράπεζα που έχει συμμορφώσει όλες τις επιχειρηματικές και διοικητικές της πρακτικές στις αρχές και τα πρότυπα της Εταιρικής Διακυβέρνησης..

Εργαζόμενοι

Η MARFIN EGNATIA BANK, έχει δεσμευτεί και εφαρμόζει σύγχρονες μεθόδους για την επιλογή του ανθρώπινου δυναμικού της, παρέχει πρόγραμμα συνεχούς και συστηματικής εκπαίδευσης και εφαρμόζει σύγχρονα συστήματα αξιολόγησης και αμοιβών ώστε να εξασφαλίζει στο ανθρώπινο δυναμικό της τη δυνατότητα για συνεχή εξέλιξη και ανάδειξη των ικανοτήτων του καθώς και άμεση αναγνώριση της αφοσίωσης του.

Formatted: Greek

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Μέτοχοι-Επενδυτές

Η MARFIN EGNATIA BANK λαμβάνει αποφάσεις και λειτουργεί σύμφωνα με τις αρχές της Εταιρικής Διακυβέρνησης, με διαφάνεια στη λήψη αποφάσεων και στις οικονομικές συναλλαγές της και με τέτοιο τρόπο ώστε να μην επηρεάζεται αρνητικά το μέλλον της εταιρείας από τις σημερινές επιλογές.

Συνεργάτες

Η Τράπεζα εφαρμόζει ενιαία διαδικασία προμηθειών και επιλέγει τους προμηθευτές της με αξιοκρατικά και ποιοτικά κριτήρια.

Εταιρική Διακυβέρνηση στην Τράπεζα Κύπρου [15]

Formatted: Greek

Το συγκρότημα Τράπεζας Κύπρου δίνει ιδιαίτερη σημασία στην εφαρμογή πολιτικής, πρακτικών και διαδικασιών σωστής εταιρικής διακυβέρνησης. Η Τράπεζα Κύπρου, ως εταιρία εισηγμένη στο Χρηματιστήριο Αξιών Κύπρου (ΧΑΚ) υιοθετεί τις αρχές του Κώδικα Εταιρικής Διακυβέρνησης που καταρτίστηκε από το ΧΑΚ και εφαρμόζει τις διατάξεις του. Επίσης, η Τράπεζα Κύπρου, ως εταιρία εισηγμένη στο Χρηματιστήριο Αθηνών (ΧΑ), εφαρμόζει τις διατάξεις για την εταιρική διακυβέρνηση εισηγμένων εταιριών που περιέχονται στο νόμο Ν 3016/2002.

Τα κριτήρια για τον ορισμό ανεξάρτητων Διοικητικών Συμβούλων αφορούν την εργασιακή, επιχειρηματική και μετοχική σχέση των Διοικητικών Συμβούλων με το Συγκρότημα, την οικογενειακή και επιχειρηματική σχέση των Διοικητικών Συμβούλων μεταξύ τους, καθώς και τα έτη υπηρεσίας τους στο Διοικητικό Συμβούλιο.

Διοικητικό Συμβούλιο

Το Διοικητικό Συμβούλιο αποτελείται από τον ανεξάρτητο Πρόεδρο, τον ανεξάρτητο Αντιπρόεδρο, επτά ανεξάρτητους Διοικητικούς Συμβούλους και

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

εννέα μη-ανεξάρτητους Διοικητικούς Συμβούλους από τους οποίους τρεις είναι εκτελεστικοί.

Επιτροπές Διοικητικού Συμβουλίου

Ιδιαίτερες ευθύνες έχουν αποδοθεί σε Επιτροπές του Διοικητικού Συμβουλίου.

Formatted: Greek

Επιτροπή Προέδρου

Η Επιτροπή Προέδρου έχει δημιουργηθεί με στόχο την πιο εύρυθμη λειτουργία του Συγκροτήματος, σε αντικατάσταση της Επιτροπής Διοικητικού Συμβουλίου (Steering Committee). Η Επιτροπή Προέδρου αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μεταξύ του Διοικητικού Συμβουλίου και της Εκτελεστικής Διεύθυνσης και επιλαμβάνεται θεμάτων που χρήζουν άμεσης εξέτασης, τα οποία και παραπέμπει στο Διοικητικό Συμβούλιο.

Formatted: Greek

Η Επιτροπή Προέδρου αποτελείται από:

- Πρόεδρο Διοικητικού Συμβουλίου
- Αντιπρόεδρο Διοικητικού Συμβουλίου
- Ανώτατο Εκτελεστικό Διευθυντή Συγκροτήματος
- Αναπληρωτή Εκτελεστικό Διευθυντή Συγκροτήματος και Πρώτο Εκτελεστικό Διευθυντή Εργασιών Κύπρου
- Πρώτο Γενικό Διευθυντή Συγκροτήματος

Formatted: Bullets and Numbering

Η Επιτροπή διευρύνεται με άλλα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου εκεί όπου χρειάζεται και ανάλογα με τα θέματα που συζητούνται.

Επιτροπή Ελέγχου

Η Επιτροπή Ελέγχου εξετάζει μεταξύ άλλων τις οικονομικές καταστάσεις του Συγκροτήματος, εκθέσεις που ετοιμάζονται από την υπηρεσία εσωτερικού ελέγχου και εκθέσεις περί των συστημάτων εσωτερικού ελέγχου και της αποτελεσματικότητάς τους. Επίσης, η Επιτροπή Ελέγχου εισηγείται προς το Διοικητικό Συμβούλιο τον διορισμό ή τερματισμό και την αμοιβή των εξωτερικών ελεγκτών της Τράπεζας, παρακολουθεί τη σχέση τους με το

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Συγκρότημα, συμπεριλαμβανομένης της ισορροπίας μεταξύ ελεγκτικών και παρεμφερών μη-ελεγκτικών υπηρεσιών.

Επιτροπή Αμοιβών

Η Επιτροπή Αμοιβών εξετάζει θέματα που αφορούν την αμοιβή των εκτελεστικών Διοικητικών Συμβούλων και της Ανώτατης Εκτελεστικής Διεύθυνσης και υποβάλλει συστάσεις προς το Διοικητικό Συμβούλιο για τα θέματα αυτά. Οι αμοιβές των Διοικητικών Συμβούλων υπό την ιδιότητά τους ως μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου εγκρίνονται από τους μετόχους σε Γενική Συνέλευση.

Επιτροπή Διορισμών

Η Επιτροπή Διορισμών εισηγείται προς το Διοικητικό Συμβούλιο τον διορισμό νέων Διοικητικών Συμβούλων για πλήρωση των κενών θέσεων, καθώς και την επανεκλογή μελών του Διοικητικού Συμβουλίου που εξέρχονται, αφού πρώτα λάβει υπόψη σχετικά κριτήρια και παράγοντες. Η Επιτροπή έχει την ευθύνη κατάρτισης σχεδίων διαδοχής των Διοικητικών Συμβούλων. Επιπλέον, έχει τη γενική ευθύνη για την εφαρμογή της εταιρικής διακυβέρνησης στο Συγκρότημα.

Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων

Η Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων εξετάζει μεταξύ άλλων τις πολιτικές και τα συστήματα διαχείρισης κινδύνων του Συγκροτήματος και την αποτελεσματικότητά τους, και υποβάλλει ανάλογες συστάσεις προς το Διοικητικό Συμβούλιο για τα θέματα αυτά. Η Επιτροπή αυτή σε συνεργασία με την Επιτροπή Ελέγχου διασφαλίζουν ότι υπάρχει μια σφαιρική αντίληψη και αντιμετώπιση των κινδύνων.

Έκθεση αμοιβών Διοικητικού Συμβουλίου

Η αμοιβή της Ανώτατης Εκτελεστικής Διεύθυνσης καθορίζεται από το Διοικητικό Συμβούλιο, ύστερα από εισήγηση της Επιτροπής Αμοιβών. Η αμοιβή αποτελείται από μισθό, ο οποίος αναπροσαρμόζεται κάθε χρόνο,

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position:
Horizontal: Right, Relative to:
Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line:
0 cm

λαμβάνοντας υπόψη τις επικρατούσες οικονομικές συνθήκες και την κατάσταση της αγοράς εργασίας, και από φιλοδώρημα (bonus), το ύψος του οποίου καθορίζεται με βάση την απόδοση του Συγκροτήματος ως προς την επίτευξη των στόχων του και την επικερδότητα. Τα μέλη της Ανώτατης Εκτελεστικής Διεύθυνσης συμμετέχουν σε Σχέδια Ωφελημάτων Αφυπηρέτησης του Συγκροτήματος. Τα συμβόλαια εργοδότησης της Ανώτατης Εκτελεστικής Διεύθυνσης είναι πενταετή και τίθενται προς ανανέωση στη λήξη τους ενώπιον της Επιτροπής Αμοιβών και στη συνέχεια της ολομέλειας του Διοικητικού Συμβουλίου.

Οι αμοιβές των μη-εκτελεστικών μελών του Διοικητικού Συμβουλίου είναι ανάλογες με τις ευθύνες και τον χρόνο που διαθέτουν για τις συνεδριάσεις του και τη λήψη αποφάσεων για τη διοίκηση της Τράπεζας, και για τη συμμετοχή τους σε Επιτροπές του Διοικητικού Συμβουλίου.

Οι αμοιβές των Διοικητικών Συμβούλων υπό την ιδιότητά τους ως μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου εγκρίνονται από τους μετόχους σε Γενική Συνέλευση.

Ευθύνη και Έλεγχος

Δρώσα Οικονομική Μονάδα (Going concern)

Το Διοικητικό Συμβούλιο βεβαιώνει ότι το Συγκρότημα κατέχει επαρκείς πόρους για να συνεχίσει τη λειτουργία του ως δρώσα οικονομική μονάδα (going concern) για τους επόμενους δώδεκα μήνες.

Συστήματα Εσωτερικού Ελέγχου

Οι Διοικητικοί Σύμβουλοι έχουν ευθύνη να διαβεβαιώνουν ότι η Διεύθυνση της Τράπεζας έχει θέσει σε εφαρμογή συστήματα εσωτερικού ελέγχου και να επιθεωρούν την αποτελεσματικότητά τους. Τα συστήματα εσωτερικού ελέγχου είναι σχεδιασμένα για την καλύτερη διαχείριση και συγκράτηση των κινδύνων, και όχι κατ' ανάγκη την εξάλειψή τους και διασφαλίζουν σε λογικό, αλλά όχι απόλυτο, βαθμό προστασίας, από σημαντική λανθασμένη παρουσίαση ή ζημιά.

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position:
Horizontal: Right, Relative to:
Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line:
0 cm

Οι Διοικητικοί Σύμβουλοι επιθεωρούν την αποτελεσματικότητα των συστημάτων εσωτερικού ελέγχου σε ετήσια βάση, καθώς και τις διαδικασίες επαλήθευσης της ορθότητας, πληρότητας και εγκυρότητας των πληροφοριών που παρέχονται στους επενδυτές. Κατά τη διάρκεια του 2004, και μέχρι σήμερα, το Συγκρότημα λειτουργούσε αποτελεσματικά συστήματα εσωτερικού ελέγχου, τα οποία περιλαμβάνουν την Υπηρεσία Εσωτερικού Ελέγχου του Συγκροτήματος, τα χρηματοοικονομικά και λειτουργικά συστήματα, καθώς και τα συστήματα συμμόρφωσης και διαχείρισης των κινδύνων που μπορεί να απειλούν την επίτευξη των στόχων της Τράπεζας. Το Διοικητικό Συμβούλιο βεβαιώνει ότι δεν έχει περιέλθει σε γνώση του οποιαδήποτε παράβαση των περί Αξιών και Χρηματιστηρίου Αξιών Κύπρου Νόμων και Κανονισμών.

Formatted: Greek

Σχέσεις με τους Μετόχους

Όλοι οι μέτοχοι της Τράπεζας Κύπρου απολαμβάνουν ίσης μεταχείρισης. Εξασφαλίζονται προς όλους τους μετόχους έγκαιρες και ακριβείς αναφορές για όλες τις ουσιώδεις αλλαγές που αφορούν την Τράπεζα, συμπεριλαμβανομένων της οικονομικής κατάστασης, της απόδοσης, της ιδιοκτησίας και της διακυβέρνησης της Τράπεζας.

Το Διοικητικό Συμβούλιο παρέχει τη δυνατότητα σε μετόχους που στο σύνολό τους αντιπροσωπεύουν τουλάχιστον 5% των μετοχών να εγγράφουν θέματα προς συζήτηση στις Γενικές Συνελεύσεις τουλάχιστον 15 ημέρες πριν από την ειδοποίηση για σύγκληση Γενικής Συνέλευσης.

Η Ετήσια Γενική Συνέλευση παρέχει την ευκαιρία στους μετόχους να υποβάλουν ερωτήσεις προς το Διοικητικό Συμβούλιο.

Εταιρική Διακυβέρνηση στο ATE bank [16]

Η Αγροτική Τράπεζα Ελλάδος – ATE bank εναρμονιζόμενη στις αποφάσεις της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς και στα διεθνή λογιστικά πρότυπα, προσβλέποντας στον εκσυγχρονισμό της οργανωτικής της δομής, στην αναβάθμιση και βελτίωση της εσωτερικής της λειτουργίας, έχοντας ως γνώμονα τις θεμελιώδεις αρχές και θεωρίες της Εταιρικής Διακυβέρνησης και

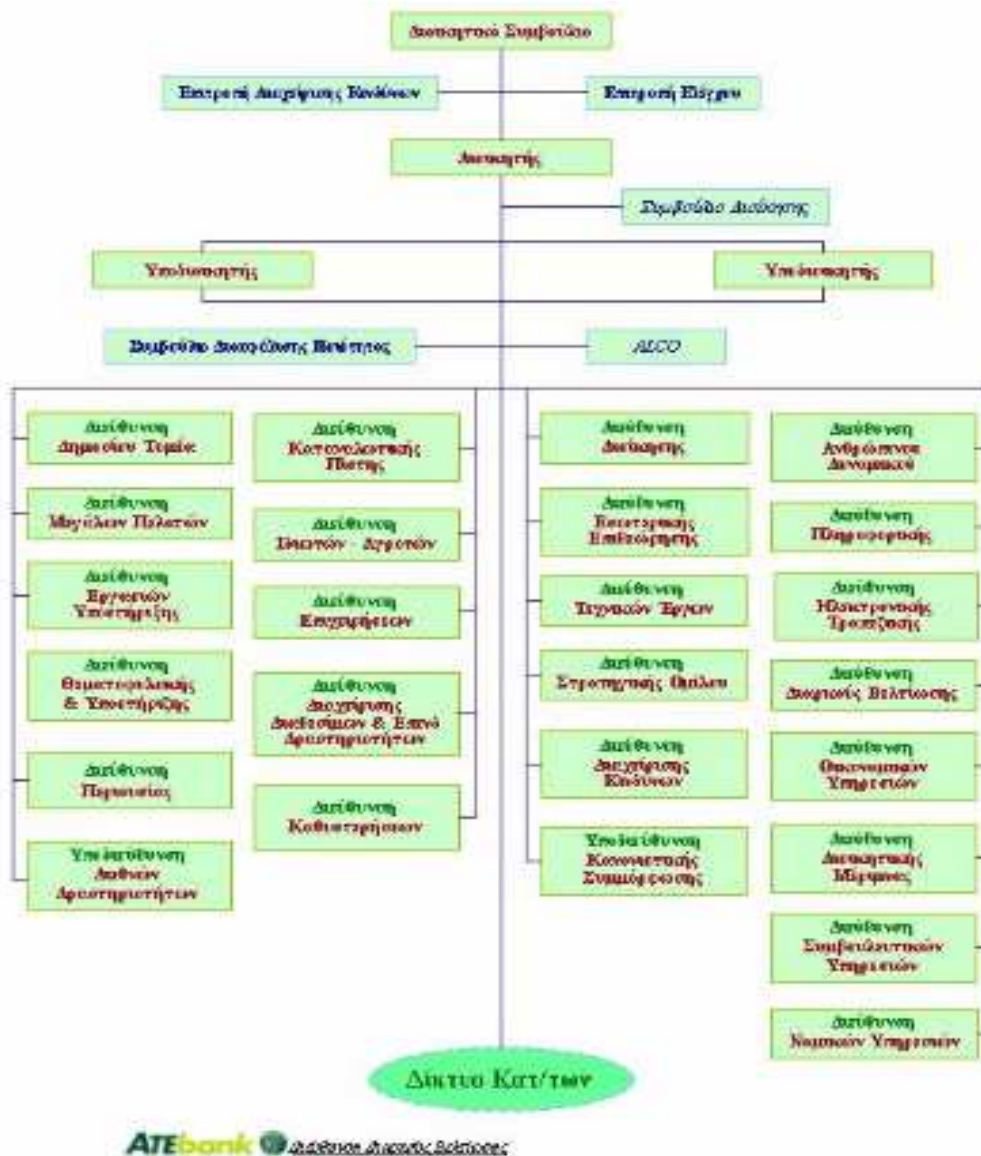
Formatted: Font: Bold

Formatted: Position:
Horizontal: Right, Relative to:
Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line:
0 cm

των βέλτιστων πρακτικών της, καθώς και τα συστήματα διοίκησης και διαχείρισης που έχουν υιοθετήσει οι τράπεζες σε εθνικό και κοινοτικό επίπεδο, διαμόρφωσε το παρακάτω μοντέλο διοικητικής διάρθρωσης της.

• Οργανόγραμμα διοίκησης



Σχ.1 Οργανόγραμμα διοίκησης Αγροτικής Τράπεζας Ελλάδος

- Formatted: Greek
- Formatted: Font: 12 pt
- Formatted: Bullets and Numbering
- Formatted: Font: 12 pt
- Formatted: Font: Not Bold
- Formatted: Indent: Left: 0,63 cm

- Formatted: Greek
- Formatted: Greek
- Formatted: Font: Bold
- Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around
- Formatted: Indent: First line: 0 cm

Εταιρική Διακυβέρνηση στο Ταχυδρομικό Ταμιευτήριο [17]

Το Ταχυδρομικό Ταμιευτήριο Ελλάδος Α.Τ.Ε. σύμφωνα με το άρθρο 10 του Ν.3340/2005 και την απόφαση 3/347/2005 του Διοικητικού Συμβουλίου της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς, ανακοίνωσε ότι, η Τράπεζα προσβλέποντας στον εκσυγχρονισμό της οργανωτικής της δομής, στην αναβάθμιση και βελτίωση της ,έχοντας ως γνώμονα τις θεμελιώδεις αρχές της Εταιρικής Διακυβέρνησης και τις βέλτιστες πρακτικές αυτής, καθώς και τα συστήματα διοίκησης και διαχείρισης που έχουν υιοθετήσει οι τράπεζες σε εθνικό και κοινοτικό επίπεδο - προχώρησε στην αναμόρφωση του μοντέλου διοικητικής της διάρθρωσης.

Μία από τις σημαντικότερες μεταβολές στο νέο Οργανόγραμμα αποτελεί η σύσταση Εκτελεστικής Επιτροπής. Αποστολή της Εκτελεστικής Επιτροπής είναι η υποστήριξη του Διοικητικού Συμβουλίου στο στρατηγικό, οργανωτικό και διοικητικό σχεδιασμό της Τράπεζας καθώς και η ανάληψη μέρους των εγκριτικών διαδικασιών και αρμοδιοτήτων του. Στο έργο της περιλαμβάνεται και η παρακολούθηση των επιχειρηματικών δράσεων, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματική υλοποίηση της στρατηγικής της Τράπεζας, εντός του κανονιστικού πλαισίου.

Παράλληλα, πραγματοποιήθηκε η τοποθέτηση σε θέσεις ευθύνης ανώτερων στελεχών, με πολυετή εμπειρία και παρουσία στον τραπεζικό χώρο.

Ακολουθεί το οργανόγραμμα διοίκησης.

Formatted: Greek

Formatted: Greek

Deleted: :

Formatted: Greek

Deleted: <#> Στη νεοσυσταθείσα Γενική Διεύθυνση Οικονομικών και Λειτουργικών Υπηρεσιών της Τράπεζας, επικεφαλής τοποθετείται ο κ. Γεώργιος Ευφάρας, ενώ ο κ. Αλέξανδρος Τοπάλογλου και η κα Γιούλα Παπαζήση, αναλαμβάνουν καθήκοντα στις δύο από τις τρεις προβλεπόμενες θέσεις Αναπληρωτών Γενικών Διευθυντών,¶

<#> Στη νεοσυσταθείσα Γενική Διεύθυνση Εργασιών Δικτύου της Τράπεζας τοποθετείται επικεφαλής η κα Κέκη Αγγελική, ενώ ο κ. Γρηγόρης Ηλιόπουλος αναλαμβάνει καθήκοντα Αναπληρωτή Γενικού Διευθυντή στη μία από τις τέσσερις προβλεπόμενες θέσεις Αναπληρωτών Γενικών Διευθυντών, ¶

Στη νεοσυσταθείσα Γενική Διεύθυνση Επενδυτικής Τραπεζικής και Θυγατρικών ο κ. Μάριος Βαρόσης αναλαμβάνει καθήκοντα Αναπληρωτή Γενικού Διευθυντή,¶

Στη νεοσυσταθείσα Γενική Διεύθυνση Περιουσίας η κα. Παληού Χρυσάνθη αναλαμβάνει καθήκοντα Αναπληρώτριας Γενικής Διευθύντριας. Ο κ. Αθανάσιος Διονάς αναλαμβάνει καθήκοντα Διευθυντή Οικονομικών Υπηρεσιών της Τράπεζας.

Formatted: Greek

Formatted: Greek

Formatted: Greek

Formatted: Greek

Formatted: Greek

Formatted: Font: Bold

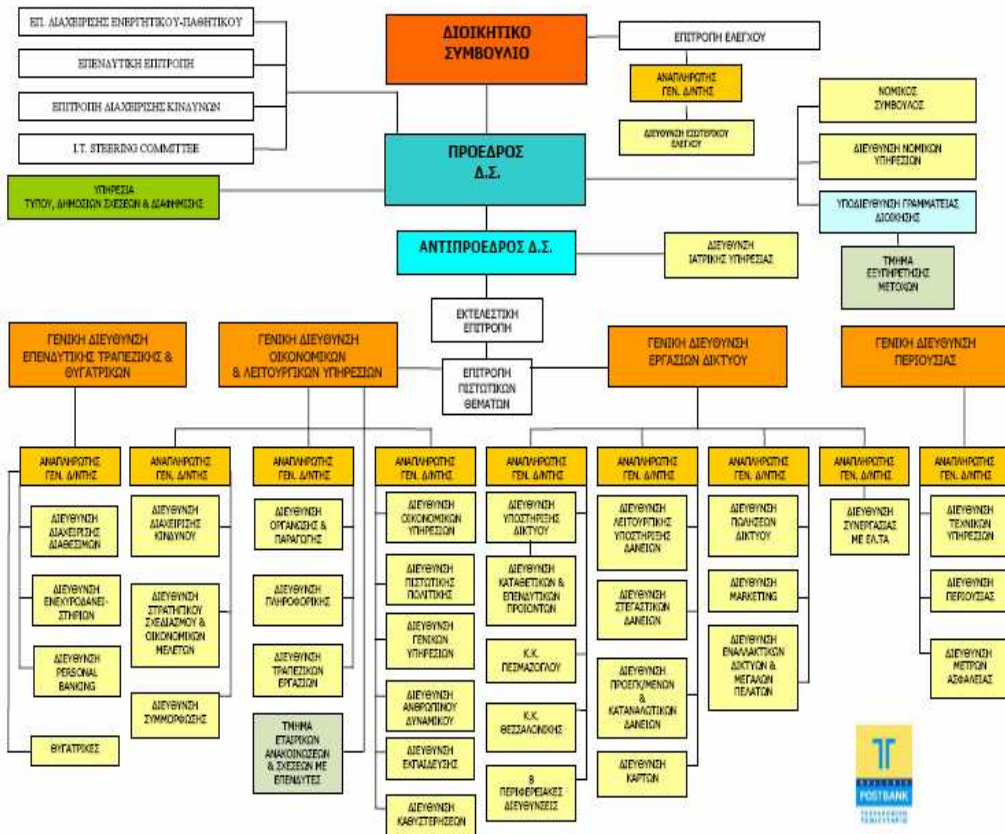
Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Formatted: Indent: Left: 0,63 cm

➤ Οργανόγραμμα διοίκησης

Formatted: Bullets and Numbering



Σχ.2 Οργανόγραμμα διοίκησης Ταχυδρομικού Ταμιευτηρίου

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Κεφάλαιο 5° Συμπεράσματα

Η Εταιρική Διακυβέρνηση αποκτά σήμερα ολοένα και μεγαλύτερες διαστάσεις και έχει μετατραπεί διεθνώς σε αντικείμενο συζήτησης και διαμάχης για πολλούς ερευνητές, εφόσον αποτελεί πλέον προτεραιότητα για όλους τους συμμετέχοντες σε μία επιχείρηση.

- ▲ Τα τελευταία χρόνια η εμπιστοσύνη των επενδυτών έχει κλονισθεί, εξαιτίας της κατάρρευσης διαφόρων επιχειρήσεων-κολοσσών σε ολόκληρο τον κόσμο. Παρόλο που έχουν δημοσιευτεί πάνω από πενήντα Κώδικες Εταιρικής Διακυβέρνησης σε ολόκληρο τον κόσμο, τα διάφορα οικονομικά σκάνδαλα και οι κακοδιαχειρίσεις διαφόρων επιχειρήσεων αποδεικνύουν ότι υπάρχουν σημαντικά περιθώρια βελτίωσης όσον αφορά το αντικείμενο της Εταιρικής Διακυβέρνησης. Οποιοδήποτε σύστημα Εταιρικής Διακυβέρνησης δεν μπορεί να αποτελέσει εγγύηση για την ορθή διακυβέρνηση μιας επιχείρησης. Υπεύθυνοι για την αποτελεσματική εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος είναι τα πρόσωπα που ασκούν τη διοίκηση της επιχείρησης και πιο συγκεκριμένα ο χαρακτήρας, η εντιμότητα και η ακεραιότητα αυτών των προσώπων. Η υιοθέτηση κανόνων Εταιρικής Διακυβέρνησης απλώς ενισχύει τους μηχανισμούς ελέγχου της ορθής λειτουργίας μιας επιχείρησης, διασφαλίζοντας στους μετόχους τα μέσα, ώστε να έχουν τη δυνατότητα αποτελεσματικού ελέγχου των ατόμων που έχουν επιφορτιστεί με το έργο της διοίκησης μιας επιχείρησης. Δηλαδή, η Εταιρική Διακυβέρνηση παρέχει τη δυνατότητα στους μετόχους να προστατέψουν τα συμφέροντά τους από πιθανή ανήθικη συμπεριφορά της Διοίκησης. Τα προβλήματα αντιπροσώπευσης αποτελούν ένα

Formatted: Greek

Formatted: Bulleted + Level:
1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab
after: 1,27 cm + Indent at:
1,27 cm

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position:
Horizontal: Right, Relative to:
Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line:
0 cm

αναπόφευκτο κόστος για τις επιχειρήσεις και η μοναδική επιλογή είναι η ελαχιστοποίηση αυτού του κόστους.

➤ Ένα ακόμη βασικό ζήτημα που απασχολεί κυρίως το επενδυτικό κοινό είναι η αξιολόγηση του επιπέδου της Εταιρικής διακυβέρνησης που εφαρμόζει μία επιχείρηση και κυρίως οι συνέπειές της στη χρηματοοικονομική επίδοση της επιχείρησης. Πρέπει να τονιστεί το γεγονός ότι αυτές οι αξιολογήσεις Εταιρικής διακυβέρνησης αντιμετωπίζουν αρκετές δυσκολίες εξαιτίας κυρίως των ποσοτικοποιήσεων των ποιοτικών παραμέτρων. Γενικά, οι περισσότερες δυσκολίες εντοπίζονται τόσο στις διαδικασίες συλλογής των δεδομένων και επεξεργασίας των αποτελεσμάτων όσο και στον καθορισμό αντικειμενικών κριτηρίων αξιολόγησης. Παρόλα ταύτα, δεν υπάρχουν περιθώρια αμφιβολίας αναφορικά με τη χρησιμότητα αυτών των αξιολογήσεων. Όσον αφορά τις επιχειρήσεις, αποτελούν μέτρο σύγκρισης με τις υπόλοιπες επιχειρήσεις του κλάδου και συμβάλλουν στις αποφάσεις τους αναφορικά με τα περιθώρια βελτίωσης τους. Όσον αφορά τους επενδυτές, αποτελούν βάση σύγκρισης των επιδόσεων διαφόρων επιχειρήσεων και παρέχουν την απαραίτητη πληροφόρηση προκειμένου να αποφασίσουν για την προσεκτική τοποθέτηση των διαθέσιμων κεφαλαίων τους. Βάσει ερευνών που έχουν διενεργηθεί μέχρι σήμερα αποδεικνύεται ότι επιχειρήσεις με υψηλότερη αξιολόγηση Εταιρικής Διακυβέρνησης προσελκύουν σταθερά περισσότερους και καλύτερους επενδυτές, οι οποίοι επιλέγουν να τοποθετηθούν μακροχρόνια σε αυτές με αποτέλεσμα την ισχυροποίηση της θέσης των επιχειρήσεων στον επιχειρηματικό κόσμο. Επομένως, η Εταιρική Διακυβέρνηση αποτελεί απαραίτητο συστατικό στη δημιουργία μιας σχέσης εμπιστοσύνης μεταξύ επιχειρήσεων και επενδυτών.

Formatted: Greek

➤ Όσον αφορά την ελληνική πραγματικότητα, η Εταιρική Διακυβέρνηση βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο. Στην Ελλάδα, οι συγκρούσεις συμφερόντων δημιουργούνται μεταξύ μετόχων πλειοψηφίας και μετόχων μειοψηφίας παρά μεταξύ Διοίκησης και μετόχων, διότι η πλειοψηφία των επιχειρήσεων είναι οικογενειακές και η εξουσία είναι συγκεντρωμένη στα χέρια λίγων ατόμων. Αυτή η συγκέντρωση της

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

εξουσίας στα χέρια λίγων μεγαλομετόχων αποτελεί τροχοπέδη στη διάδοση των Αρχών Εταιρικής Διακυβέρνησης, δεδομένου ότι αυτές ενισχύουν τα δικαιώματα των μικρομετόχων, γεγονός που αντικρούει τα συμφέροντα των μεγαλομετόχων. Η εμπειρία της Εταιρικής Διακυβέρνησης από το διεθνή χώρο παρουσιάστηκε στις ελληνικές επιχειρήσεις ως μοντέλο για παραδειγματισμό δίχως να έχει προηγηθεί κάποια σχετική επιμόρφωση, προκειμένου να γίνουν αντιληπτά τα οφέλη από την υιοθέτηση της συγκεκριμένης φιλοσοφίας. Η εξέλιξη της κεφαλαιαγοράς με βάση τις διακυμάνσεις που πραγματοποιήθηκαν στο διεθνές επενδυτικό κλίμα και αποτέλεσμα από πλευράς νομοθεσίας την εφαρμογή του Ν.3016/2002 όσον αφορά τις εισηγμένες εταιρίες στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών. Οι πρόσφατες έρευνες αναφορικά με την εφαρμογή της Εταιρικής Διακυβέρνησης από τις ελληνικές επιχειρήσεις δείχνουν ότι οι εισηγμένες εταιρίες στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών ακολουθούν το γράμμα του Νόμου, αλλά αποκλίνουν από την φιλοσοφία της Εταιρικής Διακυβέρνησης. Πάντως, οι ελληνικές επιχειρήσεις βρίσκονται πίσω σε σύγκριση με τις ξένες επιχειρήσεις, αφού θεωρούν την Εταιρική Διακυβέρνηση «αναγκαίο κακό». Εξαιρέση αποτελούν οι επιχειρήσεις υψηλής κεφαλαιοποίησης, οι οποίες παρουσιάζουν ικανοποιητικότερη πορεία σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις μεσαίας και χαμηλής κεφαλαιοποίησης.

Formatted: Greek

Formatted: Font: 12 pt, (Asian) Japanese

Formatted: Normal, Justified, Indent: Left: 0,63 cm, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Greek

Formatted: Justified, Line spacing: 1.5 lines

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: Bold

Formatted: Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Formatted: Indent: First line: 0 cm

NAS(AS)

NAS(AS)

Βιβλιογραφία

[1] N. Γ. Τραυλός, «Εταιρική Διακυβέρνηση: Έννοιες και Εμπειρικά Πορίσματα», Οικονομικός Ταχυδρόμος, 1/2/2003.

[2] Becht M., Bolton P. and Röell A., "Corporate Governance and Control" (October 2002). ECGI - Finance Working Paper No. 02/2002., <http://www.ecgi.org/>

[3] European Corporate Governance Institute, finance working papers, <http://www.ecgi.org/>

Deleted: Αρχικά πρῶ ... [1048]

Formatted ... [1049]

Formatted ... [1050]

Formatted ... [1051]

Formatted ... [1052]

Formatted ... [1053]

Formatted ... [1054]

Formatted ... [1055]

Formatted ... [1056]

Formatted ... [1057]

Formatted ... [1058]

Formatted ... [1059]

Formatted ... [1060]

Formatted ... [1061]

Formatted ... [1062]

Formatted ... [1063]

Formatted ... [1064]

Formatted ... [1065]

Formatted ... [1066]

Formatted ... [1067]

Formatted ... [1068]

Formatted ... [1069]

Formatted ... [1070]

Formatted ... [1071]

Formatted ... [1072]

Formatted ... [1073]

Formatted ... [1074]

Formatted ... [1075]

Formatted ... [1076]

Formatted ... [1077]

Formatted ... [1078]

Formatted ... [1079]

Formatted ... [1080]

Formatted ... [1081]

Formatted ... [1082]

Formatted ... [1083]

Formatted ... [1084]

Formatted ... [1085]

Formatted ... [1086]

Formatted ... [1087]

Formatted ... [1088]

Formatted ... [1089]

Formatted ... [1090]

Formatted ... [1091]

Formatted ... [1092]

Formatted ... [1093]

Formatted ... [1094]

Formatted ... [1095]

Formatted ... [1096]

Formatted ... [1097]

Formatted ... [1098]

Formatted ... [1099]

Formatted ... [1100]

Formatted ... [1101]

Formatted ... [1102]

Formatted ... [1103]

[4] Biais, B., And E. Perotti, 2000, *Machiavellian Privatization*, *American Economic Review*.

[5] "Σκάνδαλα Λογιστικής που διαδίδονται πέρα από τη Γουόλ Στριτ", *Financial Times*, 26 Ιουνίου 2002).

[6] Report on the Financial Aspects of Corporate Governance (With the Code of Best Practice), Gee and Co. Ltd. London, 1992

[7] J. Dahya, J. McConnell & N.G. Travlos, "The Cadbury Committee, corporate performance, and top management turnover", *Journal Of Finance*, LVII/I, 2002.

[8] P. McKnight, N. Milonas & N. Travlos, "The Cadbury Code: Reforms and Corporate Performance, Working Paper, ALBA, 2003.

[9] Ελληνικά Χρηματιστήρια ΑΕ, <http://www.helex.gr/>.

[10] Εθνική Τράπεζα Ελλάδος, <http://www.nbg.gr/>.

[11] Alpha Bank, <http://www.alpha.gr/>.

[12] Τράπεζα Πειραιώς, <http://www.piraeusbank.gr/>.

[13] EFG Eurobank, <http://www.eurobank.gr/>.

[14] Τράπεζα Κύπρου, <http://www.bankofcyprus.com/>.

[15] MARFIN EGNATIA BANK, <http://www.marfinegnatiabank.gr/>.

[16] ATE bank, <http://www.atebank.gr/>.

[17] Ταχυδρομικό Ταμιευτήριο, <http://www.ttbank.gr/>.

Formatted	... [1119]
Formatted	... [1120]
Formatted	... [1121]
Deleted: Aglets,	... [1122]
Formatted	... [1123]
Deleted: [5] The H	... [1124]
Formatted	... [1125]
Formatted	... [1126]
Formatted	... [1127]
Deleted: 6	
Deleted:]	
Formatted	... [1128]
Deleted: Foundation	... [1129]
Formatted	... [1130]
Formatted	... [1131]
Formatted	... [1132]
Formatted	... [1133]
Formatted	... [1134]
Formatted	... [1135]
Formatted	... [1136]
Formatted	... [1137]
Formatted	... [1138]
Formatted	... [1139]
Formatted	... [1140]
Formatted	... [1141]
Formatted	... [1142]
Formatted	... [1143]
Deleted: 7	
Formatted	... [1144]
Deleted: Trends In A	... [1145]
Formatted	... [1146]
Formatted	... [1147]
Formatted	... [1148]
Formatted	... [1149]
Formatted	... [1150]
Formatted	... [1151]
Deleted: 1	
Formatted	... [1152]
Deleted: 1	
Deleted: 0]	
Formatted	... [1153]
Formatted	... [1154]
Formatted	... [1155]
Formatted	... [1156]
Formatted	... [1157]
Deleted: ANSI/IEEE	... [1158]
Formatted	... [1159]
Formatted	... [1160]
Deleted: 11	
Formatted	... [1161]
Deleted: 2	
Formatted	... [1162]
Formatted	... [1163]
Formatted	... [1164]
Formatted	... [1165]
Formatted	... [1166]



Page Break

Page Break

Page 2: [2] Deleted

giorgos

28/2/2009 5:20:00 μμ

**Βαρυπάτη Ευάγγελου-Νικόλαου (ΑΕΜ: 5540)
 Διονυσίου Γεώργιου (ΑΕΜ: 5631)**

Page 2: [3] Formatted

giorgos

2/3/2009 1:22:00 μμ

Font: 18 pt

Page 2: [4] Formatted

user

7/4/2009 10:07:00 μμ

Font: 18 pt, Greek

Page 2: [5] Formatted

user

19/3/2009 12:10:00 μμ

Font: 14 pt, Not Bold, Expanded by 0,2 pt

Page 2: [6] Formatted

user

19/3/2009 12:08:00 μμ

Font: 14 pt, Not Bold

Page 2: [7] Formatted

user

27/3/2009 11:46:00 μμ

Justified, Line spacing: Double

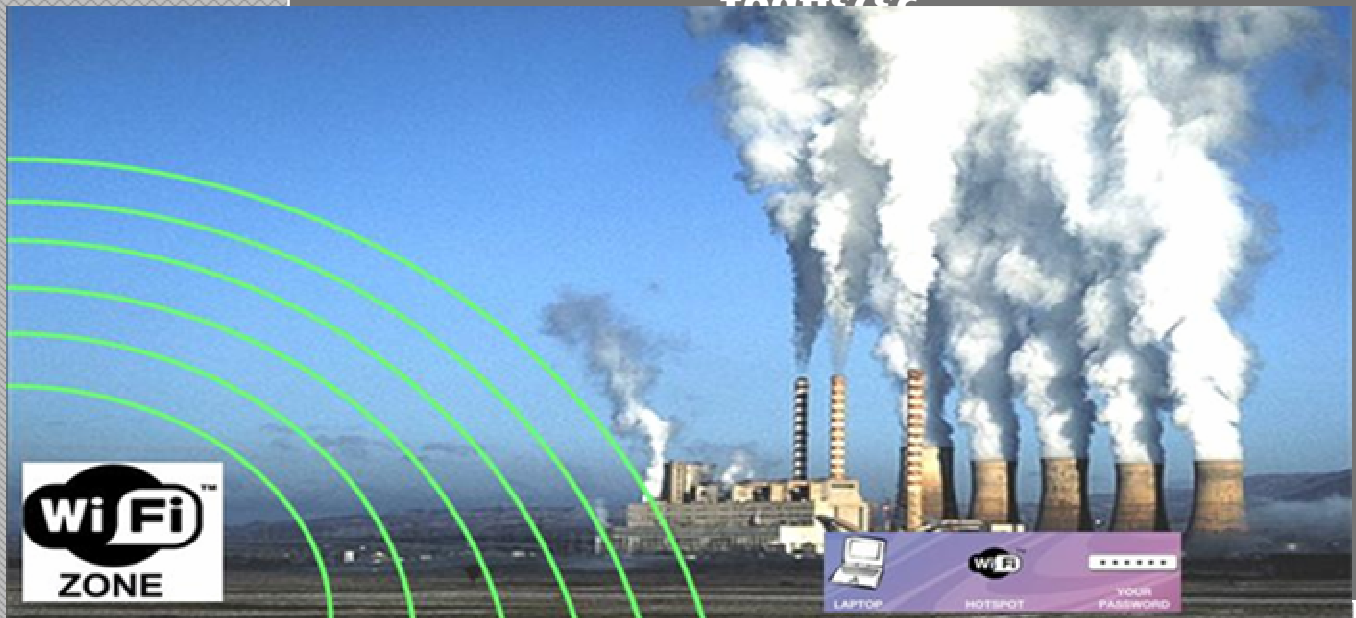
Page 2: [8] Formatted

user

19/3/2009 12:08:00 μμ

Font: 14 pt, Not Bold

**Πολυπρακτορική εφαρμογή για την
 παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
 μεταξύ προσωπικού ενός σταθμού
 εταιρική διακυβέρνηση στις ελληνικές
 τράπεζες**



Page 2: [9] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [10] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [11] Formatted	user	27/3/2009 11:43:00 ημ
Justified		
Page 2: [12] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [13] Deleted	user	6/4/2009 11:52:00 ημ
Βασίλειο Χατζηθανασίου		

Page 2: [14] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [15] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [16] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [17] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [17] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [18] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [19] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [20] Deleted	user	27/3/2009 11:46:00 ημ

Την κ. Χριστίνα Αθανασοπούλου για τη συνεχή βοήθεια και για τις πολύτιμες συμβουλές και κατευθύνσεις της όλο αυτό το διάστημα.

Page 2: [21] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [22] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [23] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [24] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [25] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [26] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		

Page 2: [27] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [28] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 2: [29] Formatted	user	19/3/2009 12:08:00 μμ
Font: 14 pt, Not Bold		
Page 1: [30] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Font: Bold		
Page 1: [31] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [32] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 3: [33] Formatted	user	26/3/2009 12:27:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 3: [34] Formatted	user	26/3/2009 12:27:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 3: [35] Formatted	user	26/3/2009 12:27:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 3: [36] Formatted	user	26/3/2009 12:27:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 3: [37] Formatted	user	26/3/2009 12:27:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 3: [38] Formatted	user	26/3/2009 12:27:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 3: [39] Formatted	user	26/3/2009 12:27:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 3: [40] Formatted	user	26/3/2009 12:27:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 1: [41] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [42] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 4: [43] Deleted	user	26/3/2009 12:27:00 μμ

Ο σκοπός της διπλωματικής εργασίας ήταν η μελέτη της τεχνολογίας των πρακτόρων λογισμικού και της εφαρμογής της για τον έλεγχο και την εποπτεία ενόστη διευκόλυνση της ροής της πληροφορίας μεταξύ του προσωπικού σε ένα σταθμούό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (ΣΠΗΕ). Ο σχεδιασμός της εφαρμογής μας βασίστηκε στην πολυπρακτορική προσέγγιση μοντελοποίησης συστημάτων παραγωγής ενέργειας. Έτσι αναπτύχθηκε ένα σύνολο πρακτόρων, οι οποίοι θα συνεργάζονται μεταξύ τους βάσει συγκεκριμένων κανόνων που θα διέπουν την λειτουργία τους, με σκοπό να

επιτύχουν την παρακολούθηση της λειτουργίας ενός ΣΠΗΕ σε πραγματικό χρόνο.

Συγκεκριμένα, έγινε ενδελεχής μελέτη των υλοποιήσιμων πλατφόρμων, στις οποίες μπορούν να αναπτυχθούν οι πράκτορες, των υπηρεσιών που παρέχουν, των προτυποποιήσεων και ειδικότερα του προτύπου της FIPA και της πλατφόρμας της JADE, η οποία έχει υλοποιηθεί στη JAVA και είναι πλήρως σύμφωνη με το πρότυπο της FIPA. Τέλος, μελετήθηκε και χρησιμοποιηθηκε χρησιμοποίηθηκε η λειτουργία της ελαφρύτερης έκδοσης της JADE (JADE-LEAP) για συσκευές χειρός.

Page 5: [44] Deleted	user	27/3/2009 11:34:00 πμ
1	Κεφάλαιο 1	Τεχνολογία Πρακτόρων Λογισμικού.....
	1.1	Εισαγωγή
	1.2	Χαρακτηριστικά.....
	1.3	Πλεονεκτήματα.....
	1.4	Υπηρεσίες και μηχανισμοί που υποστηρίζονται από την τεχνολογία των πρακτόρων λογισμικού
	1.5	Προτυποποίηση Λειτουργίας Πρακτόρων.....
	1.6	Υπάρχουσες πλατφόρμες
	1.6.1	Grasshopper
	1.6.2	Aglets
2	Κεφάλαιο 2	Foundation for Intelligent Physical Agents
	2.1	Εισαγωγή
	2.2	Agent Platform.....
	2.3	Κύκλος Ζωής Του Πράκτορα
	2.4	Agent Communication Language (ACL).....
	2.4.1	Περιγραφή περιεχομένων
3	Κεφάλαιο 3	Java Agent Development Framework.....
	3.1	Εισαγωγή
	3.2	Χαρακτηριστικά της JADE.....
	3.3	Η πλατφόρμα της JADE
	3.4	Παρεχόμενα πακέτα
	3.5	Το Γραφικό Περιβάλλον Και Τα Εργαλεία Της Πλατφόρμας
	3.5.1	Η κλάση Agent.....
	3.5.2	Η κλάση Behaviour.....
4	Κεφάλαιο 4	Lightweight Extensible Agent Platform
	4.1	Εισαγωγή
	4.2	Λειτουργία του LEAP.....
	4.3	Περιορισμοί
5	Κεφάλαιο 5	Ανάλυση της εφαρμογής.....
	5.1	Στόχοι της εφαρμογής.....
	5.2	Σχεδίαση της εφαρμογής
	5.2.1	StartProcedure Agent
	5.2.2	Recommendation Agent.....
	5.2.3	UserInterface Agent.....

5.3 Γραφικό περιβάλλον PDA	45
6 Κεφάλαιο 6 Ασφάλεια Ασύρματων Δικτύων	60
6.1 Εισαγωγή	60
6.1.1 Τι είναι η ασύρματη δικτύωση;	60
6.1.2 Πλεονεκτήματα ασύρματης δικτύωσης	61
6.2 Πρωτόκολλο 802.11	62
6.2.1 Ιστορικό	62
6.2.2 Μηχανισμοί	63
6.2.3 PCF και DCF	64
6.2.4 Κινητικότητα κόμβων	65
6.2.5 Ασφάλεια Δεδομένων	66
6.2.6 Δομή των πλαισίων	66
6.2.7 Εκδόσεις	67
6.3 Ασφάλεια	70
6.3.1 Ο αλγόριθμος WEP(Wired Equivalent Privacy)	70
6.4 Wi-Fi Προστατευμένη Πρόσβαση (Wi-Fi Protected Access WPA)	81
6.5 RADIUS - Remote Access Dial-In User Service (Υπηρεσία Απομακρυσμένης Πρόσβασης Dial-In Χρηστών) [14]	81
6.5.1 Μηχανισμοί RADIUS	82
6.5.2 Το EAP πάνω από RADIUS	85
6.5.3 Χρήση του RADIUS στα WPA και RSN	88
6.6 Ασφάλεια στην πράξη	89
7 Βιβλιογραφία	91
1 Κεφάλαιο 1 Τεχνολογία Πρακτόρων Λογισμικού	3
1.1 Εισαγωγή	3
1.2 Χαρακτηριστικά	3
1.3 Πλεονεκτήματα	4
1.4 Υπηρεσίες και μηχανισμοί που υποστηρίζονται από την τεχνολογία των πρακτόρων λογισμικού	5
1.5 Προτυποποίηση Λειτουργίας Πρακτόρων	7
1.6 Υπάρχουσες πλατφόρμες	8
1.6.1 Grasshopper	8
1.6.2 Aglets	10
1.6.3 MOLE	11
2 Κεφάλαιο 2 Foundation for Intelligent Physical Agents	12
2.1 Εισαγωγή	12
2.2 Agent Platform	12
2.3 Κύκλος Ζωής Του Πράκτορα	14
2.4 Agent Communication Language (ACL)	16
2.4.1 Περιγραφή περιεχομένων	19
3 Κεφάλαιο 3 Java Agent Development Framework	21
3.1 Εισαγωγή	21
3.2 Χαρακτηριστικά της JADE	21
3.3 Η πλατφόρμα της JADE	22
3.4 Παρεχόμενα πακέτα	23
3.5 Το Γραφικό Περιβάλλον Και Τα Εργαλεία Της Πλατφόρμας	24
3.5.1 Η κλάση Agent	25
3.5.2 Η κλάση Behaviour	27
4 Κεφάλαιο 4 Lightweight Extensible Agent Platform	29
4.1 Εισαγωγή	29

4.2	Λειτουργία του LEAP	29
4.3	Περιορισμοί	32
5	Κεφάλαιο 5 Ανάλυση της εφαρμογής	33
5.1	Στόχοι της εφαρμογής.....	33
5.2	Σχεδίαση της εφαρμογής.....	33
5.2.1	StartProcedure Agent	34
5.2.2	Recommendation Agent	36
5.2.3	UserInterface Agent	39
5.3	Γραφικό περιβάλλον PDA.....	41
6	Κεφάλαιο 6 Ασφάλεια Ασύρματων Δικτύων	56
6.1	Εισαγωγή	56
6.1.1	Τι είναι η ασύρματη δικτύωση;.....	56
6.1.2	Πλεονεκτήματα ασύρματης δικτύωσης.....	57
6.2	Πρωτόκολλο 802.11.....	58
6.2.1	Ιστορικό	58
6.2.2	Μηχανισμοί.....	59
6.2.3	PCF και DCF	60
6.2.4	Κινητικότητα κόμβων.....	61
6.2.5	Ασφάλεια	62
6.2.6	Δομή των πλαισίων	62
6.2.7	Εκδόσεις	63
6.3	Ασφάλεια	66
6.3.1	Ο αλγόριθμος WEP(Wired Equivalent Privacy)	66
6.4	Wi-Fi Προστατευμένη Πρόσβαση (Wi-Fi Protected Access WPA)	77
6.5	RADIUS - Remote Access Dial-In User Service (Υπηρεσία Απομακρυσμένης Πρόσβασης Dial-In Χρηστών)	77
6.5.1	Μηχανισμοί RADIUS.....	78
6.5.2	Το EAP πάνω από RADIUS	81
6.5.3	Χρήση του RADIUS στα WPA και RSN	84
7	Βιβλιογραφία	86

Page 6: [45] Formatted	user	27/3/2009 11:23:00 πμ
Justified, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers		
Page 6: [46] Formatted	user	27/3/2009 11:20:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 6: [47] Formatted	user	27/3/2009 11:20:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 6: [48] Formatted	user	27/3/2009 11:20:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 6: [49] Formatted	user	27/3/2009 11:20:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 6: [50] Formatted	user	27/3/2009 11:20:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 6: [51] Formatted	user	27/3/2009 11:20:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 6: [52] Formatted	user	27/3/2009 11:20:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 6: [53] Formatted	user	27/3/2009 11:20:00 πμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 6: [54] Formatted	user	27/3/2009 11:20:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 6: [55] Formatted	user	27/3/2009 11:24:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline

Page 6: [56] Formatted	user	27/3/2009 11:24:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline

Page 6: [57] Formatted	user	27/3/2009 11:24:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline

Page 6: [58] Formatted	user	27/3/2009 11:24:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline

Page 6: [59] Formatted	user	27/3/2009 11:24:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline

Page 6: [60] Formatted	user	27/3/2009 11:24:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline

Page 6: [61] Formatted	user	27/3/2009 11:26:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline

Page 6: [62] Formatted	user	27/3/2009 11:26:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline

Page 6: [63] Formatted	user	27/3/2009 11:26:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline

Page 6: [64] Formatted	user	27/3/2009 11:28:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 6: [65] Formatted	user	27/3/2009 11:28:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 6: [66] Formatted	user	27/3/2009 11:28:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [67] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
-------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [68] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 μμ
-------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 8: [69] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
-------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 8: [70] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
-------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 8: [71] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
-------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 8: [72] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
-------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 8: [73] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
-------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 8: [74] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
-------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 8: [75] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
-------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 8: [76] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 8: [77] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 8: [78] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 8: [79] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 8: [80] Formatted	user	28/3/2009 4:06:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 8: [81] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 8: [82] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 8: [83] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 8: [84] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 8: [85] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 1: [86] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [87] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 9: [88] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 9: [89] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 9: [90] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 9: [91] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 9: [92] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 9: [93] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 9: [94] Formatted	user	28/3/2009 3:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 9: [95] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 9: [96] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 9: [97] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 9: [98] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 9: [99] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
-------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 9: [100] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
--------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [101] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
--------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [102] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 10: [103] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 10: [104] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 10: [105] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 10: [106] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 10: [107] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 10: [108] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 10: [109] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 10: [110] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 10: [111] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 10: [112] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 10: [113] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 10: [114] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 10: [115] Formatted	user	28/3/2009 3:27:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 10: [116] Formatted	user	2/4/2009 12:31:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: No underline, Font color: Auto, Greek

Page 10: [117] Formatted	user	28/3/2009 4:16:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

No bullets or numbering

Page 10: [118] Deleted	user	28/3/2009 3:17:00 μμ
-------------------------------	-------------	-----------------------------

Εισαγωγή

Η ραγδαία εξέλιξη των δικτύων και της τεχνολογίας των υπολογιστών συνδυασμένη με την ανάπτυξη των υπηρεσιών και της πληροφορίας που είναι διαθέσιμη στο διαδίκτυο είναι εμφανής. Αυτό θα οδηγήσει στο σημείο όπου εκατομμύρια ανθρώπων θα έχουν και θα απαιτούν γρήγορη και άμεση πρόσβαση σ' αυτή, μέσω προσωπικών υπολογιστών από το σπίτι, τη δουλειά, το σχολείο, μέσω κινητών τηλεφώνων και οικιακών συσκευών. Έτσι είναι αναγκαίο να αναπτυχθούν καινούριες τεχνολογίες που θα προσφέρουν προσωπικές και έξυπνες εφαρμογές. Μια από αυτές ίσως είναι οι κινητοί πράκτορες λογισμικού (mobile agents) οι οποίοι θα αποτελέσουν ένα χρήσιμο εργαλείο.

Οι πράκτορες λογισμικού είναι προγράμματα λογισμικά τα οποία μπορούν να μεταναστεύσουνμεταναστεύσουν από υπολογιστή σε υπολογιστή μέσα σε ένα δίκτυο. Η κατάσταση εκτέλεσης του προγράμματος και τα δεδομένα του, σώζονται και μεταφέρονται μαζί με τον κώδικα του στον προορισμό, όπου ξαναδημιουργείται και επιστρέφει στην παλιά του κατάσταση στον καινούριο host.

Page 10: [120] Formatted	user	29/3/2009 12:05:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Expanded by 0,1 pt		
Page 10: [121] Formatted	user	29/3/2009 12:05:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek, Expanded by 0,1 pt		
Page 10: [122] Formatted	user	29/3/2009 12:05:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Expanded by 0,1 pt		
Page 10: [123] Formatted	user	29/3/2009 12:05:00 μμ
Expanded by 0,1 pt		
Page 10: [124] Formatted	user	29/3/2009 12:05:00 μμ
Font: (Default) Arial Unicode MS, No underline, Font color: Auto		
Page 10: [125] Formatted	user	29/3/2009 12:05:00 μμ
Font: (Default) Arial Unicode MS		
Page 10: [126] Formatted	user	29/3/2009 12:05:00 μμ
Font: (Default) Arial Unicode MS, 13 pt		
Page 10: [127] Formatted	user	29/3/2009 12:05:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 10: [128] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 10: [129] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 10: [130] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 10: [131] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 10: [132] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 10: [133] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 10: [134] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 10: [135] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 10: [136] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [137] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [138] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 11: [139] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 11: [140] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 11: [141] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 11: [142] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [143] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 11: [144] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [145] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [146] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [147] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [148] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [149] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [150] Formatted	user	28/3/2009 4:07:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 11: [151] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [152] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [153] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [154] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [155] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 11: [156] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [157] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [158] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [159] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 11: [160] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 1: [161] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
--------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [162] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 12: [163] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 12: [164] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 12: [165] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 12: [166] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 12: [167] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 12: [168] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 12: [169] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 12: [170] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 12: [171] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 12: [172] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 12: [173] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 12: [174] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 12: [175] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 12: [176] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 12: [177] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 1: [178] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [179] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ηη
Indent: First line: 0 cm		
Page 13: [180] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [181] Formatted	user	28/3/2009 3:46:00 μμ
Normal, Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers		
Page 13: [182] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [183] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [184] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [185] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [186] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		

Page 13: [187] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [188] Formatted	user	28/3/2009 3:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [189] Formatted	user	28/3/2009 4:08:00 μμ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 13: [190] Formatted	user	28/3/2009 3:47:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [191] Formatted	user	28/3/2009 3:47:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [192] Formatted	user	28/3/2009 3:47:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [193] Formatted	user	28/3/2009 3:47:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [194] Formatted	user	28/3/2009 3:47:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [195] Formatted	user	28/3/2009 3:47:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [196] Formatted	user	28/3/2009 3:47:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 13: [197] Formatted	user	28/3/2009 3:47:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 1: [198] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [199] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 14: [200] Formatted	user	28/3/2009 3:50:00 μμ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 14: [201] Formatted	user	28/3/2009 3:49:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 14: [202] Formatted	user	2/4/2009 12:31:00 μμ
Font: Not Bold, No underline, Font color: Auto		
Page 14: [203] Formatted	user	2/4/2009 12:31:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto		
Page 14: [204] Formatted	user	28/3/2009 3:49:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 14: [205] Formatted	user	28/3/2009 3:49:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 14: [206] Formatted	user	28/3/2009 3:49:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 14: [207] Formatted	user	28/3/2009 3:49:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 14: [208] Formatted	user	28/3/2009 3:49:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 14: [209] Formatted	user	28/3/2009 3:49:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 14: [210] Formatted	user	28/3/2009 3:49:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 14: [211] Formatted	user	28/3/2009 3:49:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 14: [212] Formatted	user	28/3/2009 3:49:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 14: [213] Formatted	user	28/3/2009 3:49:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 14: [214] Formatted	user	28/3/2009 3:49:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 14: [215] Formatted	user	28/3/2009 3:49:00 μμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 14: [216] Formatted	user	29/3/2009 12:05:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 14: [217] Formatted	user	29/3/2009 12:05:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Heading 2, Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers

Page 14: [218] Formatted	user	29/3/2009 12:05:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 14 pt, Not Italic, No underline, Font color: Auto

Page 14: [219] Formatted	user	29/3/2009 12:07:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Page 14: [220] Formatted	user	29/3/2009 12:05:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 14: [221] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 14: [222] Formatted	user	29/3/2009 12:06:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 14: [223] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 14: [224] Formatted	user	29/3/2009 12:06:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 14: [225] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 14: [226] Formatted	user	29/3/2009 12:06:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 14: [227] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [228] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
--------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [229] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 15: [230] Formatted	user	29/3/2009 12:06:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 15: [231] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 15: [232] Formatted	user	29/3/2009 12:06:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 15: [233] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 15: [234] Formatted	user	29/3/2009 12:06:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 15: [235] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 15: [236] Formatted	user	29/3/2009 12:06:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 15: [237] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 15: [238] Formatted	user	29/3/2009 12:07:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 15: [239] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 15: [240] Formatted	user	29/3/2009 12:07:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 15: [241] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 15: [242] Formatted	user	29/3/2009 12:07:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 15: [243] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 15: [244] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 15: [245] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 15: [246] Formatted	user	29/3/2009 12:07:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 15: [247] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 15: [248] Formatted	user	29/3/2009 12:08:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 15: [249] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 15: [250] Formatted	user	29/3/2009 12:08:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 15: [251] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 15: [252] Formatted	user	29/3/2009 12:08:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 15: [253] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 15: [254] Formatted	user	29/3/2009 12:08:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 15: [255] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 15: [256] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 15: [257] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 15: [258] Formatted	user	29/3/2009 12:08:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 15: [259] Formatted	user	3/4/2009 11:17:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto		
Page 15: [260] Formatted	user	29/3/2009 12:08:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 15: [261] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 15: [262] Formatted	user	29/3/2009 12:08:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 15: [263] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 15: [264] Formatted	user	29/3/2009 12:08:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 15: [265] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 15: [266] Formatted	user	29/3/2009 12:08:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 15: [267] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 15: [268] Formatted	user	29/3/2009 12:08:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 15: [269] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 15: [270] Formatted	user	29/3/2009 12:09:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 15: [271] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 15: [272] Formatted	user	29/3/2009 12:09:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 15: [273] Formatted	user	29/3/2009 12:03:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 15: [274] Formatted	user	29/3/2009 12:09:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 15: [275] Formatted	user	29/3/2009 12:09:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 15: [276] Formatted	user	29/3/2009 12:10:00 μμ

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 15: [277] Formatted user 29/3/2009 12:09:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [278] Formatted user 19/3/2009 11:56:00 ημ

Font: Bold

Page 1: [279] Formatted NATALI 2/6/2009 9:12:00 μμ

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [280] Formatted user 19/3/2009 11:56:00 ημ

Indent: First line: 0 cm

Page 16: [281] Formatted user 29/3/2009 12:10:00 μμ

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 16: [281] Formatted user 29/3/2009 12:09:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 16: [282] Formatted user 29/3/2009 12:11:00 μμ

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 16: [282] Formatted user 3/4/2009 11:17:00 ημ

Font: (Default) Arial, 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto

Page 16: [282] Formatted user 29/3/2009 12:11:00 μμ

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 16: [282] Formatted user 29/3/2009 12:09:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 16: [283] Formatted user 29/3/2009 12:09:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 16: [283] Formatted user 29/3/2009 12:09:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 16: [284] Formatted user 29/3/2009 12:09:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 16: [284] Formatted user 29/3/2009 12:11:00 μμ

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 16: [284] Formatted user 29/3/2009 12:09:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 16: [284] Formatted user 29/3/2009 12:11:00 μμ

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 16: [284] Formatted user 29/3/2009 12:09:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 16: [284] Formatted user 29/3/2009 12:09:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 16: [285] Formatted user 29/3/2009 12:09:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 16: [285] Formatted user 29/3/2009 12:09:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 16: [286] Formatted user 29/3/2009 12:09:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 16: [286] Formatted user 29/3/2009 12:09:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 16: [292] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

No underline, Font color: Auto

Page 16: [292] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 16: [292] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

No underline, Font color: Auto

Page 16: [292] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [293] Formatted NATALI 2/6/2009 9:12:00 μμ

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [294] Formatted user 19/3/2009 11:56:00 ημ

Indent: First line: 0 cm

Page 17: [295] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 17: [296] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

No underline, Font color: Auto

Page 17: [297] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 17: [298] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

No underline, Font color: Auto

Page 17: [299] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 17: [300] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

No underline, Font color: Auto

Page 17: [301] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 17: [302] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

No underline, Font color: Auto

Page 17: [303] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 17: [304] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

No underline, Font color: Auto

Page 17: [305] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 17: [306] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

No underline, Font color: Auto

Page 17: [307] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 17: [308] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 17: [309] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 17: [310] Formatted user 29/3/2009 12:17:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 17: [311] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 17: [312] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 17: [313] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 17: [314] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 17: [315] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 17: [316] Formatted	user	29/3/2009 12:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto		
Page 17: [317] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Justified, Line spacing: 1.5 lines		
Page 17: [318] Formatted	user	29/3/2009 12:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic		
Page 17: [319] Formatted	user	29/3/2009 12:32:00 μμ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 17: [320] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 17: [321] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 17: [322] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 17: [323] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [324] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [325] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ηη
Indent: First line: 0 cm		
Page 18: [326] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 18: [327] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 18: [328] Formatted	user	29/3/2009 12:21:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto		
Page 18: [329] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Justified, Line spacing: 1.5 lines		
Page 18: [330] Formatted	user	29/3/2009 12:21:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic		
Page 18: [331] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 18: [332] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 18: [333] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 18: [334] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 18: [335] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 18: [336] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 18: [337] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 18: [338] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 18: [339] Formatted	user	29/3/2009 12:17:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [340] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
--------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [341] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 19: [342] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 19: [343] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 19: [344] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 19: [345] Formatted	user	29/3/2009 12:24:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Page 19: [346] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Justified, Line spacing: 1.5 lines

Page 19: [347] Formatted	user	29/3/2009 12:24:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic

Page 19: [348] Formatted	user	29/3/2009 12:32:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Page 19: [349] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 19: [350] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 19: [351] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 19: [352] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 19: [353] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 19: [354] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Justified, Line spacing: 1.5 lines

Page 19: [355] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 19: [356] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 19: [357] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 19: [358] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 19: [359] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 19: [360] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 19: [361] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 19: [362] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 19: [363] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 19: [364] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 19: [365] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 19: [366] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 19: [367] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 19: [368] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 19: [369] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 19: [370] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 19: [371] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 19: [372] Formatted	user	29/3/2009 12:26:00 μμ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 19: [373] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [374] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [375] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ηη
Indent: First line: 0 cm		
Page 20: [376] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 20: [377] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 20: [378] Formatted	user	29/3/2009 12:23:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 20: [379] Formatted user 29/3/2009 12:27:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 20: [380] Formatted user 29/3/2009 12:27:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 20: [381] Formatted user 3/4/2009 11:23:00 ημ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 20: [382] Formatted user 3/4/2009 11:23:00 ημ

Παράγραφος λίστας, Justified, Line spacing: 1.5 lines, Numbered + Level: 1 +
Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm +
Tab after: 0 cm + Indent at: 1,27 cm

Page 20: [383] Formatted user 3/4/2009 11:23:00 ημ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [384] Formatted NATALI 2/6/2009 9:12:00 μμ

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 22: [385] Formatted user 29/3/2009 12:34:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 22: [386] Formatted user 29/3/2009 12:34:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 22: [387] Formatted user 29/3/2009 12:37:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 22: [388] Formatted user 29/3/2009 12:37:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 22: [389] Formatted user 29/3/2009 12:37:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 22: [390] Formatted user 29/3/2009 12:37:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 22: [391] Formatted user 29/3/2009 12:37:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 22: [392] Formatted user 29/3/2009 12:37:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 22: [393] Formatted user 29/3/2009 12:37:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 22: [394] Formatted user 29/3/2009 12:38:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Page 22: [395] Formatted user 29/3/2009 12:37:00 μμ

Justified, Line spacing: 1.5 lines

Page 22: [396] Formatted user 29/3/2009 12:38:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic

Page 22: [397] Formatted user 29/3/2009 12:39:00 μμ

Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Page 22: [398] Formatted user 29/3/2009 12:37:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 22: [399] Formatted user 29/3/2009 12:37:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 22: [400] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 22: [401] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 22: [402] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 22: [403] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 22: [404] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 22: [405] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 22: [406] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 22: [407] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 22: [408] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 22: [409] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [410] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [411] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 23: [412] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 23: [413] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 23: [414] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 23: [415] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 23: [416] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 23: [417] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 23: [418] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 23: [419] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 23: [420] Formatted	user	29/3/2009 12:37:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 23: [421] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 23: [422] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 23: [423] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 23: [424] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [425] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
--------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [426] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 24: [427] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 24: [428] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Justified, Line spacing: 1.5 lines

Page 24: [429] Formatted	user	29/3/2009 12:47:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Page 24: [430] Formatted	user	29/3/2009 12:47:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic

Page 24: [431] Formatted	user	29/3/2009 12:48:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Page 24: [432] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 24: [433] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 24: [434] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 24: [435] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 24: [436] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 24: [437] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 24: [438] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 24: [439] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 24: [440] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 24: [441] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 24: [442] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 24: [443] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 24: [444] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 24: [445] Formatted	user	29/3/2009 12:45:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 1: [446] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [447] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 25: [448] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 25: [449] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 25: [450] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 25: [451] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto		
Page 25: [452] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Justified, Line spacing: 1.5 lines		
Page 25: [453] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic		
Page 25: [454] Formatted	user	29/3/2009 12:52:00 μμ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 25: [455] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 25: [456] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 25: [457] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 25: [458] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 25: [459] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 25: [460] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 25: [461] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 25: [462] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 25: [463] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 25: [464] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 25: [465] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 25: [466] Formatted	user	29/3/2009 12:51:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [467] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [468] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 27: [469] Formatted	user	30/3/2009 10:09:00 ημ
Font: 17 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [470] Formatted	user	30/3/2009 10:09:00 ημ
Font: 17 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [471] Formatted	user	30/3/2009 10:09:00 ημ
Font: (Default) Arial, 17 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [472] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [473] Formatted	user	30/3/2009 10:11:00 ημ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 27: [474] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [475] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [476] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 27: [477] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [478] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines		
Page 27: [479] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [480] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [481] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [482] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 27: [483] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [484] Formatted	user	30/3/2009 10:11:00 ημ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 27: [485] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [486] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [487] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [488] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 27: [489] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		

Page 27: [490] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [491] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [492] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [493] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [494] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [495] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [496] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 27: [497] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 1: [498] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [499] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 28: [500] Formatted	user	3/4/2009 11:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 28: [501] Formatted	user	3/4/2009 11:31:00 ημ
Font: (Default) Arial		
Page 28: [502] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 28: [503] Formatted	user	30/3/2009 10:16:00 ημ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 28: [504] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 28: [505] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 28: [506] Formatted	user	30/3/2009 10:10:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 28: [507] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 28: [508] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 28: [509] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 28: [510] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 28: [511] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 28: [512] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 28: [513] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 28: [514] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 28: [515] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 28: [516] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 28: [517] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 28: [518] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 28: [519] Formatted	user	31/3/2009 12:57:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 28: [520] Formatted	user	31/3/2009 12:57:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Παράγραφος λίστας, Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 1,27 cm

Page 28: [521] Formatted	user	31/3/2009 12:57:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 28: [522] Formatted	user	31/3/2009 12:57:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 28: [523] Formatted	user	31/3/2009 12:57:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 28: [524] Formatted	user	31/3/2009 12:57:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 28: [525] Formatted	user	31/3/2009 12:57:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 1: [526] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
--------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [527] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 29: [528] Formatted	user	31/3/2009 12:57:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 29: [529] Formatted	user	31/3/2009 12:57:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 29: [530] Formatted	user	31/3/2009 12:57:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 29: [531] Formatted	user	31/3/2009 12:57:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 29: [532] Formatted	user	31/3/2009 12:57:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 29: [533] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 29: [534] Formatted	user	30/3/2009 10:48:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Page 29: [535] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [536] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [537] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 29: [538] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [539] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines		
Page 29: [540] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [541] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [542] Formatted	user	31/3/2009 1:01:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 29: [543] Formatted	user	3/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [544] Formatted	user	3/4/2009 11:32:00 ημ
Παράγραφος λίστας, Justified, Line spacing: 1.5 lines, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: i, ii, iii, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 1,9 cm		
Page 29: [545] Formatted	user	3/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 29: [546] Formatted	user	3/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [547] Formatted	user	3/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 29: [548] Formatted	user	3/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [549] Formatted	user	3/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial		
Page 29: [550] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 29: [551] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines		
Page 29: [552] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [553] Formatted	user	30/3/2009 10:20:00 ημ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 29: [554] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [555] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		

Page 29: [556] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [557] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 29: [558] Formatted	user	31/3/2009 12:59:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [559] Formatted	user	31/3/2009 12:58:00 μμ
Παράγραφος λίστας, Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 1,27 cm		
Page 29: [560] Formatted	user	31/3/2009 12:59:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 29: [561] Formatted	user	31/3/2009 12:59:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [562] Formatted	user	31/3/2009 12:59:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 29: [563] Formatted	user	31/3/2009 12:59:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 29: [564] Formatted	user	31/3/2009 12:59:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 29: [565] Formatted	user	31/3/2009 12:59:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [566] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [567] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 30: [568] Formatted	user	31/3/2009 12:59:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 30: [569] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [570] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers		
Page 30: [571] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [572] Formatted	user	30/3/2009 10:15:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [573] Formatted	user	31/3/2009 1:01:00 μμ
Greek		
Page 30: [574] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [575] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Παράγραφος λίστας, Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 1,27 cm		
Page 30: [576] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 30: [577] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 30: [578] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 30: [579] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [580] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 30: [581] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [582] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 30: [583] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [584] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 30: [585] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [586] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 30: [587] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [588] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 30: [589] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [590] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 30: [591] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [592] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 30: [593] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [594] Formatted	user	31/3/2009 1:00:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 30: [595] Formatted	user	31/3/2009 1:01:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [596] Formatted	user	31/3/2009 1:01:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 30: [597] Formatted	user	31/3/2009 1:01:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [598] Formatted	user	30/3/2009 10:22:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines		
Page 30: [599] Formatted	user	31/3/2009 12:59:00 μμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		

Page 30: [600] Formatted	user	31/3/2009 1:01:00 μμ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 30: [601] Formatted	user	31/3/2009 12:59:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 30: [602] Formatted	user	31/3/2009 12:59:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [603] Formatted	user	31/3/2009 12:59:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 30: [604] Formatted	user	30/3/2009 10:22:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [605] Formatted	user	30/3/2009 10:22:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [606] Formatted	user	30/3/2009 10:22:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [607] Formatted	user	30/3/2009 10:22:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [608] Formatted	user	30/3/2009 10:22:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [609] Formatted	user	30/3/2009 10:22:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [610] Formatted	user	30/3/2009 10:22:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 30: [611] Formatted	user	30/3/2009 10:22:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 30: [612] Formatted	user	30/3/2009 10:22:00 ημ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers		
Page 30: [613] Formatted	user	30/3/2009 10:22:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [614] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Font: Bold		
Page 1: [615] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [616] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 31: [617] Formatted	user	30/3/2009 10:27:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers		
Page 31: [618] Formatted	user	30/3/2009 10:27:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 31: [619] Formatted	user	30/3/2009 10:27:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 31: [620] Formatted	user	30/3/2009 10:27:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 31: [621] Formatted	user	30/3/2009 10:27:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		

Page 31: [622] Formatted	user	30/3/2009 10:27:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 31: [623] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 31: [624] Formatted	user	30/3/2009 10:29:00 ημ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 31: [625] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 31: [626] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 31: [627] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 31: [628] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 31: [629] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 31: [630] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 31: [631] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [632] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [633] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 32: [634] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 32: [635] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 32: [636] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 32: [637] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 32: [638] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 32: [639] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 32: [640] Formatted	user	30/3/2009 10:30:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto		
Page 32: [641] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines		
Page 32: [642] Formatted	user	30/3/2009 10:30:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic		
Page 32: [643] Formatted	user	30/3/2009 10:30:00 ημ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 32: [644] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 32: [645] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 32: [646] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 32: [647] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 32: [648] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 32: [649] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 32: [650] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 32: [651] Formatted	user	30/3/2009 10:28:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [652] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
--------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [653] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 33: [654] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 33: [655] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 33: [656] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 33: [657] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 33: [658] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 33: [659] Formatted	user	30/3/2009 10:32:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Page 33: [660] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 33: [661] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 33: [662] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 33: [663] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 33: [664] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 33: [665] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 33: [666] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 33: [667] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 33: [668] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 33: [669] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 33: [670] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 1: [671] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [672] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 34: [673] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 34: [674] Formatted	user	30/3/2009 10:33:00 ημ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 34: [675] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 34: [676] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 34: [677] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 34: [678] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 34: [679] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines		
Page 34: [680] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 34: [681] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 34: [682] Formatted	user	30/3/2009 10:34:00 ημ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 34: [683] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 34: [684] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 34: [685] Formatted	user	30/3/2009 10:33:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto		
Page 34: [686] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 34: [687] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 34: [688] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 34: [689] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 34: [690] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 34: [691] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 34: [692] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 34: [693] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 34: [694] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 34: [695] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 34: [696] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 34: [697] Formatted	user	30/3/2009 10:31:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [698] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
--------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [699] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 35: [700] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 35: [701] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 35: [702] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 35: [703] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Page 35: [704] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Justified, Line spacing: 1.5 lines

Page 35: [705] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic

Page 35: [706] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Page 35: [707] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 35: [708] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 35: [709] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 35: [710] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 35: [711] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 35: [712] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 35: [713] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
Παράγραφος λίστας, Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 1,27 cm		
Page 35: [714] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 35: [715] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 35: [716] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 35: [717] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 35: [718] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 35: [719] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 35: [720] Formatted	user	30/3/2009 10:39:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers		
Page 35: [721] Formatted	user	30/3/2009 10:35:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 35: [722] Change	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Formatted Bullets and Numbering		
Page 35: [723] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Indent: Left: 0,63 cm		
Page 35: [724] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 35: [725] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines		
Page 35: [726] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 35: [727] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 35: [728] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 35: [729] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 35: [730] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 35: [731] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 35: [732] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 1: [733] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		

Page 1: [734] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:53:00 ημ
Greek		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:53:00 ημ
Greek		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:53:00 ημ
Greek		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:53:00 ημ
Greek		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:53:00 ημ
Greek		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:53:00 ημ
Greek		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:53:00 ημ
Greek		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
Greek		
Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 36: [735] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 36: [736] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 36: [736] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 36: [736] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 36: [736] Formatted	user	6/4/2009 10:51:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 36: [736] Formatted	user	6/4/2009 10:55:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 36: [736] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 36: [736] Formatted	user	6/4/2009 10:55:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 36: [736] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 36: [736] Formatted	user	6/4/2009 10:55:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 36: [736] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 36: [736] Formatted	user	6/4/2009 10:55:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 36: [737] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 36: [737] Formatted	user	6/4/2009 10:55:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 36: [737] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 36: [737] Formatted	user	6/4/2009 10:55:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 36: [737] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 36: [737] Formatted	user	6/4/2009 10:55:00 ημ
Greek		
Page 36: [737] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 36: [737] Formatted	user	6/4/2009 10:55:00 ημ
Greek		
Page 36: [737] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 36: [737] Formatted	user	6/4/2009 10:55:00 ημ
Greek		
Page 36: [737] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 36: [737] Formatted	user	6/4/2009 10:55:00 ημ
Greek		
Page 36: [737] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 37: [738] Formatted	user	6/4/2009 10:56:00 ημ
Greek		
Page 37: [738] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 37: [739] Formatted	user	6/4/2009 10:56:00 ημ
Greek		
Page 37: [739] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 37: [739] Formatted	user	6/4/2009 10:56:00 ημ
Greek		
Page 37: [739] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 37: [740] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 37: [740] Formatted	user	6/4/2009 10:56:00 ημ
Greek		
Page 37: [740] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 37: [740] Formatted	user	6/4/2009 10:56:00 ημ
Greek		
Page 37: [740] Formatted	user	6/4/2009 10:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 37: [740] Formatted	user	6/4/2009 11:17:00 ημ
Greek		
Page 37: [741] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 37: [741] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 ημ
Greek		
Page 37: [741] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 ημ

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 37: [741] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 37: [741] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 37: [741] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 37: [741] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 37: [741] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 37: [741] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 37: [741] Formatted	user	6/4/2009 10:58:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 37: [741] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:58:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:58:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:58:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:58:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:58:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:58:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:58:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 37: [742] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 37: [743] Formatted	user	6/4/2009 10:58:00 πμ
Greek		
Page 37: [743] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 37: [743] Formatted	user	6/4/2009 10:58:00 πμ
Greek		
Page 37: [743] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 37: [743] Formatted	user	6/4/2009 10:58:00 πμ
Greek		
Page 37: [743] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [744] Formatted	user	6/4/2009 10:59:00 πμ
Greek		
Page 38: [745] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [746] Formatted	user	6/4/2009 10:59:00 πμ
Greek		
Page 38: [747] Formatted	user	6/4/2009 10:57:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [748] Formatted	user	6/4/2009 10:59:00 πμ
Greek		
Page 38: [749] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
Justified, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers		
Page 38: [750] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [751] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
Greek		
Page 38: [752] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [753] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
Greek		
Page 38: [754] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [755] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
Greek		
Page 38: [756] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [757] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
Greek		
Page 38: [758] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [759] Formatted	user	6/4/2009 11:17:00 πμ
Greek		
Page 38: [760] Change	user	6/4/2009 11:00:00 πμ

Formatted Bullets and Numbering

Page 38: [761] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers		
Page 38: [762] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [763] Formatted	user	6/4/2009 11:01:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines		
Page 38: [764] Formatted	user	6/4/2009 11:01:00 ημ
Greek		
Page 38: [765] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [766] Formatted	user	6/4/2009 11:01:00 ημ
Greek		
Page 38: [767] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [768] Formatted	user	6/4/2009 11:01:00 ημ
Greek		
Page 38: [769] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [770] Formatted	user	6/4/2009 11:01:00 ημ
Greek		
Page 38: [771] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [772] Formatted	user	6/4/2009 11:01:00 ημ
Greek		
Page 38: [773] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [774] Formatted	user	6/4/2009 11:01:00 ημ
Greek		
Page 38: [775] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [776] Formatted	user	6/4/2009 11:01:00 ημ
Greek		
Page 38: [777] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [778] Formatted	user	6/4/2009 11:01:00 ημ
Greek		
Page 38: [779] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [780] Formatted	user	6/4/2009 11:01:00 ημ
Greek		
Page 38: [781] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 38: [782] Formatted	user	6/4/2009 11:02:00 ημ

Greek

Page 38: [783] Formatted user 6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 38: [784] Formatted user 6/4/2009 11:02:00 ημ
Greek

Page 38: [785] Formatted user 6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 38: [786] Formatted user 6/4/2009 11:02:00 ημ
Greek

Page 38: [787] Formatted user 6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 38: [788] Formatted user 6/4/2009 11:02:00 ημ
Greek

Page 38: [789] Formatted user 6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 38: [790] Formatted user 6/4/2009 11:17:00 ημ
Greek

Page 38: [791] Formatted user 6/4/2009 11:17:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 38: [792] Formatted user 6/4/2009 11:01:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab
after: 1,27 cm + Indent at: 1,27 cm

Page 1: [793] Formatted user 19/3/2009 11:56:00 ημ
Font: Bold

Page 1: [794] Formatted NATALI 2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [795] Formatted user 19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm

Page 39: [796] Formatted user 6/4/2009 11:02:00 ημ
Greek

Page 39: [797] Formatted user 6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [798] Formatted user 6/4/2009 11:02:00 ημ
Justified, Indent: Left: 0,63 cm, Line spacing: 1.5 lines

Page 39: [799] Formatted user 6/4/2009 11:03:00 ημ
Greek

Page 39: [800] Formatted user 6/4/2009 11:01:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines

Page 39: [801] Formatted user 6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [802] Formatted user 6/4/2009 11:03:00 ημ
Greek

Page 39: [803] Formatted user 6/4/2009 11:00:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [804] Formatted user 6/4/2009 11:03:00 ημ

Greek

Page 39: [805] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [806] Formatted	user	6/4/2009 11:03:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 39: [807] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [808] Formatted	user	6/4/2009 11:03:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 39: [809] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [810] Formatted	user	6/4/2009 11:03:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 39: [811] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [812] Formatted	user	6/4/2009 11:03:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 39: [813] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [814] Formatted	user	6/4/2009 11:03:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 39: [815] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [816] Formatted	user	6/4/2009 11:03:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 39: [817] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [818] Formatted	user	6/4/2009 11:03:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 39: [819] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [820] Formatted	user	6/4/2009 11:04:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, Not Bold

Page 39: [821] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [822] Formatted	user	6/4/2009 11:04:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 39: [823] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [824] Formatted	user	6/4/2009 11:01:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Justified, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers

Page 39: [825] Formatted	user	6/4/2009 11:04:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 39: [826] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [827] Formatted	user	6/4/2009 11:04:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 39: [828] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [829] Formatted	user	6/4/2009 11:04:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 39: [830] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [831] Formatted	user	6/4/2009 11:04:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 39: [832] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [833] Formatted	user	6/4/2009 11:04:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Greek

Page 39: [834] Formatted	user	6/4/2009 11:00:00 πμ
---------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 39: [835] Formatted	user	30/3/2009 10:39:00 πμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, Bold, Italic, No underline, Font color: Auto

Page 39: [836] Formatted	user	30/3/2009 10:39:00 πμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers

Page 39: [837] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 πμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Justified, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers

Page 39: [838] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 πμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 39: [839] Formatted	user	30/3/2009 10:41:00 πμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Page 39: [840] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 πμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 39: [841] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 πμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 39: [842] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 πμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 39: [843] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 πμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [844] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 πμ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Font: Bold

Page 1: [845] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
--------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [846] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 πμ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 40: [847] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 πμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 40: [848] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 40: [849] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 40: [850] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 40: [851] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 40: [852] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 40: [853] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 40: [854] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 40: [855] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 40: [856] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 40: [857] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 40: [858] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 40: [859] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 40: [860] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 40: [861] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 40: [862] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [863] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [864] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 41: [865] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 41: [866] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 41: [867] Formatted	user	6/4/2009 11:26:00 ημ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers		
Page 41: [868] Formatted	user	30/3/2009 10:40:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 41: [869] Formatted	user	30/3/2009 10:43:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 41: [870] Formatted	user	30/3/2009 10:43:00 ημ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 41: [871] Formatted	user	30/3/2009 10:43:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 41: [872] Formatted	user	30/3/2009 10:43:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 41: [873] Formatted	user	30/3/2009 10:43:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 41: [874] Formatted	user	31/3/2009 12:51:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 41: [875] Formatted	user	31/3/2009 12:51:00 μμ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 41: [876] Formatted	user	31/3/2009 11:44:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 14 pt, Not Italic, No underline, Font color: Auto

Page 41: [877] Formatted	user	31/3/2009 11:44:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 41: [878] Formatted	user	31/3/2009 11:46:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines

Page 41: [879] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 41: [880] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 41: [881] Formatted	user	31/3/2009 11:46:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 41: [882] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [883] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
--------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [884] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 42: [885] Formatted	user	31/3/2009 11:46:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 42: [886] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 42: [887] Formatted	user	31/3/2009 11:46:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 42: [888] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 42: [889] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 42: [890] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 42: [891] Formatted	user	31/3/2009 11:46:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 42: [892] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 42: [893] Formatted	user	31/3/2009 11:46:00 ημ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 42: [894] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [895] Formatted	user	31/3/2009 11:47:00 ημ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 42: [896] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [897] Formatted	user	31/3/2009 11:47:00 ημ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 42: [898] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [899] Formatted	user	31/3/2009 11:47:00 ημ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 42: [900] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [901] Formatted	user	31/3/2009 11:47:00 ημ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 42: [902] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [903] Formatted	user	31/3/2009 11:47:00 ημ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 42: [904] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [905] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [906] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [907] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [908] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [909] Formatted	user	31/3/2009 11:52:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline		
Page 42: [910] Formatted	user	31/3/2009 11:52:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline		
Page 42: [911] Formatted	user	31/3/2009 11:52:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [912] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [913] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 42: [914] Formatted	user	31/3/2009 11:48:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [915] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ

Παράγραφος λίστας, Justified, Line spacing: 1.5 lines, Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0,63 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 1,27 cm

Page 42: [916] Formatted	user	31/3/2009 11:48:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [917] Formatted	user	31/3/2009 11:48:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 42: [918] Formatted	user	31/3/2009 11:49:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [919] Formatted	user	31/3/2009 11:49:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [920] Formatted	user	31/3/2009 11:49:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 42: [921] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Justified, Line spacing: 1.5 lines		
Page 42: [922] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [923] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 42: [924] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [925] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt		
Page 42: [926] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 42: [927] Formatted	user	31/3/2009 11:53:00 ημ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 42: [928] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [929] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Font: Bold		
Page 1: [930] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [931] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 43: [932] Formatted	user	31/3/2009 11:45:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 43: [933] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 43: [934] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 43: [935] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 43: [936] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 43: [937] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 43: [938] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 43: [939] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 43: [940] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 43: [941] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 43: [942] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [943] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
--------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [944] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 44: [945] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 44: [946] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 44: [947] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 44: [948] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 44: [949] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 44: [950] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 44: [951] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 44: [952] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 44: [953] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 44: [954] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 44: [955] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 44: [956] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 44: [957] Formatted	user	31/3/2009 11:54:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [958] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
--------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [959] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 45: [960] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 45: [961] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 45: [962] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 45: [963] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 45: [964] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 45: [965] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 45: [966] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 45: [967] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 45: [968] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 45: [969] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [970] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 46: [971] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 46: [972] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 46: [973] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 46: [974] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 46: [975] Formatted	user	31/3/2009 12:06:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 46: [976] Formatted	user	31/3/2009 1:13:00 μμ
Heading 2, Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers		
Page 46: [977] Formatted	user	31/3/2009 12:11:00 μμ
Font: (Default) Arial, 14 pt, Not Italic, No underline, Font color: Auto		
Page 46: [978] Formatted	user	31/3/2009 12:11:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 46: [979] Formatted	user	31/3/2009 12:12:00 μμ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 46: [980] Formatted	user	31/3/2009 12:11:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [981] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 47: [982] Formatted	user	31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 47: [983] Formatted user 31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 47: [984] Formatted user 31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 47: [985] Formatted user 31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 47: [986] Formatted user 31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 47: [987] Formatted user 31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 47: [988] Formatted user 31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 47: [989] Formatted user 31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 47: [990] Formatted user 31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 47: [991] Formatted user 31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 47: [992] Formatted user 31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 47: [993] Formatted user 31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 47: [994] Formatted user 31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 47: [995] Formatted user 31/3/2009 12:11:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 1: [996] Formatted NATALI 2/6/2009 9:12:00 μμ

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [997] Formatted user 19/3/2009 11:56:00 ημ

Indent: First line: 0 cm

Page 48: [998] Formatted user 31/3/2009 12:14:00 μμ

No underline, Font color: Auto

Page 48: [999] Formatted user 31/3/2009 12:14:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 48: [1000] Formatted user 31/3/2009 12:14:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 48: [1001] Formatted user 31/3/2009 12:14:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 48: [1002] Formatted user 31/3/2009 12:14:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 48: [1003] Formatted user 31/3/2009 12:14:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 48: [1004] Formatted user 31/3/2009 12:14:00 μμ

Font: (Default) Arial, 12 pt

Page 48: [1005] Formatted	user	31/3/2009 12:11:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 48: [1006] Formatted	user	31/3/2009 12:43:00 μμ
Justified, Indent: First line: 0,5 cm, Line spacing: 1.5 lines		
Page 48: [1007] Formatted	user	31/3/2009 12:11:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 48: [1008] Formatted	user	31/3/2009 12:11:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 48: [1009] Formatted	user	31/3/2009 12:16:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 48: [1010] Formatted	user	1/4/2009 11:37:00 ημ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 48: [1011] Formatted	user	1/4/2009 11:36:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 48: [1012] Formatted	user	1/4/2009 11:36:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 48: [1013] Formatted	user	31/3/2009 12:28:00 μμ
Παράγραφος λίστας, Justified, Line spacing: 1.5 lines, Outline numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0 cm + Tab after: 0 cm + Indent at: 0,63 cm		
Page 1: [1014] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [1015] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		
Page 49: [1016] Formatted	user	31/3/2009 12:19:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [1017] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 50: [1018] Formatted	user	31/3/2009 12:16:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 50: [1019] Formatted	user	31/3/2009 12:16:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 50: [1020] Formatted	user	31/3/2009 12:16:00 μμ
Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 1: [1021] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 51: [1022] Formatted	user	1/4/2009 1:13:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1022] Formatted	user	1/4/2009 1:13:00 μμ
Font: 17 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1023] Formatted	user	1/4/2009 11:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1023] Formatted	user	1/4/2009 11:51:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1023] Formatted	user	1/4/2009 11:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		

Page 51: [1023] Formatted	user	1/4/2009 11:51:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1023] Formatted	user	1/4/2009 11:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1023] Formatted	user	1/4/2009 11:51:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1023] Formatted	user	1/4/2009 11:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1023] Formatted	user	1/4/2009 11:51:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1023] Formatted	user	1/4/2009 11:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1023] Formatted	user	1/4/2009 11:51:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1023] Formatted	user	1/4/2009 11:51:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1023] Formatted	user	1/4/2009 11:51:00 ημ
Font: (Default) Arial		
Page 51: [1024] Formatted	user	1/4/2009 11:50:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1024] Formatted	user	1/4/2009 11:50:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1024] Formatted	user	1/4/2009 11:50:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1024] Formatted	user	1/4/2009 11:50:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1024] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1024] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1024] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1024] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1024] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1024] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ

Page 51: [1025] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1025] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1025] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1025] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1025] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 51: [1025] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:55:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: Bold, No underline, Font color: Auto

Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:55:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, Bold, No underline, Font color: Auto

Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:55:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: Bold, No underline, Font color: Auto

Page 52: [1026] Formatted	user	1/4/2009 11:55:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: Bold

Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1027] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1028] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1028] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1028] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1028] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1028] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1028] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1028] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1028] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
Font: (Default) Arial		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ

Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 52: [1029] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial		
Page 53: [1030] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1030] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1030] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ

Page 53: [1030] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1030] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1030] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1030] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1030] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1030] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1030] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1030] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1030] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1030] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial		
Page 53: [1031] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1031] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1031] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1031] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1031] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1031] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1031] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1031] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1031] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1031] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1031] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		

Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 53: [1032] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 ημ
No underline, Font color: Auto		

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1033] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 54: [1033] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial

Page 54: [1034] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1034] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1034] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 54: [1034] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial

Page 54: [1035] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1035] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 54: [1035] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial

Page 54: [1036] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1036] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1036] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 54: [1036] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1036] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1036] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1036] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1036] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1036] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1036] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1036] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1036] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 54: [1036] Formatted	user	1/4/2009 11:32:00 πμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1041] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1041] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1041] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1041] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1041] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 54: [1041] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1041] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 54: [1041] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 54: [1042] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
Font: (Default) Arial		
Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto		
Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 55: [1043] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:15:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:19:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:19:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 55: [1044] Formatted	user	1/4/2009 12:19:00 μμ
----------------------------------	-------------	-----------------------------

No underline, Font color: Auto

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 55: [1045] Formatted	user	1/4/2009 7:15:00 μμ
---------------------------	------	---------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 55: [1045] Formatted	user	1/4/2009 7:15:00 μμ
---------------------------	------	---------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 55: [1045] Formatted	user	1/4/2009 7:15:00 μμ
---------------------------	------	---------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 55: [1045] Formatted	user	1/4/2009 7:15:00 μμ
---------------------------	------	---------------------

(Asian) Japanese, (Other) Greek

Page 56: [1046] Formatted	user	2/4/2009 10:38:00 ημ
---------------------------	------	----------------------

Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto

Page 1: [1047] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
--------------------------	--------	---------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 72: [1048] Deleted	user	31/3/2009 12:44:00 μμ
-------------------------	------	-----------------------

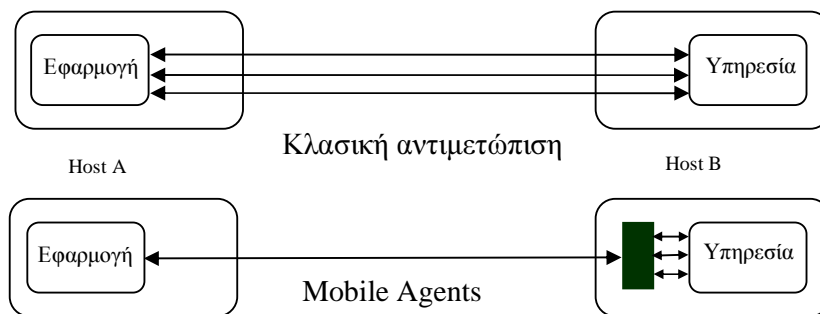
Αρχικά πρέπει να μελετηθούν ποιά είναι τα γενικά χαρακτηριστικά ενός πράκτορα. Στα ελληνικά, agent, μεταφράζεται στις λέξεις αντιπρόσωπος, πράκτορας ή διαμεσολαβητής που φανερώνουν κάποιες από τις ιδιότητες του. Οι ορισμοί που μπορούν να δοθούν είναι πολλοί, αλλά ίσως αρκεί να μελετηθούν ποια είναι τα χαρακτηριστικά ενοςενός πράκτορα. Ένας πράκτορας είναι **αυτόνομος** δηλαδή είναι μέρος ενός περιβάλλοντος στο οποίο ενεργεί αυτόνομα και ο οποίος έχει τη δικιά του διάταξη ενεργειών και αλληλεπιδρά με αυτό το περιβάλλον για να ολοκληρώσει την εργασία του. **Προσαρμόζεται** και **μαθαίνει** από το περιβάλλον του με την έννοια ότι μπορεί να μάθει από τις παρελθούσες ενέργειες του και να προσαρμόσει τις μελλοντικές ενέργειες του. Επίσης μπορεί να μάθει την κατάσταση του περιβάλλοντος και να αντιδράσει ανάλογα. Είναι **επίμονος** και έχει **λόγο ύπαρξης** γιατί έχει τις δικές του ιδέες για την υλοποίηση των προσωπικών του αποστολών και μ' αυτό το τρόπο προσπαθεί να τις υλοποιήσει. Είναι **κοινωνικός** και **επικοινωνεί** με όμοιες οντότητες με τη δικιά του γλώσσα επικοινωνίας για να επιτύχει το σκοπό του και να μαζέψει πληροφορίες. Τέλος, ο πράκτορας μπορεί να **μετακινηθεί** σε κόμβους του δικτύου του ή και να δημιουργηθεί ένας κλώνος του σε ένα άλλο κόμβο μεταφέροντας τον κωδικά κώδικά του, τα δεδομένα του, καθώς και την κατάσταση εκτέλεσης στην οποία βρισκόταν πριν μετακινηθεί.

Πλεονεκτήματα

Οι πράκτορες λογισμικού αποτελούν ένα ενδιαφέρον θέμα ανάπτυξης και έρευνας γιατί μπορούν να βρουν πεδίο εφαρμογής σε πολλούς και διαφορετικούς τομείς της επιστήμης των υπολογιστών,. Μερικά από αυτά τα πεδία είναι όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η κατανεμημένη επεξεργασία, οι κατανεμημένοι αλγόριθμοι, τα δίκτυα υπολογιστών και οι ο κλάδος των παρεχόμενων υπηρεσιών.παρεχόμενες υπηρεσίες.

Ένα από τα ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά τους είναι η ικανότητα να μετακινούνται ιδιαίτερα από μηχανήμα σε μηχανήμα. Έτσι αξίζει να εξεταστούν μερικά από τα πλεονεκτήματα τους και τις δυνατότητες που εισάγει η χρήση τους.[1]

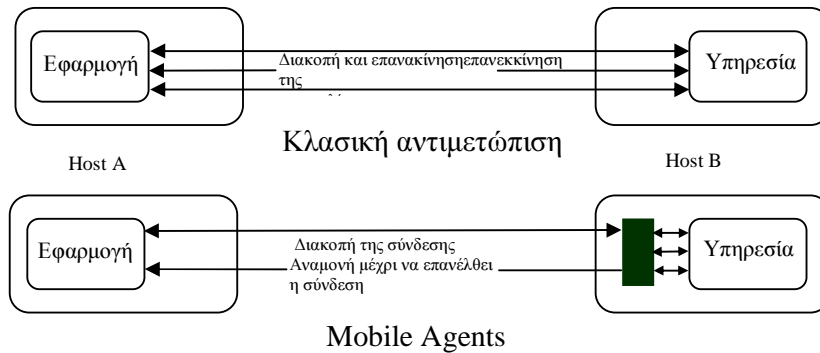
Πρώτον, η σωστή και έξυπνη τους χρήση τους μπορεί να βοηθήσει/βοηθήσει να μειωθεί το πρόβλημα του ρυθμού μεταγωγής. Ο ρυθμός μεταγωγής σε ένα δίκτυο είναι ο βασικότερος και πολυτιμότερος πόρος/παράγοντας. Στην κλασική αρχιτεκτονική, η ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ πελάτη και εξυπηρετητή (client/server) μπορεί να χρειαστεί να γίνει πολλές φορές μέχρι να ολοκληρωθεί η συναλλαγή. Βέβαια αυτό μπορεί να φαίνεται ελάχιστο σε σχέση με τα δεδομένα που τελικά μεταφέρονται, αλλά επίσης πρέπει να συνυπολογιστεί ότι σε ένα δίκτυο υπάρχουν πολλοί χρήστες. Δημιουργώντας έναν πράκτορα στον οποίο θα ανατεθεί να χειριστεί αυτή τη συναλλαγή, στέλνοντας τον μια φορά και περιμένοντας μέχρι να τελειώσει η εργασία του ελαττώνεται το φορτίο που δημιουργείται από τη συχνή ανταλλαγή/ανταλλαγή μηνυμάτων. Κατ'επέκταση, σε συσκευές, κυρίως φορητές, με μεγάλο αρχικό χρόνο απόκρισης (latency) και μικρό ρυθμό διαμεταγωγής (bandwidth) αυτή η τεχνολογία δίνει τη δυνατότητα καλύτερης απόκρισης.



Σχήμα 1.1: Οι πράκτορες λογισμικού μειώνουν το φορτίο του δικτύου

Επίσης σε παραδοσιακές αρχιτεκτονικές πελάτη/διακομιστή (client/server), στις οποίες η αρχιτεκτονική είναι συγκεκριμένη και η οποία εξαρτάται από το χρόνο μεταγωγής, την κίνηση του δικτύου, τον αριθμό των πελατών και εξυπηρετητών και πολλούς αστάθμητους παράγοντες, υπάρχει ο κίνδυνος λανθασμένων υπολογισμών και αποφάσεων με αποτέλεσμα η αλλαγή της αρχιτεκτονικής να είναι δύσκολη. Αντίθετα αρχιτεκτονικές με πράκτορες μπορούν να προσαρμοστούν πιο εύκολα και ο επανασχεδιασμός/επανασχεδιασμός να γίνεται ευκολότερος, λόγω της ικανότητας τους να αντιδρούν δυναμικά σε δυσάρεστες καταστάσεις και να ανέχονται τα λάθη. Σε περιπτώσεις όπου μπορεί να σταματήσει η λειτουργία/μη σωστής λειτουργίας του μηχανήματος/συστήματος, στο οποίο βρίσκονται, δηλαδή να αν κορεστούν οι πόροι του ή να αναγκαστεί να διακοπεί μπορεί να δοθεί χρόνος στους πράκτορες να προετοιμαστούν για να μεταφερθούν αλλού. Τέλος, σε περιπτώσεις όπου υπάρχει ασταθής σύνδεση,, στην κλασική περίπτωση εφόσον η συναλλαγή κοπεί απότομα τότε θα χρειαστεί να εκκινήσει ξανά. Αν όμως χρησιμοποιηθεί/χρησιμοποιηθεί κάποιος πράκτορας για τη συναλλαγή και ξαφνικά κοπεί η σύνδεση, τότε ο πράκτορας εν τω μεταξύ μπορεί να ολοκληρώσει την εργασία του και στο τέλος μπορεί να περιμένει για ορισμένο χρονικό διάστημα μέχρι να επανέλθει η σύνδεση. Αυτό

γίνεται φανερά χρήσιμο σε περιπτώσεις κινητών τηλεφώνων στα οποία η σύνδεση μπορεί να είναι ασταθής, η οποία τις πιο πράγμα το οποίο τις περισσότερες πολλές φορές δεν γίνεται φανερή στο χρήστη με αποτέλεσμα να αναμένει αδίκως να ολοκληρωθούν οι εντολές του.



Σχήμα 1.2: Περιπτώσεις όπου διακόπτεται η σύνδεση

Υπηρεσίες και μηχανισμοί που υποστηρίζονται από την τεχνολογία των πρακτόρων λογισμικού

Με την εισαγωγή των κινητών πρακτόρων υπάρχει η δυνατότητα να δημιουργηθούν καινούριες υπηρεσίες, πιο έξυπνες και πιο απαιτητικές και να έχουν πιο προσωπικό χαρακτήρα για το χρήστη. Υπηρεσίες που μπορούν να επωφεληθούν περισσότερο από τη χρησιμοποίησή τους είναι εκείνες που δεν ολοκληρώνονται με μια ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ client και server, αλλά μεσολαβούν πολλοί συναλλασσόμενοι. Αν υποθεθεί ότι υπάρχει μια εφαρμογή για ξενοδοχεία και η οποία δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα να βρεί ποια ξενοδοχεία ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές που δίνει ο χρήστης και να επιστρέψει με τις πληροφορίες που επιθυμεί. Η μια κλασική αντιμετώπιση είναι να υπάρχει μια βάση δεδομένων η οποία θα έχει όλες αυτές τις πληροφορίες συγκεντρωμένες σε ένα server. Αν όμως χρησιμοποιηθούν κινητοί πράκτορες και υπάρχουν πράκτορες στις δικτυακές διευθύνσεις των ξενοδοχείων, τότε ένας κινητός πράκτορας που ξεκινάει από το χρήστη να βρει τους αντίστοιχους των ξενοδοχείων, που ανταποκρίνονται στις προσδοκίες του, τότε αυτός θα επιστρέψει μόνο όταν έχει τα αποτελέσματα. Η αναζήτηση των ξενοδοχείων που ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές του χρήστη γίνεται μέσω κάποιων πρακτόρων που διαφημίζουν τις υπηρεσίες, Αυτή η λύση έχει πολλά περισσότερα πλεονεκτήματα σε σχέση με την πρώτη, καθώς θα έχει όλα τα πλεονεκτήματα ενός κατανεμημένου συστήματος, γρηγορότερη ανταπόκριση, μικρότερος κίνδυνος κολλήματος ή κατάρρευσης του ενός μοναδικού κόμβου, μικρότερο κόστος συντήρησης του συστήματος, καθώς δε χρειάζεται συντήρηση μιας

τεράστιας βάσης δεδομένων και τέλος δυναμική ανανέωση της βάσης δεδομένων. Αυτή η εφαρμογή ισχύει για άλλες παρόμοιες υπηρεσίες. Έτσι οι εφαρμογές που μπορεί να βρείβρει κανείς για τους κινητούς πράκτορες είναι:

Συλλογή πληροφοριών από πολλά μηχανήματα (Data Mining).

Μια από τις ιδιότητες πρακτόρων είναι να μεταφέρεται από υπολογιστή σε υπολογιστή, έτσι μπορεί να ταξιδέψει σε πολλούς κόμβους ενός δικτύου και να μαζεύει πληροφορίες για τον χρήστη για τον οποίο δημιουργήθηκε, χωρίς τη συνεχή επιτήρηση του χρήστη. Κατ' επέκταση ένας πράκτορας λογισμικού μπορεί να φιλτράρει τις πληροφορίες και να συλλέγει εκείνες που ανταποκρίνονται σε κάποια κριτήρια και να του παραδίδει τα ενδιαφέροντα νέα από ένα γνωστό δίκτυο πληροφοριοδοτών χωρίς ο ιδιοκτήτης του να εμπλακεί στο φιλτράρισμα.

Παρακολούθηση και έλεγχος πληροφοριών μέχρι να έρθει η κατάλληλη πληροφορία (Monitoring and Notification).

Μερικές φορές οι πληροφορίες που θα θελήσει κάποιος δεν είναι διαθέσιμες πάντα, άλλωστε πολυάριθμες πολυάριθμες καινούριες πληροφορίες παράγονται και διακινούνται μέσα στο δίκτυο. Άρα Επομένως με τη χρησιμοποίηση χρήση των πρακτόρων λογισμικού μπορούν να τους σταλούν είναι δυνατό να αποσταλούν οι πληροφορίες σε αυτούς και να επιστρέψουν μόνο όταν η κατάλληλη πληροφορία γίνει διαθέσιμη.

Ένα παράδειγμα μπορεί να είναι η χρηματιστηριακή χρηματιστηριακή αγορά. Έτσι ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει ένα πράκτορα ο οποίος θα αναμένει μέχρι η τιμή μιας μετοχής να φτάσει κάποια τιμή και τότε ανάλογα να πουλήσει ή να αγοράσει.

Προσωπικός Βοηθός (Personal Assistant)

Όταν κάποιος θελήσει να οργανώσει μια συνάντηση με πολλά άτομα παραδοσιακά πρέπει να στείλει e-mail ή να συνομιλήσει με όλα τα άτομα ίσως και πολλαπλές φορές μέχρι να βρεθεί η κατάλληλη στιγμή που να μπορούν όλοι και πιθανώς όχι όλοι. Με τη δημιουργία ενός πράκτορα λογισμικού Μια λύση στο παραπάνω πρόβλημα είναι ένας πράκτορας λογισμικού, ο οποίος θα αναλάβει να συνομιλήσει με τους πράκτορες των άλλων χρηστών, που κρατάνε το χρονοδιάγραμμα τους μέχρι να βρεθεί η βολική στιγμή για όλους.

Αγοραπωλησίες (e-commerce)

Υπάρχει η δυνατότητα να γίνουν αγοραπωλησίες δυναμικά. Έστω ότι κάποιος ψάχνει ένα προϊόν προϊόν και περιμένει μέχρι να εμφανιστεί τότε αυτό μπορεί να μην είναι άμεσα διαθέσιμο ή να μην είναι στην τιμή που επιθυμεί σε ένα γνωστό δίκτυο από πωλητές. Τότε μπορεί να φτιάξει ένα πράκτορα, ο οποίος θα αγοράσει μόλις αυτό γίνει διαθέσιμο στην τιμή που επιθυμεί. Αυτό μπορεί να γίνει κατ' επέκταση σε δημοπρασίες χωρίς την απαραίτητη παρουσία του αγοραστή.

Παράλληλη επεξεργασία (Parallel Processing)

Άλλη μια εφαρμογή που μπορεί να υπάρξει είναι η δυναμική παράλληλη επεξεργασία. Αν υποθεθεί ότι υπάρχει ένα μηχάνημα που αναθέτει διάφορες εργασίες σε διάφορους πράκτορες, κάθε φορά που συνδέεται ένας καινούριος υπολογιστής στο δίκτυο τότε κάποιοι πράκτορες μπορούν να μεταναστεύσουν στον καινούριο υπολογιστή και να συνεχιστεί η εργασία στον καινούριο υπολογιστή από εκεί που σταμάτησε και να επιστρέψει πριν ο υπολογιστής βγει από το δίκτυο. Έτσι υπάρχει η δυνατότητα να διασπαστούν πολύπλοκα προβλήματα και να μοιραστούν δυναμικά σε ένα τεράστιο δίκτυο, όπως είναι το διαδίκτυο.

Προτυποποίηση Προτυποποίηση Λειτουργίας Πρακτόρων

Για την ανάπτυξη και την ευρύτερη εφαρμογή των πρακτόρων λογισμικού πρέπει να υπάρξει μια προτυποποίηση προτυποποίηση για την ενοποίηση ενοποίηση και τη συνεργασία των ήδη υπάρχοντων υπάρχοντων και των μελλοντικών πλατφόρμων. Κάθως Κάθως η πληθώρα των πλατφόρμων, που υπάρχουν ήδη, διαφέρουν κατά πολύ στην αρχιτεκτονική και την υλοποίηση υλοποίηση. Αυτήν την ανάγκη έρχεται να ικανοποιήσουν δυο πρότυπα που έχουν αναπτυχθεί και αναπτύσσονται. Αυτά Αυτά είναι το Mobile Agent System Interoperability Facility (MASIF) και το Foundation for Intelligent Physical Agents (FIPA). Το MASIF προδιαγράφει τον τρόπο μεταφοράς μετακίνησης ενός πράκτορα μεταξύ δυο πλατφόρμων και είναι βασισμένο στη CORBA. Προδιαγράφει τον τρόπο που διαχειρίζονται οι πράκτορες τα δεδομένα, τον τρόπο μεταφοράς τους, την ονοματοδοσία τους. Ειδικότερα, έχει ορίσει τους τόπους (places), όπου εκεί δρα ένας πράκτορας και μεταξύ των οποίων μετακινείται, το σύστημα του πράκτορα (agent system) που αποτελεί την πλατφόρμα, όπου έχει τη δικαιοδοσία κάποιος ιδιώτης ή οργανισμός για τον οποίο δρα.

Κάθε σύστημα μπορεί να αποτελείται από πολλούς τόπους. Η περιοχή (region) αποτελείται από πολλά συστήματα με την ίδια δικαιοδοσία, αλλά όχι απαραίτητα τον ίδιο τύπο δηλαδή ποιος είναι ο κατασκευαστής της πλατφόρμας. Επίσης έχει προδιαγράψει δυο διεπιφάνειες διεπαφές αντικειμένων CORBA τον MAFAgentSystem και τον MAFFinder. Ο MAFAgentSystem ορίζει τις λειτουργίες για τη μεταφορά και τη διαχείριση των πρακτόρων. Είναι υπεύθυνος για τον κύκλο ζωής του πράκτορα, την δημιουργία, την μεταφορά και τον τερματισμό των πρακτόρων. Ο MAFFinder παρέχει όλες τις μεθόδους για τη διαχείριση των πρακτόρων, των τόπων και των συστημάτων πρακτόρων καθώς και λειτουργίες για την εγγραφή, τη διαγραφή και την εύρεση τους. Αφήνει ελεύθερο τον τρόπο υλοποίησης της λειτουργίας. Αυτού του τύπου λειτουργίες Τέτοιες μπορεί να είναι είτε δυναμική εύρεση, είτε καταγραφή της πορείας του πράκτορα στα διάφορα συστήματα πρακτόρων, είτε διαφήμισης των υπηρεσιών του.

Προβλέπει την παροχή υπηρεσιών που προέρχονται από την CORBA. Τέτοιες υπηρεσίες είναι η υπηρεσία ονοματοδοσίας της CORBA στην οποία κάθε αντικείμενο CORBA έχει μοναδικό όνομα και σε συνδυασμό με τους

MAFAgentSystem, MAFFinder κάθε πράκτορας υλοποιημένος ως αντικείμενο CORBA να έχει πρόσβαση από απομακρυσμένες εφαρμογές χρησιμοποιώντας τη CORBA Remote Procedure Call. Ο MAFAgentSystem μπορεί να χρησιμοποιήσει την υπηρεσία κύκλου ζωής για να διαχειριστεί τους πράκτορες υλοποιημένους ως αντικείμενα CORBA. Άλλη μια υπηρεσία είναι η externalization service για την μετατροπή του πράκτορα σε bytes για την μεταφορά του. Τέλος, προβλέπει την παροχή υπηρεσιών ασφάλειας αυθεντικοποίησης και αδειοδότησης της CORBA ..[2] .

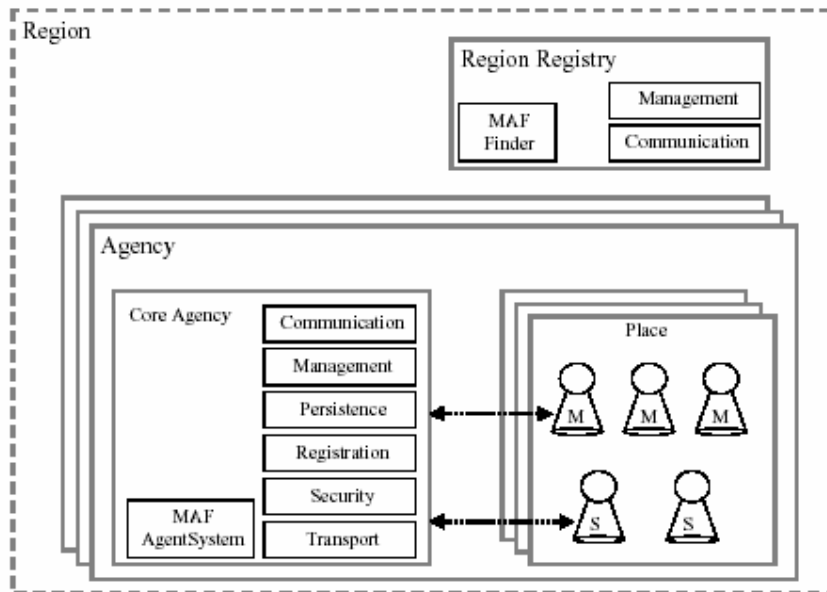
Ένα άλλο πρότυπο που υπάρχει είναι αυτό της FIPA, το οποίο θα αναπτυχθεί περαιτέρω στη συνέχεια. Δεν προδιαγράφει πως θα γίνει η μεταφορά των πρακτόρων, αλλά τη γλώσσα επικοινωνίας μέσω της Agent Communication Language (ACL), τι υπηρεσίες θα προσφέρονται σε όλους τους πράκτορες, όπως είναι ο κατάλογος των πρακτόρων με τις υπηρεσίες. Επίσης έχει προδιαγράψει το πως θα είναι η διεπιφάνεια/διεπαφή μεταξύ πράκτορα και εφαρμογής, καθώς και η αλληλεπίδραση μεταξύ πράκτορα και χρήστη.

Υπάρχουσες πλατφόρμες

Κατά τα τελευταία χρόνια ύπαρξης και ανάπτυξης των κινητών πρακτόρων παρατηρείται η ραγδαία αύξηση των συστημάτων και των πλατφόρμων που υποστηρίζουν τους κινητούς πράκτορες, αλλά δυστυχώς η εφαρμογή τους βρίσκεται πολύ μακριά από την πλατύτερη χρησιμοποίησή τους. Στη συνέχεια μελετώνται μερικές από τις σημαντικότερες υλοποιήσεις, οι οποίες είναι αναπτυγμένες στη Java, εκτός από αυτή της JADE που θα μελετηθεί αναλυτικότερα στο κεφάλαιο ??η συνέχεια..

Grasshopper

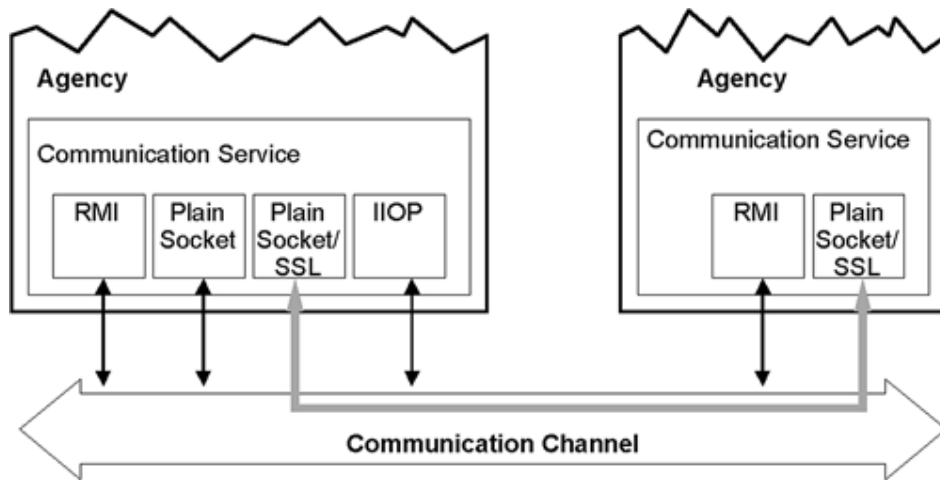
Είναι από τις ελάχιστες πλατφόρμες που προσφέρουν συμβατότητα και επιλογής μεταξύ των δύο υπάρχουσων/υπαρχουσών προτυποποιήσεων FIPA και MASIF ανάλογα με την επιθυμία του προγραμματιστή με δύο επεκτάσεις που προσφέρει. Η κυρίως κύρια βιβλιοθήκη του, προσφέρει όλες τις απαραίτητες κλάσεις για τη δημιουργία των πρακτόρων.



Σχήμα 1.4: Ιεραρχική δομή στοιχείων του Grasshopper σύμφωνα με τη MASIF

Το περιβάλλον λειτουργίας είναι το 'agency' για κάθε υπολογιστή και για καθένα από το οποίο τρέχει μια Java Virtual Machine(JVM). Ένα 'agency' αποτελείται από το 'core agency' και πολλούς τόπους(places). Το 'Core Agency' προσφέρει όλες τις υπηρεσίες για την υποστήριξη εκτέλεσης κινητών πρακτόρων. Αυτές είναι η υπηρεσία επικοινωνίας, η υπηρεσία εγγραφής, η υπηρεσία διαχείρισης, η υπηρεσία μεταφοράς, η υπηρεσία ασφάλειας και η υπηρεσία επιμονής (persistence service). Κάθε τόπος (place) προσφέρει το λογικό περιβάλλον, στο οποίο κάποιοι πράκτορες μπορεί να προσφέρουν κάποια υπηρεσία ή να έχουν κάποιο κοινό χαρακτηριστικό. Μια περιοχή (region) αποτελείται από πολλά agency και η οποία κρατάει μια εγγραφή για όλα τα στοιχεία του (agency, place, agent).

Η υπηρεσία επικοινωνίας εκπληρώνεται μέσω είτε της CORBA IIOP, είτε της Java Remote Method Invocation (RMI), είτε μέσω sockets. Προσφέρεται και η ικανοποίηση της ανάγκης για ασφάλεια μέσω του Secure Socket Layer που υπάρχει για τις συνδέσεις RMI και sockets. Η υπηρεσία εγγραφής του κάθε agency συνδέεται άμεσα με τις εγγραφές του region στο οποίο βρίσκονται. Η υπηρεσία διαχείρισης αναλαμβάνει τη δημιουργία, την απομάκρυνση, την αναστολή και την επανεκκίνηση των πρακτόρων και των τόπων. Επίσης παρέχει τις πληροφορίες για πράκτορες και τόπους, τον κατάλογο για τους πράκτορες ενός τόπου και τους τόπους ενός agency. Τέλος οι υπηρεσίες μεταφοράς και ασφάλειας παρέχουν αντίστοιχα την μετακίνηση μεταξύ agency και μηχανισμούς για την ασφαλή διαχείριση των πρακτόρων.



Σχήμα 1.5: Υποστήριξη πολλαπλών πρωτοκόλλωνπρωτοκόλλων

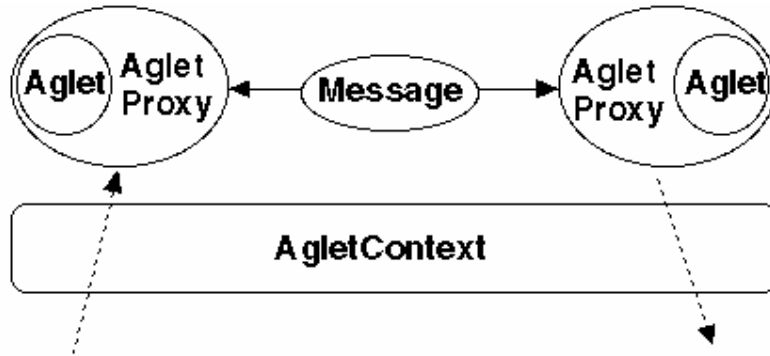
Μια από τις ενδιαφέρουσες υπηρεσίες που προσφέρει η πλατφόρμα είναι η 'persistence'. Αυτό που κάνει είναι η καταγραφή της κατάστασης των δεδομένων των πρακτόρων στον τοπικό δίσκο και της επανα-ξαναδημιουργίας τους όταν αυτό ζητηθεί. Κάτι τέτοιο είναι χρήσιμο σε περίπτωση περιπτώσεις που αποτύχει η μετακίνηση ενός πράκτορα, και ειδικά όταν σταματήσει ξαφνικά η λειτουργία ενός υπολογιστή. Επίσης είναι χρήσιμο στην περίπτωση που εξαιτίας έλλειψης πόρων υπολογιστή είναι απαραίτητο να σταματήσουν κάποιοι ανενεργοί πράκτορες και να επαναδημιουργηθούν όταν αυτό απαιτηθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές τους από κάποιο εξωτερικό γεγονός.χρειαστούν πόροι με αποτέλεσμα να είναι αναγκαίο να σταματήσουν κάποιοι ανενεργοί πράκτορες, οι οποίοι περιμένουν κάποιο εξωτερικό γεγονός, προσωρινά μέχρι να απαιτηθεί αυτό και μετά να ξαναδημιουργηθούν. Το μειονέκτημα αυτής της υπηρεσίας της είναι ότι η ενεργοποίησή ενεργοποίηση της υπηρεσίας αυτής επιβαρύνει τον υπολογιστή καθώς σώζεται περιοδικώς η κατάσταση των δεδομένων των πρακτόρων.[3].

Aglets

Το Οι Aglets Software Development Kit (ASDK) είναι ένα από τα πρώτα περιβάλλοντα για τον προγραμματισμό κινητών πρακτόρων. Έχει δημιουργηθεί από την IBM, αλλά έχει σταματήσει η ανάπτυξη του. Είναι συμβατό με τις προδιαγραφές της MASIF.

Ένας aglet έχει τις ικανότητες ενός κινητού πράκτορα, δηλαδή να μεταφερθεί, να κλωνοποιηθεί, αλλά και να απενεργοποιηθεί για κάποιο χρονικό διάστημα, να αποθηκευτεί στο δίσκο και να επαναενεργοποιηθεί μετά. Έχει υλοποιηθεί και πληρεξούσια διεπιφάνεια διεπαφή (AgletProxyAglet Proxy interface) για την ασφάλεια των δημοσιων δημοσίων μεθόδων που έχει ένας aglet και μέσω της οποίας γίνεται και η επικοινωνία. Το περιβάλλον στο οποίο λειτουργούν οι aglet είναι το context. Η επικοινωνία γίνεται μέσω της ανταλλαγής αντικειμένων της κλάσης Message. Μέσω του object Ticket

καθορίζεται πέρα από τον προορισμό και το πρωτόκολλο μεταφοράς και οι παράμετροι της ποιότητας της μεταφοράς, όπως του μέγιστου χρόνου μεταφοράς.



Σχήμα 1.6: Περιβάλλον ανάπτυξης των aglet

Προσφέρει την επιλογή μεταξύ δυο τρόπων επικοινωνίας, δηλαδή της άμεσης απάντησης από τον παραλήπτη και της μετέπειτα ενημέρωσης για την απάντηση του παραλήπτη .[4].

MOLE

Μια από τις πρώτες πλατφόρμες που αναπτύχθηκαν είναι αυτή του MOLE που αναπτύχθηκε και αποτελεί ένα ερευνητικό πρόγραμμα του πανεπιστημίου του Στουτγκάρδης. Η ανάπτυξη του έχει σταματήσει. Λόγω της παλαιότητας της ανάπτυξης του δεν έχει συμβατότητα με κανένα πρότυπο. Παρέχει δυο τύπους πρακτόρων τους πράκτορες του συστήματος και τους πράκτορες χρήστη. Οι πρώτοι παρέχουν την πρόσβαση στο δίσκο, στη βάση δεδομένων ενός συστήματος και έτσι δεν μετακινούνται στο σύστημα το οποίο δημιουργήθηκαν. Αντίθετα οι άλλοι μετακινούνται και είναι οι κλασικοί κινητοί πράκτορες. Το location είναι ο τόπος και το περιβάλλον στο οποίο δρα ένας πράκτορας και στο οποίο μετακινείται.

Προσφέρει την υπηρεσία καταγραφής των υπηρεσιών, που προσφέρει ένας πράκτορας, και την ανάκτηση των υπηρεσιών που προσφέρονται από ένα τόπο(location) και των πρακτόρων που παρέχουν μια συγκεκριμένη υπηρεσία. Η υπηρεσία της επικοινωνίας παρέχεται μέσω της αναφοράς σε ένα κοινό αντικείμενο, όταν βρίσκονται στην ίδια VM ή της αντιγραφής του αντικειμένου σε διαφορετική VM μέσω της RMI, όταν αποστολέας και παραλήπτης βρίσκονται σε διαφορετικές VM. [5]

Telescript/Odyssey

Η εταιρεία General Magic έκανε την πρώτη απόπειρα να φτιαχτεί μια καινούρια γλώσσα η οποία θα έχει ως σκοπό τη δημιουργία πρακτόρων. Αυτή ήταν η Telescript, όμως είχε σύντομη ζωή. Βλέποντας την επιτυχία της Java και τη χρησιμοποίησή της και από άλλους κατασκευαστές έφτιαξε την Odyssey, η οποία είναι μια βιβλιοθήκη που περιέχει όλες εκείνες τις κλάσεις, οι οποίες είναι απαραίτητες για να φτιαχτείφτιαχτεί μια εφαρμογή με κινητούς πράκτορες.

.....Page Break.....

Κεφάλαιο 2

Foundation

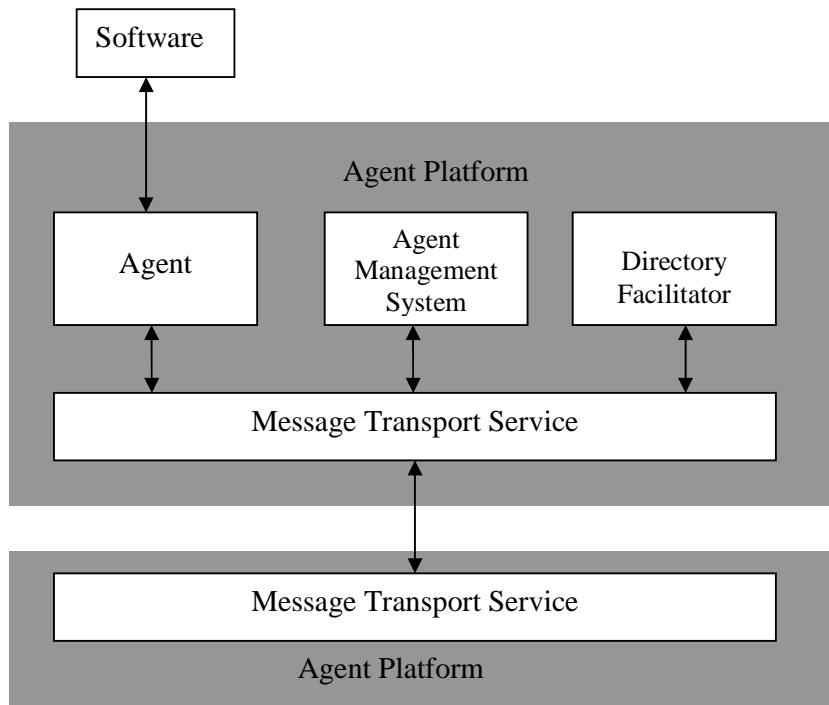
for Intelligent Physical Agents

2.1 Εισαγωγή

Η FIPA (Foundation for Intelligent Physical Agents) είναι μη κερδοσκοπικός οργανισμός, ο οποίος δημιουργήθηκε για την εγγραφή προδιαγραφών για την ανάπτυξη των πρακτόρων. Ο κύριος σκοπός τους είναι να συνενώσει διαφορετικούς οργανισμούς και να προτυποποιήσει τη δημιουργία πρακτόρων. Δεν προσπαθεί να προδιαγράψει την εσωτερική αρχιτεκτονική αλλά ουτεούτε πως θα υλοποιηθούν οι πράκτορες. Αυτό που προσπαθεί είναι να προσδιορίσει πως θα είναι οι διεπιφάνειεςδιεπαφές και πως θα γίνεται η επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών συστημάτων. Έτσι έχει προδιαγράψει την επικοινωνία μεταξύ πρακτόρων προσδιορίζοντας την επικοινωνία και το πρωτόκολλο διαπραγμάτευσης, ανταλλαγής πληροφοριών και συνεργασίας. Αυτό επιτυγχάνεται με τη Agent Communication Language (ACL). Επίσης έχει προσδιορίσει πώς θα γίνει η διαχείριση των πρακτόρων και ποιες ευκολίες θα τους παρέχονται, καθώς και το πως θα είναι η διεπιφάνειαδιεπαφή μεταξύ πράκτορα και διαφορετικού λογισμικού, καθώς και η αλληλεπίδραση μεταξύ πράκτορα και χρήστη.[65]

2.2 Agent Platform

Στο σχήμα 2.1 φαίνεται μια σχηματική αναπαράσταση μιας τυπικής πλατφόρμας στην οποία μπορούν να αναπτυχθούν οι πράκτορες, όπως την έχει προδιαγράψει η FIPA. Η πλατφόρμα παρέχει το φυσικό υπόβαθρο στο οποίο οι πράκτορες μπορούν να δημιουργηθούν, να εγγραφούν στους τοπικούς καταλόγους και να επικοινωνήσουν μεταξύ τους. Κάθε πλατφόρμα αποτελείται από τους υπολογιστές, το λειτουργικό σύστημα, τους πράκτορες διαχείρισης μιας πλατφόρμας (DF, AMS και MTS) και φυσικά τους πράκτορες.



Σχήμα 2.1

Agent Management System (AMS)

Ο AMS είναι ο πιο σημαντικός πράκτορας σε μια πλατφόρμα, αφού είναι αυτός που έχει τις διευθύνσεις για όλους τους πράκτορες που υπάρχουν σε μια πλατφόρμα και η παρουσία του είναι απαραίτητη. Έτσι κάθε πράκτορας που δημιουργείται πρέπει να εγγραφεί στον AMS και να πάρει ένα μοναδικό AID, το οποίο θα εξεταστεί στη συνέχεια.

Directory Facilitator (DF)

Ο Directory Facilitator (DF) είναι ο πράκτορας, ο οποίος παρέχει τον κατάλογο για τις υπηρεσίες των πρακτόρων που υπάρχουν σε μια πλατφόρμα. Σε σύγκριση με τον AMS μπορεί να ειπωθεί οτιότι ο DF παρέχει υπηρεσίες χρυσού οδηγού, ενώ ο AMS παρέχει τον ονομαστικό κατάλογο των

πράκτορωνπρακτόρων. Σε αντίθεση με τον AMS η παρουσία του δεν είναι απαραίτητη σε μια πλατφόρμα, αν και υπάρχει η δυνατότητα να υπάρξουν περισσότεροι από ένας. Αντίθετα, με τον AMS που πρέπει να είναι ένας και μόνος ένας σε κάθε πλατφόρμα.

Πράκτορες (agents)

Οι πράκτορες είναι διεργασίες, οι οποίες μπορούν να εκτελέσουν μια σειρά από υπηρεσίες και να επικοινωνήσουν με άλλες όμοιες διεργασίες χρησιμοποιώντας τη γλώσσα επικοινωνίας πρακτόρων (Agent Communication Language). Κάθε πράκτορας πρέπει να έχει τουλάχιστο ένα ιδιοκτήτη και ένα διακριτικό, ώστε να μπορεί να αναγνωρισθεί από τους υπόλοιπους. Αυτήν την τελευταία ιδιότητα την εξυπηρετεί η AID (Agent Identifier).

Message Transport Service (MTS)

Είναι το λογισμικό εκείνο το οποίο είναι υπεύθυνο για την ανταλλαγή όλων των μηνυμάτων μεταξύ των πρακτόρωνπρακτόρων μέσα σε μια πλατφόρμα και μέσω μιας άλλης MTS με άλλους πράκτορες άλλης πλατφόρμας.

2.3 Κύκλος Ζωής Του Πράκτορα

Ο κύκλος ζωής ενός πράκτορα που είναι σύμφωνος με τη FIPA είναι:

AP Bounded

Κάθε πράκτορας είναι φυσικά μέσα σε μια πλατφόρμα και ο κύκλος ζωής ενός στατικού πράκτορα είναι άρρηκτα δεμένος με μια πλατφόρμα.

Application Independent

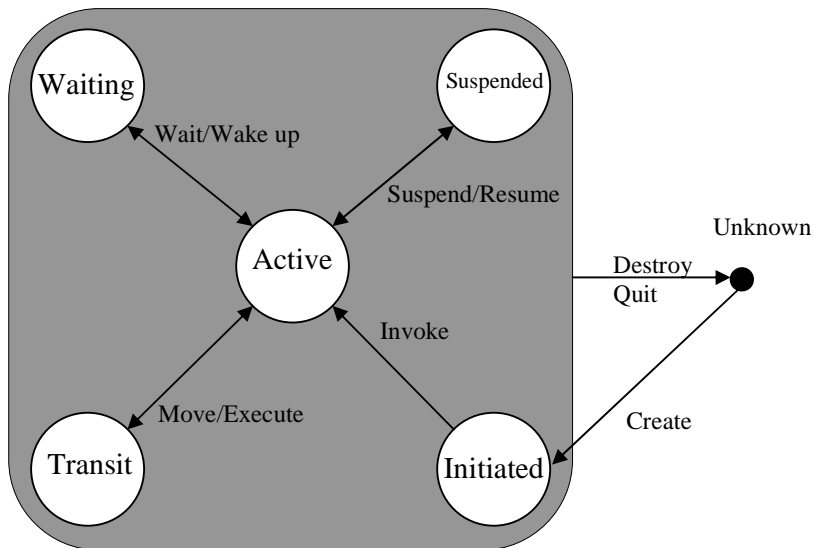
Ο κύκλος ζωής ενός πράκτορα είναι ανεξάρτητος από κάθε εφαρμογή και καθορίζει μόνο τις καταστάσεις και τις μεταβιβάσεις ενός πράκτορα.

Instance-Oriented

Ο πράκτορας που περιγράφεται στο μοντέλο του κύκλου ζωής είναι μοναδικός, ο οποίος έχει μοναδικό όνομα και εκτελείται ανεξάρτητα.

Unique

Κάθε πράκτορας βρίσκεται μόνο σε μια κατάσταση κάθε χρονική στιγμή και μέσα σε μια μόνο πλατφόρμα



Σχήμα 2.2: Κύκλος ζωής πρακτόρων

Στο σχήμα 2.2 φαίνονται οι καταστάσεις και οι μεταβιβάσεις στις οποίες μπορεί να περάσει κατά τη διάρκεια ζωής τους ένας πράκτορας. Οι καταστάσεις είναι:

Initiated

Ο πράκτορας μόλις δημιουργήθηκε.

Active

Ο πράκτορας είναι εν πλήρειπληροί δράση και ο MTS παραδίδει τα μηνύματα στον πράκτορα κανονικά.

Waiting/Suspended

Η λειτουργία του πράκτορα έχει σταματήσει μέχρι να αλλάξει κάτι. Ο MTS είτε τοποθετεί τα μηνύματα σε buffer μέχρι να βρεθεί σε κατάσταση ενεργή (active) είτε προωθεί τα μηνύματα σε άλλη διεύθυνση εφόσον έχει δοθεί αυτή η εντολή.

Transit

Στην κατάσταση transit βρίσκεται ένας πράκτορας όταν μεταφέρεται από μια πλατφόρμα σε μια άλλη. Σ' αυτή την κατάσταση μπορεί να βρεθεί ένας πράκτορας λογισμικού. Έτσι ενεργός γίνεται είτε σε μια νέα πλατφόρμα με μια πετυχημένη μεταφορά είτε στην ίδια εφόσον υπάρχει αποτυχημένη μεταφορά. Ο MTS αντιδρά ομοίως με την προηγούμενη περίπτωση. Οι μεταβιβάσεις είναι:

Create

Η δημιουργία και η εγκατάσταση ενός νέου πράκτορα.

Destroy

Ο απότομος τερματισμός ενός πράκτορα. Αυτό επικαλείται από τον AMS και δε μπορεί να αγνοηθεί.

Quit

Ο ομαλός τερματισμός ενός πράκτορα. Μπορεί να αγνοηθεί.

Suspend

Η λειτουργία του πράκτορα αναστέλεται αναστέλλεται προσωρινώς. Μπορεί να προκληθεί είτε από τον ίδιο τον πράκτορα είτε από τον AMS.

Resume

Ξαναενεργοποιείται. Επαναενεργοποιείται ο πράκτορας. Μπορεί να προκληθεί είτε από τον ίδιο τον πράκτορα είτε από τον AMS.

Wait

Βάζει τον πράκτορα σε κατάσταση αναμονής. Μπορεί να προκληθεί μόνο από τον ίδιο τον πράκτορα.

Wake Up

Επαναεναενεργοποιείται ο πράκτορας από κατάσταση αναμονής. Μπορεί να προκληθεί μόνον από τον AMS

Move

Τοποθετεί τον πράκτορα σε κατάσταση μεταβίβασης. Μπορεί να προκληθεί μόνο από τον ίδιο τον πράκτορα. Υποστηρίζεται βέβαια μόνο από κινητούς πράκτορες.

Execute

Επαναφέρει τον πράκτορα από κατάσταση μεταβίβασης. Μπορεί να προκληθεί μόνον από τον AMS. Υποστηρίζεται μόνο από κινητούς πράκτορες.

2.4 Agent Communication Language (ACL)

Ένα από τα χαρακτηριστικά των πρακτόρων είναι και η επικοινωνία μεταξύ τους. Για να επιτευχθεί αυτό χρειάζεται η δημιουργία μιας γλώσσας η οποία θα είναι κοινή σε όλους και θα είναι η γλώσσα επικοινωνίας των πρακτόρων (Agent Communication Language). Η ACL θα παρέχει τη γλώσσα με την οποία οι πρακτόρες/πράκτορες θα ανταλλάσσουν/ανταλλάσσουν πληροφορίες, γνώση για το περιβάλλον τους, θα ζητάει ο ένας από τον άλλο τη διενέργεια κάποιων πράξεων ανάλογα με την υπηρεσία και γενικά θα υποστηρίζεται/παρέχεται η πλήρης συνεργασία των πρακτόρων για την εξασφάλιση καλύτερων αποτελεσμάτων. Επιπρόσθετα Μια επιτυχημένη γλώσσα επικοινωνίας πρακτόρων απαιτεί να φτιαχτεί μια γλώσσα στην οποία θα επιτυγχάνεται την πλήρης περιγραφή του περιβάλλοντος δράσης των πρακτόρων τους καθώς και της γνώσης που κατέχουν. Μια τέτοια από τις πρώτες προσπάθειες να φτιαχτεί μια τέτοια γλώσσα επικοινωνίας αποτελεί η Knowledge Query and Manipulation Language (KQML), που περιλαμβάνει ένα σετ από συστατικά επικοινωνίας που έχουν ως σκοπό την αλληλεπίδραση

μεταξύ των πρακτόρων. Η KQML δημιουργήθηκε παράλληλα με τη Σ' αυτή την προσπάθεια αναπτύχθηκαν δυο συστατικά, μια γλώσσα αναπαράστασης των περιεχομένων ενός του μηνύματος (Knowledge Interchange Format (KIF) και μια γλώσσα η οποία αποτελείται από ένα σετ από συστατικά επικοινωνίας που έχουν ως σκοπό την αλληλεπίδραση μεταξύ των πρακτόρων. Η ιδέα είναι ότι κάθε συνομιλία χαρακτηρίζεται από κάποια πράξη επικοινωνίας, με την οποία ζητείται και επιβεβαιώνονται πληροφορίες, ζητείται η διενέργεια κάποιων πράξεων, εγγράφεται σε υπηρεσίες. Ένα παράδειγμα αποτελεί το μήνυμα (tell :sender A :receiver B "snowing") στο οποίο ο A λέει στον B ότι η πρόταση "snowing" είναι αληθής. Έτσι στέλνοντας αυτή την πρόταση σημαίνει ότι αυτή βρίσκεται στη βάση γνώσης του (Knowledge Base KB), ενώ ρωτώντας αυτή την πρόταση ζητείται να ενημερωθεί από τη βάση γνώσεων του παραλήπτη.

Άλλη μια προσπάθεια δημιουργίας μιας τέτοιας ACL γλώσσας αποτελεί και αυτή της FIPA που προτυποποιήσε την FIPA-ACL. Και αυτή βασίζεται στη λογική της πράξης επικοινωνίας της οποίας σκοπός είναι η διάπραξη μιας ενέργειας για την οποία στάλθηκε. Έχει προδιαγράψει ένα συσκευασμένο/συσκευασμένο αριθμό πράξεων επικοινωνίας, τα οποία μπορούν να συνδυαστούν .[76].

Έτσι για την επικοινωνία μεταξύ των πρακτόρων χρειάζεται η ύπαρξη ενός τυποποιημένου τρόπου επικοινωνίας, όπου στην περίπτωση περίπτωση μας θα χρησιμοποιηθεί αυτή της FIPA. Αυτό το επιτρέπει η δομή των ACL μηνυμάτων, η οποία αποτελείται από ένα σύνολο παραμέτρων που χαρακτηρίζουν την επικοινωνία των πρακτόρων. Για το ποιές παράμετροι θα χρησιμοποιηθούν εξαρτάται από την εφαρμογή στην οποία χρησιμοποιούνται. Παρακάτω δίνεται ο πίνακας 2.3 με το σύνολο όλων των παραμέτρων ενός μηνύματος. Στη συνέχεια θα εξετάσει/ξεταστεί η κάθε μια ξεχωριστά.

Παράμετρος	Κατηγορία Παραμέτρου
Performative	Τύπος μηνύματος/μηνύματος
Sender	Συμμετέχων στην επικοινωνία
Receiver	Συμμετέχων στην επικοινωνία
Reply-to	Συμμετέχων στην επικοινωνία
Content	Περιοχόμενα/Περιεχόμενα μηνύματος
Language	Περιγραφή περιοχομένων/περιεχομένων
Encoding	Περιγραφή περιοχομένων/περιεχομένων
Ontology	Περιγραφή περιοχομένων/περιεχομένων
Protocol	Έλεγχος/Έλεγχος μηνύματος
Conversation-id	Έλεγχος/Έλεγχος μηνύματος
Reply-with	Έλεγχος/Έλεγχος μηνύματος
In-reply-to	Έλεγχος/Έλεγχος μηνύματος
Reply-by	Έλεγχος/Έλεγχος μηνύματος

πίνακας 2.3

Performative

Το performative κάθε μηνύματος δίνει πληροφορίες για τη λειτουργία του μηνύματος/μηνύματος. Η προτυποποίηση της FIPA έχει δημιουργήσει 22 διαφορετικά communicative act. Τα σημαντικότερα απ' αυτά είναι:

Propose	Η πρόταση για την εκτέλεση μιας πράξης
Request	Ο αποστολέας ζητάει από τον παραλήπτη να εκτελέσει μια πράξη
Inform	Ο αποστολέας ενημερώνει τον παραλήπτη/παραλήπτη ότι μια πρόταση είναι αληθής
Agree	Ο αποστολέας/αποστολέας συμφωνεί για την εκτέλεση μιας πράξης
Not Understood	Αποτυχία στη κατανόηση του αποστολέα μιας πράξης ή ενός μηνύματος του παραλήπτη
Failure	Αποτυχία στην εκτέλεση μιας πράξης, η οποία επιχειρήθηκε
Confirm	Ο αποστολέας επιβεβαιώνει την ορθότητα ενημερώνει τον παραλήπτη ότι μιας πρότασης είναι αληθής, για την οποία ο παραλήπτης δε είναι σίγουρος.
Cancel	Η ακύρωση για την εκτέλεση μιας πράξης
Accept Proposal	Αποδοχή μιας πρότασης

πίνακας 2.4

Sender, Receiver, Reply-to

Οι δύο παράμετροι Sender, Receiver είναι οι δυο πιο προφανείς σε λόγο ύπαρξης, οι οποίες περιέχουν τον αποστολέα και τον παραλήπτη αντίστοιχα. Ο Sender υπάρχει η δυνατότητα να παραληφθεί σε περίπτωση που θελήσει να μείνει ανώνυμος ο αποστολέας. Για τον Receiver υπάρχουν οι εξαιρετικές επιλογές. Μπορεί να ορίσθει/οριστεί ένα αποστολέας ή μια ομάδα αποστολέων, αλλά επίσης μπορεί να το αφηθεί και κενό, όταν ο παραλήπτης μπορεί να εξαχθεί από το υπόλοιπο μήνυμα. Τέλος, με το reply-to αναφέρεται ότι μπορεί να ορίσθει/οριστεί ένας πράκτορας διαφορετικός από τον αποστολέα στον οποίο θα δοθεί η απάντηση.

Content

Ίσως η πιο σημαντική παράμετρος ενός μηνύματος. Δηλώνονται τα περιεχόμενα του μηνύματος. Το νόημα του μηνύματος μπορεί να εξαχθεί από τον παραλήπτη σύμφωνα με τις τιμές των παραμέτρων, που παρέχουν την περιγραφή του περιεχομένου

Language

Δηλώνεται η γλώσσα σύμφωνα με την οποία έχουν εκφραστεί το περιεχόμενο του μηνύματος. Η παράμετρος μπορεί να παραληφθεί/παραληφτεί αν η γλώσσα, με την οποία θα γίνει η επικοινωνία, είναι ήδη γνωστή στον παραλήπτη.

Encoding

Δηλώνεται η κωδικοποίηση/κωδικοποίηση των περιεχομένων

Ontology

Η παράμετρος ontology δηλώνεται, ώστε να δοθεί νόημα στα σύμβολα που περιέχονται στο μήνυμα

Protocol

Το πρωτόκολλο το οποίο τηρείται κατακατά την ανταπόκριση αποστολέα και παραλήπτη. Όταν έχει προσδιορισθεί το πρωτόκολλο πρέπει να υπάρχει τιμή για το Conversation-id, η οποία θα παραμένει η ίδια για τις ανταποκρίσεις του μηνύματος.

Conversation-id

Η παράμετρος Με τον Conversation-id μας δίνεται τη δυνατότητα να ορίσουμε μία ταυτότητα μια παράμετρο για την αναγνώριση μιας συνομιλίας. Με αυτόν τον τρόπο Έτσι σου δίνεται η δυνατότητα να μιλήσεις ένας πράκτορας με πολλούς με πολλούς πράκτορες παράλληλα, αλλά και να επικοινωνήσεις με τον ίδιο πράκτορα σε με μια μεγάλη σειρά από παράλληλες ανταλλαγές μηνυμάτων χωρίς να μπερδεύονται.

Reply-with, in-reply-to

Το reply-with εισάγει μια έκφραση η οποία χρησιμοποιείται από τον παραλήπτη για να αναγνωρίσει αυτό το μήνυμα, ενώ το in-reply-to δηλώνει μια έκφραση η οποία είναι αναφορααναφορά σε μια προηγούμενη ενέργεια του οποίου είναι απάντηση. Έτσι αν ο αποστολέας αν στείλει ένα μήνυμα το οποίο περιέχει:

Reply-with <έκφραση>

Ο παραλήπτης θα απαντήσει με ένα μήνυμα το οποίο θα περιέχει

In-reply-to <έκφραση>

Reply-by

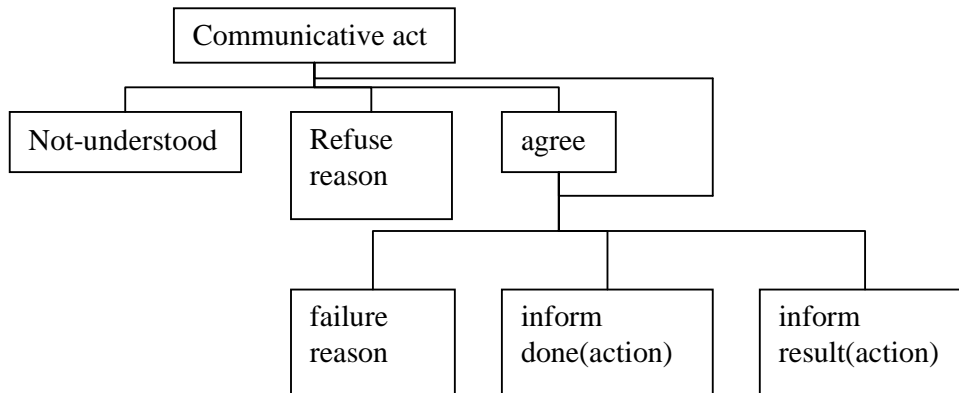
Τέλος, με το reply-by δηλώνει το μέγιστο χρόνο κατά τον οποίο πρέπει να έχει δωθείδοθεί η απάντηση. Εφόσον έχει οριστεί κάποιο πρωτόκολλο στη παράμετρο protocol η τιμή της θα σημαίνει το χρόνο κατά τον οποίο πρέπει να έχει παραδοθεί το επόμενο μήνυμα στη ροή μηνυμάτων και όχι το χρόνο στον οποίο πρέπει να έχει τερματίσει όλη η ροή μηνυμάτων.

2.4.1 Περιγραφή περιεχομένων

2.4.1.1 Protocol

Ορίζοντας το πρωτόκολλο σε ένα ACL μήνυμα ορίζεται η διαδοχή και ποιιά μηνυμάταμηνύματα απαιτούνται για την επιτυχή επικοινωνία μεταξύ δυο πρακτόρων. Η αλληλουχία των περισσοτέρων και βασικότερων πρωτοκόλλων αλληλεπίδρασης φαίνεται στο σχήμα 2.5 . Ο αποστολέας στέλνει ένα μήνυμα και ο παραλήπτης ανταποκρίνεται είτε με not-understood, είτε με refuse ή με ένα μήνυμα agree. Εφόσον ο παραλήπτης συμφωνήσει αναμένεται ένα μήνυμα failure ή ένα μήνυμα inform με τα επιτυχή αποτελέσματα. Στις περισσότερες περιπτώσεις το μήνυμα agree δεν είναι αναγκαίο και αποτελεί

μόνο παραπανήσιο φορτίο. Έτσι υπάρχει η δυνατότητα παράληψης του, αφού η άφιξη ενός μηνύματος inform ή failure σημαίνει ότι ο παραλήπτης έχει ήδη συμφωνήσει.



Σχήμα 2.5

2.4.1.2 Content Language

Για τη συνεννόηση μεταξύ δυο πρακτόρων χρειάζεται να γνωρίζουν μια κοινή γλώσσα την οποία χρησιμοποιούν για το περιεχόμενο του μηνύματος (content). Η FIPA έχει ορίσει την FIPA Semantic Language(FIPA-SL) και με την οποία επιπρόσθετα γίνεται η ανταλλαγή μηνυμάτων με τους πράκτορες διαχείρισης της πλατφόρμας. Τα περιεχόμενα ενός μηνύματος ACL με τη fipa-sl μπορούν να είναι μια πρόταση, μια ενέργεια ή μια Identifying Referential Expressions (IRE). IRE είναι εκφράσεις οι οποίες αναγνωρίζουν τις οντότητες για τις οποίες μια πρόταση είναι αληθής. Επίσης έχει ορίσει άλλες τρεις γλώσσες οι οποίες αποτελούν μικρότερες και ελαφρύτερες εκδόσεις της fipa-sl. Αυτές είναι οι:

fipa-sl0

Η fipa-sl0 είναι το ελάχιστο υποσύνολο της fipa-sl. Μπορούμε να έχουμε αναπαράσταση ενεργειών/ενεργειών, τη συμπλήρωση ενεργειών, απλές δυαδικές προτάσεις

fipa-sl1

Η fipa-sl1 είναι επέκταση της fipa-sl1 στην οποία προστίθενται οι τελεστές της άλγεβρας Boole.

fipa-sl2

Αυτό αποτελεί το μεγαλύτερο υποσύνολο της αρχικής γλώσσας, το οποίο επιπλέον των δύο προηγούμενων περιέχει η οποία έχει περιορισμούς αποφασιστικότητας.

2.4.1.3 Ontology

Αν με τη παράμετρο *content language* προσδιορίζεται η γραμματική και το συντακτικό, τότε με την *ontology* προσδιορίζεται το λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται στο περιεχόμενο/περιεχόμενο του μηνύματος, το οποίο πρέπει να είναι γνωστό στον παραλήπτη. Μπορούν να οριστούν τρεις τύποι δομών: *predicate*, *agent actions* και *concepts*. Η σημαντικότερη *ontology* που έχει αναφερθεί μέχρι τώρα είναι αυτή της *fipa-agent-management*, η οποία που είναι αυτή που χρησιμοποιείται για την επικοινωνία και την παροχή των υπηρεσιών/υπηρεσιών που προσφέρουν παραδίδουν στους πράκτορες οι διαχειριστές AMS και DF.

Κεφάλαιο 3

Java

Agent Development Framework

3.1 Εισαγωγή

Η JADE (Java Agent Development Framework) είναι το ένα λογισμικό με, το οποίο έχει σκοπό την απλοποίηση της ανάπτυξης συστημάτων πολλαπλών πρακτόρων, η οποία είναι πλήρως συμβατή με τις προδιαγραφές της FIPA. Έτσι έχει κυρίως δυο προϊόντα/προϊόντα: μια πλατφόρμα πλήρως συμβατή με

τη FIPA και ένα πακετόπακέτο για την ανάπτυξη των πρακτόρων. Όπως απορρέειβγαίνει και από το όνομα της είναι αναπτυγμένη στη Java και προσφέρει μια σειρά από πακέτα τα οποία κάνουν ευκολότερη την ανάπτυξη εφαρμογών με κινητούς πράκτορες.[87].

3.2 Χαρακτηριστικά της JADE

Η υλοποίηση της JADE προσφέρει τα εξής:

Κατανεμημένη πλατφόρμα πρακτόρων. Η πλατφόρμα μπορεί να αναπτυχθεί σε πολλούς κόμβους. Μια Java Virtual Machine (JVM) αναπτύσσεται αναπτύσσεται σε κάθε κόμβο. Οι πράκτορες υλοποιούνται ως Java threads, τα οποία εκτελούνται μέσα σε ένα φορέα πρακτόρων (agent container).

Υλοποίηση Υλοποίηση γραφικού περιβάλλοντος για την ευκολότερη διαχείριση των πρακτόρων και των φορέων τους.

Μετανάστευση πρακτόρων σε διαφορετικούς φορείς όμως μόνο μεσαμέσα στην ίδια πλατφόρμα.

Υποστήριξη της υλοποίησης υλοποίησης παράλληλων και πολλαπλών διεργασιών μεσώμέσω της μεθόδου behaviour

Πλατφόρμα η οποία είναι υλοποιημένη σύμφωνα με την FIPA και περιέχει Agent Management System (AMS), Directory Facilitator (DF) και το Message Transport Service (MTS). Αυτά τα συστατικά μέρη δημιουργούνται και ενεργοποιούνται αυτόματα όταν ξεκινά μια πλατφόρμα.

Πολλαπλούς DF, ώστε να υλοποιηθούν πολλαπλές εφαρμογές, οι οποίες περιέχουν ένα σετ από πράκτορες, οι οποίοι μπορούν να διαφημίσουν τις υπηρεσίες τους σε ένα κοινό DF. Κάθε DF έχει τη δική του γραφική του αναπαράσταση και τις ίδιες ικανότητες που έχει προτυποποιήσει η FIPA.

Αποδοτική μεταφορά ACL μηνυμάτων μεσαμέσα στην ίδια πλατφόρμα.

Τα μηνύματα, που μεταφέρονται στην ίδια πλατφόρμα, μεταφέρονται ως αντικείμενα της Java για μεγαλύτερη ταχύτητα.

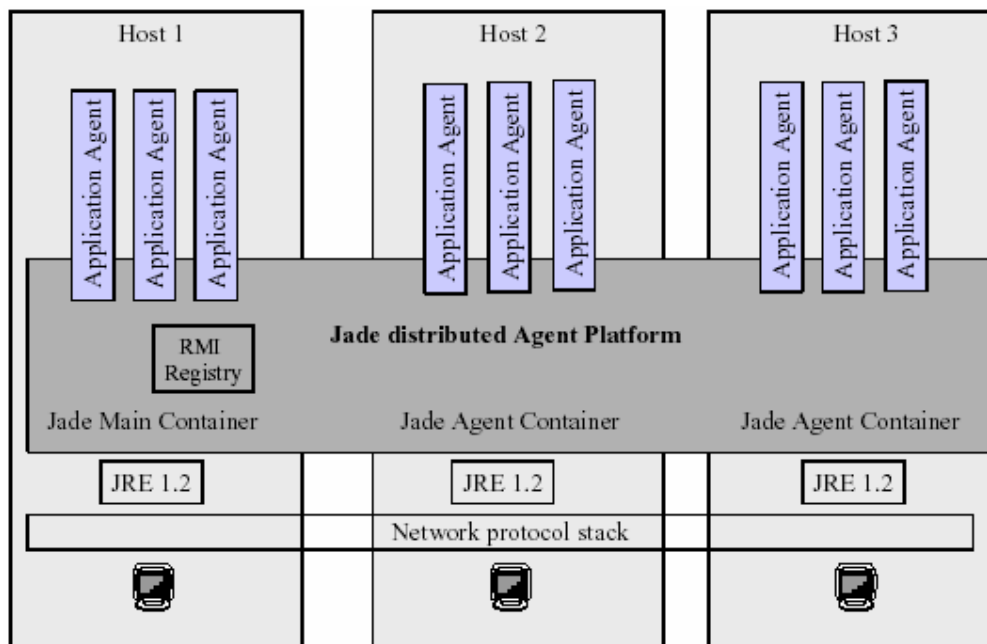
Αντίθετα όταν ανταλλάσσονται ανταλλάσσονται μηνύματα σε διαφορετικές πλατφόρμες μετατρέπονται συμφωνασύμφωνα με τη FIPA. Ο προγραμματιστής έχει την ίδια πρόσβαση πρόσβαση σε αυτά. Αυτόματη εγγραφή και διαγραφή στον AMS κατά τη δημιουργία και τον τερματισμό του πράκτορα αντίστοιχα.

Ονοματοδοσία Ονοματοδοσία σύμφωνα με τη FIPA. Κατά την εκκίνηση εκκίνηση τους οι πράκτορες λαμβάνουν το όνομα τους, το οποίο είναι το μοναδικό στη πλατφόρμα

Υποστήριξη για δημιουργία γλωσσών και οντολογιών περιεχομένων. Δυνατότητα εκκίνησης πρακτόρων από εξωτερικές εφαρμογές.

3.3 Η πλατφόρμα της JADE

Η πλατφόρμα της JADE συμμορφώνεται πλήρως με τη πλατφόρμα που αναπαριστάται στο σχήμα 3.1, η οποία συμμορφώνεται πλήρως με τη προδιαγραφές της FIPA. Μια πλατφόρμα της JADE μπορεί να διαχωριστεί σε πολλούς υπολογιστές, όπου σε κάθε υπολογιστή ξεκινά μόνο μια Java Virtual Machine (JVM). Εδώ εισάγεται η έννοια του φορέα (container), όπου μια JVM αποτελεί και ένα φορέα. Σε κάθε φορέα αναπτύσσονται πολλαπλοί πράκτορες, από τους οποίους ο καθένας εκτελείται παράλληλα ως εναένα Java thread στον ίδιο υπολογιστή. Ο κυρίως φορέας (main-container) είναι εκείνος ο φορέας στον οποίο αναπτύσσονται ο AMS και ο πρώτος DF αυτόματα και δημιουργείται η RMI registry, που χρησιμοποιείται εσωτερικά από τη JADE. Στη συνέχεια οι υπόλοιποι φορείς συνδέονται με αυτόν. Στο σχήμα 3.1 βλέπουμε μια τυπική πλατφόρμα που αποτελείται από με τρεις υπολογιστές, όπου ο καθένας/καθένας από αυτούς αποτελεί ένα διαφορετικό φορέα και στους οποίους εκτελείται μια διαφορετική JVM, οι οποίοι έχουν συνδέθει για τη δημιουργία της.



Σχήμα 3.1

3.4 Παρεχόμενα πακέτα

Παρέχονται πακέτα για την εύκολη ανάπτυξη εφαρμογών βασισμένες στην τεχνολογία πρακτόρων λογισμικού. Συγκεκριμένα:

jade.core: υλοποιείται ο πυρήνας του συστήματος. Περιέχει επίσης τη κλάση Agent, η οποία αποτελεί την κλάση με την οποία φτιάχνονται πράκτορες και η οποία θα αναλυθεί παρακάτω αναλυτικότερα. Η κλάση Behaviour είναι η κλάση η οποία υλοποιεί τις ενέργειες/ενέργειες και τις αντιδράσεις του πράκτορα προς το περιβάλλον.

jade.lang.acl: είναι το πακέτο το οποίο παρέχεται για τη διαχείριση και τη δημιουργία ACL μηνυμάτων.

jade.content: είναι το πακέτο το οποίο επιτρέπει στον προγραμματιστή να φτιάξει τις δικές του οντολογίες (ontologies) και γλώσσες περιεχόμενου για τα ACL μηνύματα.

jade.domain: περιέχονται όλες εκείνες οι κλάσεις οι οποίες αναπαριστούν όλους τους διαχειριστές της πλατφόρμας, όπως έχουν προδιαγραφεί από τη FIPA, δηλαδή δηλαδή τον AMS και τον DF. Το jade.domain.FIPAAgentManagement παρέχει την ontology της FIPA για τη διαχείριση των πρακτόρων. Το υποπακέτο jade.domain.JADEAgentManagement περιέχει όλους τους διαχειριστές πρακτόρων που εισήγαγε η JADE, που παρέχουν υπηρεσίες, όπως είναι η παρακολούθηση των μηνυμάτων που ανταλλάσσονται/ανταλλάσσονται σε μια πλατφόρμα.

jade.gui: παρέχει όλες τις κλάσεις για την γραφική αναπαράσταση όλων των οντοτήτων που υπάρχουν στην πλατφόρμα, όπως είναι οι πράκτορες, τα ACL μηνύματα, και οι ταυτότητες πρακτόρων τα (AID).

jade.mtp: πρέπει να χρησιμοποιείται ηθεί για τη δημιουργία καινούργιων πρωτοκόλλων μεταφοράς μηνυμάτων που να είναι συμβατά με το μοντέλο της JADE.

jade.proto: περιέχει όλα τα πρωτόκολλα αλληλεπίδρασης που προδιαγράφει η FIPA, αλλά και τις κλασεις/κλάσεις για τη δημιουργία καινούριων πρωτοκόλλων από τον προγραμματιστή/προγραμματιστή.

FIPA: χρησιμοποιείται για την επικοινωνία μηνυμάτων μέσω του IIOP.

jade.wrapper: παρέχει τις κλασεις/κλάσεις για την δημιουργία και εκτέλεση πρακτόρων και πλατφόρμων από εξωτερικά προγράμματα στη JAVA.

3.5 Το Γραφικό Περιβάλλον Και Τα Εργαλεία Της Πλατφόρμας

Η JADE παρέχει, έρχεται, επιπλέονπέρα τωναπό τους διαχειριστώνές της FIPA,, και με πολλούς άλλους πράκτορες με γραφικό περιβάλλον για την διευκόλυνση των χρηστών. Αυτοί είναι:

Remote Management Agent: περέχειπαρέχει το γραφικό περιβάλλον για τη διαχείριση και τον έλεγχο των φορέων και των πρακτόρων σε μια πλατφόρμα. Μέσω αυτού δίνεται η δυνατότητα να δημιουργηθούν καινούριοι πράκτορες, να ελεγθούν οι πράκτορες της πλατφόρμας και να ενεργοποιηθούν οι πράκτορες διαχείρισης που ακολουθούν.

Sniffer: είναι ο πράκτορας που έχει ως σκοπό δημιουργίας να παρακολουθεί τα μηνύματα που ανταλλάσσονταιανταλλάσσονται μεταξύ των πρακτόρων στην πλατφόρμα και είναι αρκετά χρήσιμος για τον έλεγχο της καλής λειτουργίας των προγραμμάτων.

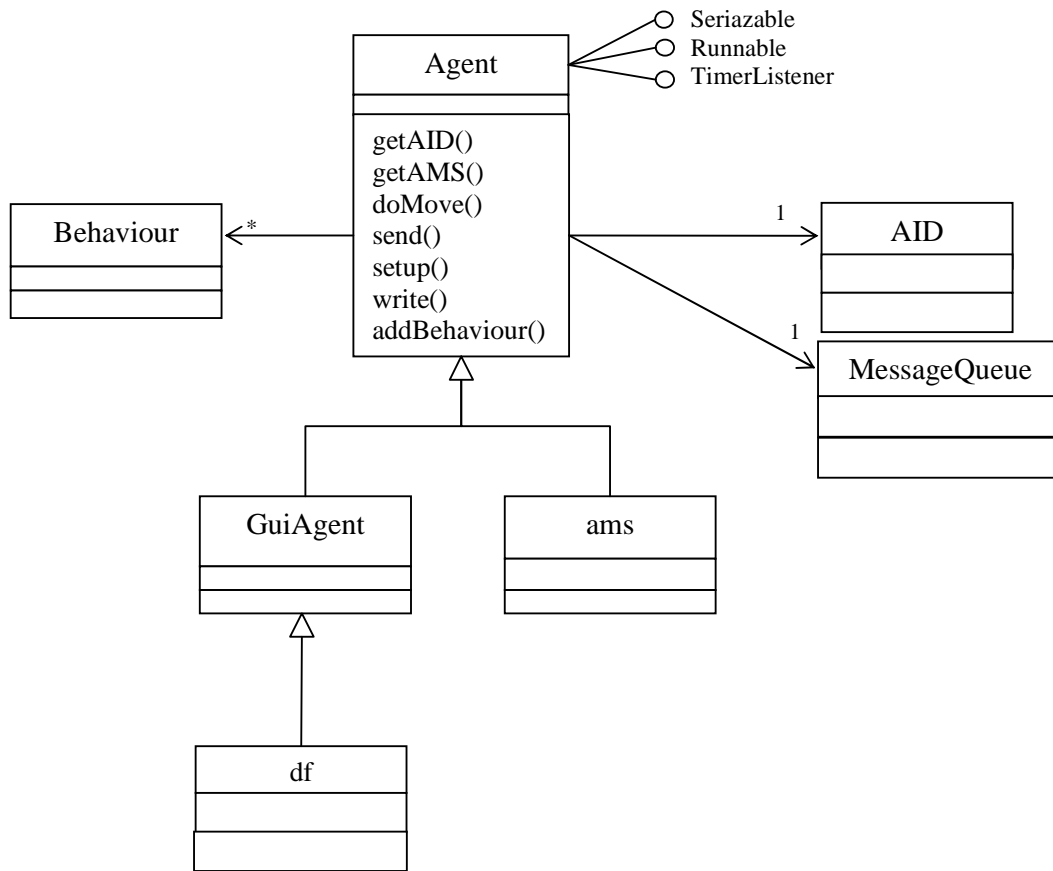
Socket Proxy Agent: είναι ένας πράκτορας, ο οποίος παίρνει μηνύματα και τα μετατρέπει σε συμβολοσειρά με τη δομή ενός ACL μηνύματος και τα στέλνει μέσω ενός socket και αντιστρόφως δέχεται μηνύματα.

Dummy Agent: όπως δηλώνει και το ονόματά του είναι ένας 'χαζός' πράκτορας, του οποίου το γραφικό του περιβάλλον προσφέρει τη σύνταξη μηνυμάτων, την αποστολή μηνυμάτωνμηνυμάτων και στη συνέχεια την παραλαβή των απαντήσεων τους από τους πράκτορες στους οποίους εστάλησαν τα μηνύματα.

Introspector Agent: ο οποίος δίνει στο χρήστη πρόσβαση στους πράκτορες ώστε και ο χρήστης να μπορεί να παρακολουθήσει ποια behaviour εκτελούνεί κάθε φορά καθώς και τα ACL μηνύματα που στέλνουνει και λαμβάνουνει.

DF GUI: παρέχει το γραφικό περιβάλλον στο οποίο ο χρήστης μπορεί να δει όλες τις εγγραφές του DF και να τις διαχειριστεί. Συγκεκριμένα κάποιος μπορεί να προσθέσει καινούριες εγγραφές, να μετατρέψει τις υπάρχουσες ή να τις διαγράψει και να αναζητήσει τον πράκτορα που συμφωνεί με την περιγραφή του χρήστη. Τέλος, το πιο σημαντικό ίσως είναι η σύνδεση του με άλλους DF, μέσω των οποίων θα εμπλουτίσει τη γνώση του με καινούριες υπηρεσίες και πράκτορες καθώς όλες οι αιτήσεις που θα φτάνουν για αναζήτηση υπηρεσιών θα προωθούνταιπροωθούνται στους γνωστούς του DF.

3.5.1 Η κλάση Agent



Σχήμα 3.2: Agent Class diagram

Για τη δημιουργία των πρακτόρων η JADE προσφέρει τη κλάση `Agent` η οποία έχει όλες τις μεθόδους που χρειάζεται ένας προγραμματιστής για να φτιάξει εύκολα και αποδοτικά πράκτορες. Κάθε υπηρεσία και λειτουργία του πράκτορα υλοποιείται ως συμπεριφορά (class `Behaviour`). Ένας scheduler, ο οποίος δεν είναι φανερός στον προγραμματιστή, διαχειρίζεται και εκτελεί τις `behaviours` διαδοχικά. Παρέχονται μέθοδοι για την μεταβίβαση στις καταστάσεις ενός πράκτορα, τη μετανάστευση του πράκτορα, την αποστολή και παραλαβή των μηνυμάτων, την εγγραφή και την τροποποίηση των εγγραφών στο DF και στο AMS.

Κατά την εκκίνηση του πράκτορα, εφόσον δημιουργηθεί, του δίνεται ένα μοναδικό διακριτικό για την πλατφόρμα (AID), εγγράφεται στον AMS, τίθεται σε κατάσταση `active` και τελικά εκτελείται η μέθοδος `setup`, όπου εκεί ο προγραμματιστής αρχικοποιεί τις λειτουργίες του πράκτορα. Κατά την ολοκλήρωση του εγκατάστασης (`setup`) εκτελείται η πρώτη

μέθοδος behaviour, που έχει προστεθεί στη setup. Μέσα στα behaviours μπορούν να προστεθούν δυναμικά καινούριες.

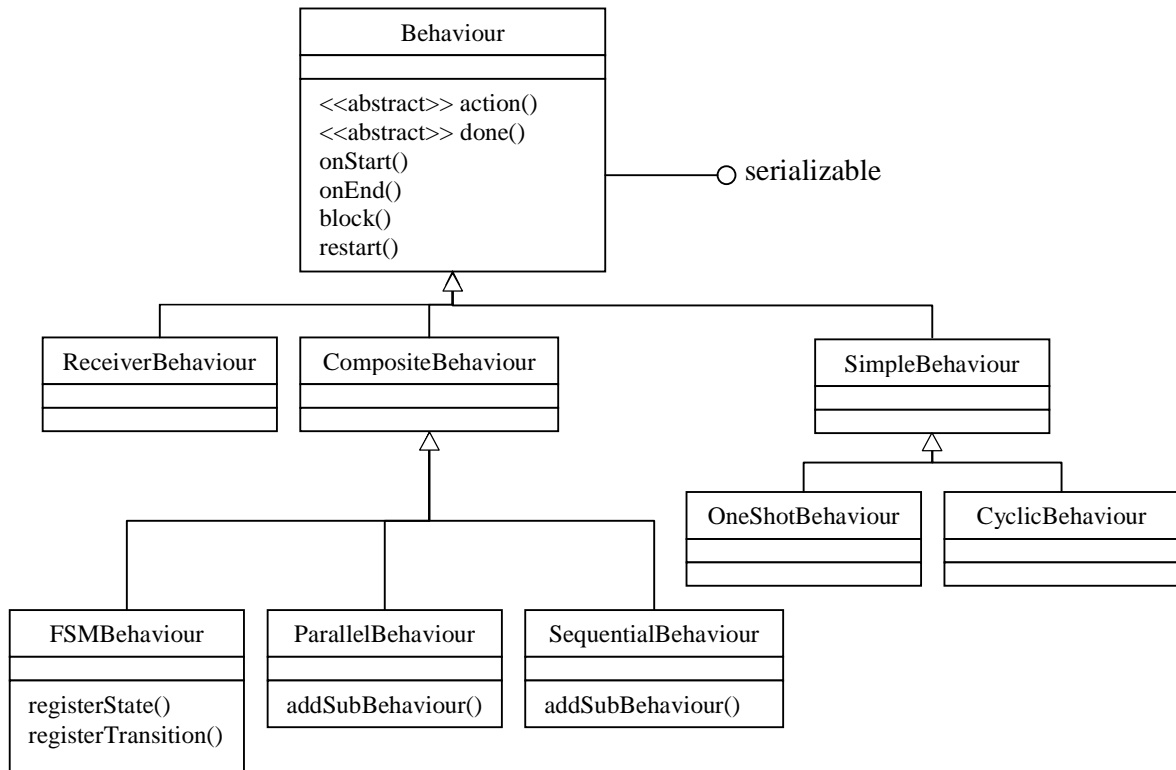
Για τον τερματισμό του πράκτορα καλείται η μέθοδος doDelete κατά την οποία πριν τερματίσει ο πράκτορας καλεί αυτόματα τη μέθοδο takeDown, στην οποία ο προγραμματιστής πρέπει να εξασφαλίσει τον ομαλό τερματισμό του πράκτορα. Μεταξύ των ενεργειών που πρέπει να γίνουν είναι η διαγραφή και από τον DF, εφόσον έχει εγγραφεί. Αντίθετα, η διαγραφή από τον AMS γίνεται αυτόματα όπως και η εγγραφή.

Για την επικοινωνία με τον DF προσφέρεται η κλάση DFService η οποία δίνει μεθόδους με τις οποίες μπορείς να εγγραφείς, να διαγραφείς και να διορθώσεις την εγγραφή σου στον DF και να ψάξεις για τον πράκτορα που ταιριάζει στην αναζήτηση σου και διαφημίζεται στον DF. Η επικοινωνία μπορεί να γίνει και με μηνύματα ACL, όπως προδιαγράφει η FIPA. Ομοίως, με τον AMS η επικοινωνία γίνεται και με ανταλλαγή μηνυμάτων και την αντίστοιχη κλάση AMSService.

Για την παραλαβή και αποστολή μηνυμάτων παρέχονται οι μέθοδοι receive() και send() αντίστοιχα. Ως παράμετρο παίρνουν τη δομή ACLMessage που έχει όλες τις παραμέτρους που έχει ορίσει η FIPA. Υπάρχει η δυνατότητα να σταλούν σειροποιημένα Java objects στα περιεχόμενα του μηνύματος, αλλά δεν είναι σύμφωνο με τη FIPA. Όλα τα μηνύματα που στέλνονται σε ένα πράκτορα αποθηκεύονται στη δικιά του λίστα μηνυμάτων. Το μέγεθος της ουράς είναι άπειρο, αλλά σε περιπτώσεις που έχουμε περιορισμό στους πόρους του συστήματος μπορούμε να καθορίσουμε το μέγεθος της. Υπάρχει η δυνατότητα να γίνει ανεύρεση του μηνύματος που αναμένουμε ανά πάσα στιγμή, εφόσον υπάρχει, μέσω της παραμέτρου MessageTemplate, όπου μπορούμε να ορίσουμε τι τιμές θέλουμε να έχουν οι παράμετροι που, όσες μας ενδιαφέρουν, του ACL μηνύματος/μηνύματος που αναμένουμε.

Τέλος, παρέχεται η δυνατότητα να γραφεί η κατάσταση του πράκτορα σε ένα stream από bytes μέσω της μεθόδου write(), ώστε να αποθηκευτεί και να υπάρχει δυνατότητα ο πράκτορας να ξαναεπιστρέψει σε αυτή (μέσω όταν απαιτηθεί να επιστρέψει σ'αυτή την κατάσταση πρέπει να εκτελεστεί η της μέθοδος/μεθόδου read()), οπότε ο πράκτορας ξαναεπιστρέφει σ'αυτή την κατάσταση.

3.5.2 Η κλάση Behaviour



Σχήμα 3.3 :Ιεραρχική δομή της κλάσης Behaviour

Ένας πράκτορας πρέπει να εκτελεί πολλές δουλειές και να ανταποκρίνεται σε πολλά εξωτερικά ερεθίσματα παράλληλα. Αυτό επιτυγχάνεται με την εισαγωγή της κλάσης behaviour, η οποία δίνει τη δυνατότητα να ανταποκρίνεται κατάλληλα στα ερεθίσματα και η καθεκάθε μια αποτελεί συμπεριφορά της σε κάποιο γεγονός. Η εκτέλεση τους δεν γίνεται παράλληλα, αλλά γίνεται διαδοχικά. Κάθε φορά που ολοκληρώνεται ένας κύκλος λειτουργίας μιας behavíour συνεχίζει η επόμενη. Το τέλος ενός κύκλου λειτουργίας μιας behavíour καθορίζεται από το χρήστη. Γι' αυτό πρέπει να δημιουργούνται behavíours γρήγορα και ευέλικτα. Η βιβλιοθήκη της JADE έχει στη διάθεση της διάφορες κατηγορίες behavíours για την καλύτερη εξυπηρέτηση του προγραμματιστήπρογραμματιστή. Αυτές είναι οι:

ReceiverBehaviour: είναι η συμπεριφορά που εκτελείται κάθε φορά που έρχεται το μήνυμα που ανταποκρίνεται στο MessageTemplate, που έχουμε ορίσει κατακατά την αρχικοποίησηαρχικοποίηση της συμπεριφοράς.

SimpleBehaviour: είναι η απλούστερη συμπεριφορά ενός πράκτορα, που είτε η οποία εκτελείται μια φορά και σταματάει, είτε εκτελείται περιοδικά. ???

CompositeBehaviour: αποτελούν τις πιο περίπλοκες συμπεριφορές, όπου αποτελούνται από πολλές υποσυμπεριφορές και οι οποίες εκτελούνται ανάλογα με τις ανάγκες της εφαρμογής. Είναι είτε μια σειρά από καθορισμένες διαδοχικές συμπεριφορές ????

Δυο υποκλάσεις της behaviour που αξίζει να εξετάσθουν είναι οι:

AchieveREInitiator, AchieveREResponder

Αυτές οι δύο συμπεριφορές παρέχουν τη σύγχρονη επικοινωνία και θα αναλυθούν παράλληλα καθώς έχουμε την παράλληλη εκτέλεση τους από αποστολέα και παραλήπτη αντίστοιχα. Αυτές οι μέθοδοι σχεδιάστηκαν για την ευκολότερη αποστολή και λήψη μηνυμάτων για τον προγραμματιστή. Έτσι αρχικά στέλνονται ένα ή περισσότερα μηνυματαμηνύματα ανάλογα με τους παραλήπτες ορίζοντας και το πρωτόκολλο αλληλεπίδρασης (FIPA Interaction Protocol). Ο παραλήπτης τότε πρέπει να ανταποκριθεί συμφωνασύμφωνα με το πρωτόκολλο αλληλεπίδρασης της FIPA με ένα από τα μήνημαμήνυμα not-understood, refuse ή agree και στη συνέχεια με ένα από τα failure ή inform, εφόσον πριν έχει σταλεί agree. Οι απλούστερες και ελαφρύτερες εκδοχές των παραπάνω μεθόδων είναι οι *SimpleAchieveREInitiator*, *SimpleAchieveREResponder*, όπου έχουμε μόνο έναν παραλήπτη. Βασικές συναρτήσεις της *AcheiveREInitiator* είναι:

handleOutOfSequence: εκτελείται όταν φτάνει ένα απρόσμενο μήνυμα το οποίο έχει όμως σωστές τις τιμές για τα πεδία conversation-id ή in-reply-to.

handleAllResponses: εκτελείται όταν φτάσει το πρώτο μήνυμα ανταπόκρισης από τον παραλήπτη, δηλαδή ένα μήνυμα που έχει ένα από τα performative: refuse, not-understood, agree.

handleAllResultNotification: διαχειρίζεται όλα τα μηνύματα απάντησης του παραλήπτη προς τον αποστολέα, δηλαδή ένα μήνυμα που έχει ένα από τα performative: failure, inform.

Extensible Agent Platform

4.1 Εισαγωγή

Η έκδοση της JADE, που είδαμε μέχρι τώρα, δεν υποστηρίζει τη δημιουργία πρακτόρων σε κινητές συσκευές, όπως είναι τα κινητά τηλέφωνα και τα PDA. Αυτές οι συσκευές έχουν περιορισμένη επεξεργαστική ικανότητα και κυρίως ελάχιστη μνήμη. Γι' αυτό είναι απαραίτητο η δημιουργία μιας ειδικής ελαφρύτερης έκδοσης για αυτές τις συσκευές. Έτσι η Lightweight Extensible Agent Platform (LEAP) είναι μια επέκταση του JADE, η οποία είναι ειδικά σχεδιασμένη για κινητά τηλέφωνα και συσκευές χειρός. Το LEAP αρχικά ητανήταν ξεχωριστό κομμάτι από το JADE και αποτελεί από τις πρώτες απόπειρες δημιουργίας μιας πλατφόρμας σύμφωνη με τη FIPA [98].

4.2 Λειτουργία του LEAP

Η επέκταση του LEAP, όταν συνδυαστεί με τη JADE, τότε αντικαθιστά κάποια κομμάτια από τον πυρήνα του δημιουργώντας ένα περιβάλλον, το οποίο ονομάζεται JADE-LEAP και μπορεί να αναπτυχθεί σε μια σειρά από συσκευές από servers εώςέως και κινητά τηλέφωνα. Πρόκειται ουσιαστικά για ένα υποσύνολο των βιβλιοθηκών της JADE το οποίο παρέχει την δυνατότητα λειτουργίας σε περιβάλλοντα με περιορισμένους πόρους. Έτσι η επέκταση μπορεί να αναπτυχθεί με τρεις διαφορετικούς τρόπους, ανάλογα με το περιβάλλον και τη συσκευή που λειτουργεί. Έτσι έχουμε τις εξής περιπτώσεις:

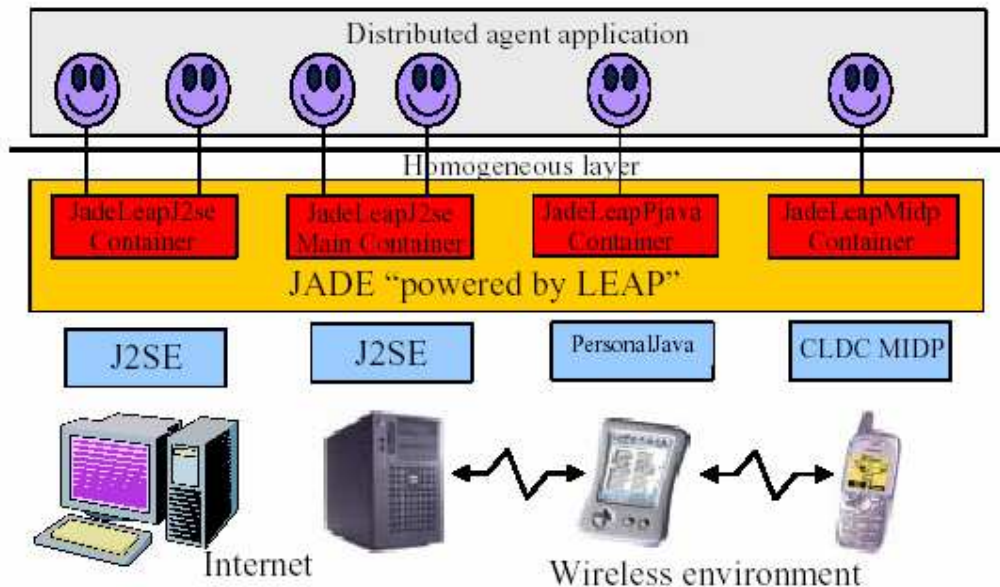
Java 2 Standard Edition: για PC και servers

Personal Java: για PDA τελευταίας τεχνολογίας

midp: για κινητά τηλέφωνα και τα υπόλοιπα PDA

Αν και διαφορετικές εσωτερικά οι τρεις εκδόσεις της JADE-LEAP παρέχουν το ίδιο σύνολο λειτουργιών στους προγραμματιστές, προσφέροντας κατά συνέπεια ένα ομοιογενές στρώμα πέρα της ποικιλομορφίας των συσκευών και

των δικτύων τους, όπως απεικονίζονται στο σχήμα 4.1. Μόνο μερικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα που είναι διαθέσιμα στην JADE-LEAP για J2SE και pJava δεν υποστηρίζονται στην JADE-LEAP για MIDP. Η pJava έκδοση αφαιρεί εντελώς όλα τα γραφικά εργαλεία διαχείρισης διαχείρισης ενώ διατηρεί όλα τα APIs της JS2E έκδοσης.

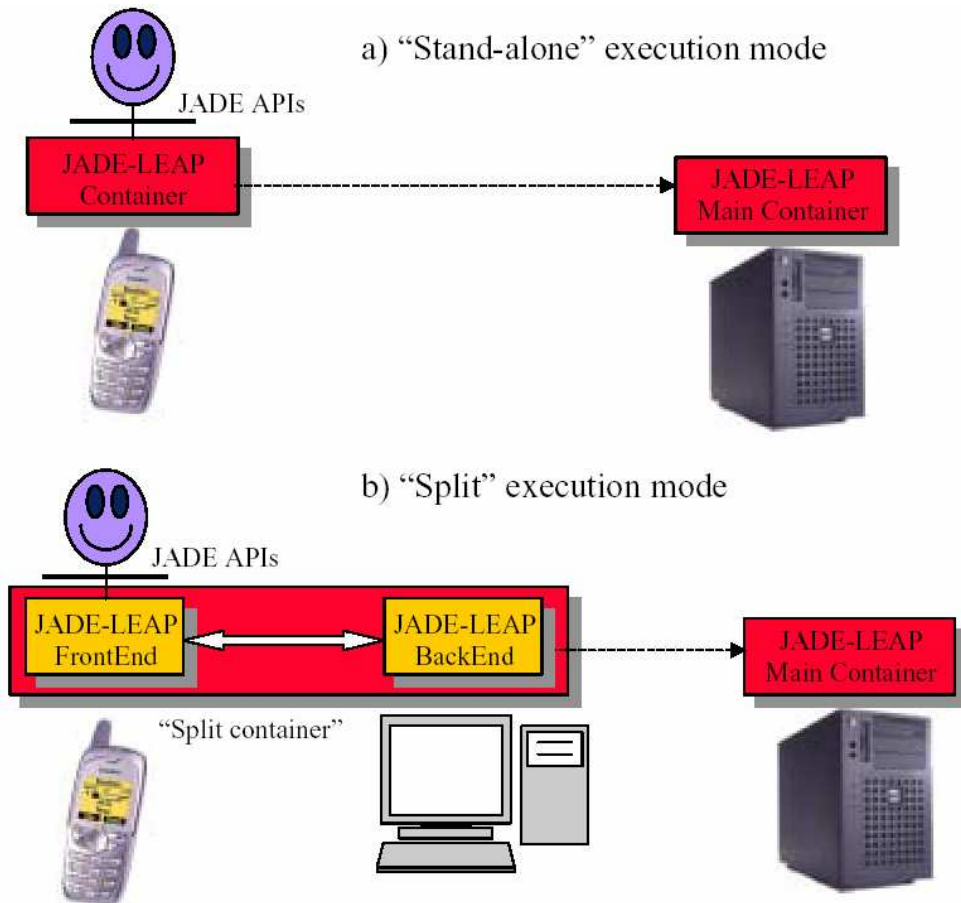


Σχήμα 4.1

Για τους προγραμματιστές και τους χρήστες η έκδοσή LEAP για J2SE είναι παντελώς ίδια με την κανονική έκδοση. Έτσι δε χρειάζεται να αλλάξει ο κώδικας από το ένα στο άλλο. Αλλά πρέπει να έχουμε υπόψη ότι δε μπορούμε να έχουμε στην ίδια πλατφόρμα containers αναπτυσσόμενους στη JADE και containers αναπτυσσόμενους σε JADE-LEAP.

Πρέπει τώρα να γίνει σαφές ότι οι JADE πράκτορες απαιτούν έναν λανθάνοντα χρόνο εκτέλεσης που τους παρέχει τις απαραίτητες λειτουργίες για να ζήσουν και να επικοινωνήσουν. Κανονικά οι χρόνοι εκτέλεσης της JADE υλοποιούνται πάντα με υποδοχεία (containers), αλλά η JADE-LEAP παρέχει έναν εναλλακτικό τρόπο υλοποίησης του χρόνου εκτέλεσης, γνωστού ως split execution, που είναι ειδικά σχεδιασμένος να καλύψει τις ανάγκες των κινητών συσκευών. Κατά την εκίνηση/εκκίνηση της JADE με την χρήση της λειτουργίας split execution, ο χρήστης δεν δημιουργεί έναν κανονικό υποδοχέα (container), αλλά ένα πολύ λεπτό στρώμα που καλείται front-end. Ο front-end παρέχει στους πράκτορες ακριβώς τα ίδια χαρακτηριστικά γνωρίσματα ενός υποδοχέα, υλοποιώντας όμως μόνο ένα μικρό υποσύνολο τους άμεσα, και αποστέλλοντας τα άλλα σε μια μακρινή διεργασία που καλείται back-end. Εάν ο front-end μοιάζει με έναν κανονικό υποδοχέα από την άποψη ότι οι πράκτορες κατοικούν πάνω σε αυτόν, το back-end, από την άλλη, μοιάζει με έναν κανονικό υποδοχέα από την προοπτική των άλλων

υποδοχών στην πλατφόρμα, συμπεριλαμβανομένου και του κύριου υποδοχέα. Το αποτέλεσμα είναι ότι η ένωση του front-end και του back-end διαμορφώνει έναν υποδοχέα (container) που είναι διασπασμένος σε δύο μέρη, με συνέπεια τον όρο “split-execution mode”. Αυτό το μοντέλο υπερτερεί από την άποψη ότι περιορίζει τους πόρους που χρειάζονται στη συσκευή χειρός, καθώς μοιράζεται ο container στα δύο άκρα. Επίσης μεταφέρονται λιγότερα δεδομένα στην ασύρματη ζεύξη μεταξύ συσκευή χειρός και του υπόλοιπου δικτύου. Ακόμη πρέπει να σημειωθεί ότι ο προγραμματιστής δεν χρειάζεται να κάνει τίποτα το ιδιαίτερο και να ανησυχεί για το κάθε μοντέλο παρά μόνο να επιλέξει ποιό τον εξυπηρετεί. Το front-end και το back-end επικοινωνούν μέσω μιας σταθερής σύνδεσης όπως απεικονίζεται στο σχήμα 4.2.



Σχήμα 4.2: Τα δύο μοντέλα εκτέλεσης

Η τεχνολογία `split-execution` είναι ιδιαίτερα προτεινόμενη για περιορισμένες πηγές και ασύρματες συσκευές γιατί:

Ο Front-end που τρέχει στη συσκευή είναι αρκετά πιόπιο ελαφρύς από έναν ολοκληρωμένο υποδοχέα.

Ο Back-End εκτελείται σε επιτραπέζιο υπολογιστή με αποτέλεσμα τα δεδομένα που αποστέλλονται μεταξύ χρήστη (Front-End) και επιτραπέζιου υπολογιστή (Back-End) να είναι λιγότερα.

Η χρήση της ασύρματης σύνδεσης βελτιστοποιείται.

Καθένας από τους Front-End και Back-End περιλαμβάνει ένα μηχανισμό αποθήκευσης και προώθησης μηνυμάτων. Ο μηχανισμός αυτός ενεργοποιείται σε πιθανή απώλεια σύνδεσης μεταξύ τους.

Όταν συμβεί αυτό, τα μηνύματα από και προς τους πράκτορες που εκμεταλλεύονται την τεχνολογία αυτή, αποθηκεύονται προσωρινά.

Μόλις αποκατασταθεί η σύνδεση τα μηνύματα αυτά φθάνουν στον τελικό τους προορισμό. Έτσι Συνεπώς, η πιθανή απώλεια σύνδεσης μεταξύ τους δεν επηρεάζει την ανταλλαγή μηνυμάτων.

Οι άλλοι containers δεν έχουν πρόσβαση στην διεύθυνση IP της φορητής συσκευής, καθώς αλληλεπιδρούν μόνο με τον Back-End. Κατά τον τρόπο αυτό, η IP της φορητής συσκευής μπορεί να αλλάξει χωρίς να επηρεάζεται η εφαρμογή.

Συνοψίζοντας, χ'Ετσι, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία αυτή αποτρέπουμε την απώλεια πληροφορίας από και προς τον χρήστη σε περίπτωση που αυτός βρεθεί εκτός εμβέλειας του ασύρματου δικτύου και ενισχύουμε την ασφάλεια του συστήματος καθώς μόνο ο Back-End έχει πρόσβαση στην IP της φορητής συσκευής.

4.3 Περιορισμοί

Είναι ευνόητο ότι η χρήση Βέβαια με την μεταφορά μας σε συσκευώνές με περιορισμένες ικανότητες, όπως είναι τα PDA και τα κινητά τηλέφωνα, μερικές από τις ιδιότητες της πλατφόρμας της κανονικής εκδόσης έκδοσης εκλείπουν.

Ένας από τους περιορισμούς είναι ότι *προσωρινά* δεν υποστηρίζεται η επέκταση, που προσφέρει την ασφάλεια της δράσης των πρακτόρων. Πιο συγκεκριμένα στην περίπτωση που έχουμε το περιβάλλον της `rjava`, τότε όλα τα εργαλεία διαχείρισης που βασίζονται στο γραφικό περιβάλλον του `Swing` και όλες οι κλάσεις του πακέτου `jade.gui` δεν υποστηρίζονται. Ομοίως, η παρακολούθηση των ενεργειών που υποστηρίζονται από τους πράκτορες "Sniffer Agent" και "Introspector Agent".

Όσον αφορά στο περιβάλλον του `midp` που υπάρχει για κινητά τηλέφωνα πέρα από τους παραπάνω περιορισμούς υπάρχουν και κάποιοι πρόσθετοι. Ο σημαντικότερος περιορισμός είναι ότι δεν υποστηρίζεται η μετανάστευση και η κλωνοποίηση κλωνοποίηση των πρακτόρων. Τέλος δεν υποστηρίζεται

πλήρως η υποστήριξη για του πακέτου `jade.wrapper`, δηλαδή η εκτέλεση πρακτόρων από εξωτερικές εφαρμογές.

Page Break

Κεφάλαιο 5

της εφαρμογής

Ανάλυση

5.1 Στόχοι της εφαρμογής

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία αποτελεί μία εφαρμογή της τεχνολογίας των πολυπρακτορικών συστημάτων (multi-agent systems). Στο πλαίσιο αυτής αναπτύχθηκε ένα πολυπρακτορικό σύστημα με σκοπό την εποπτεία και τον έλεγχο της λειτουργίας ενός σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (ΣΠΗΕ) με τη χρήση σταθερών (desktop) υπολογιστών και συσκευών κινητής τηλεφωνίας. Η επικοινωνία μεταξύ των πρακτόρων, καθένας από τους οποίους είναι επιφορτισμένος με συγκεκριμένη λειτουργία στην συγκεκριμένη εφαρμογή, επιτυγχάνεται μέσω ασύρματου τοπικού δικτύου. Έτσι

διασφαλίζεται η αξιόπιστη μετάδοση της πληροφορίας μεταξύ των πρακτόρων.

Βασικός στόχος της διπλωματικής-εφαρμογής αυτής είναι η αυτοματοποίηση κάποιων διαδικασιών που συμβαίνουν σ'ένα σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (ΣΠΗΕ) με απώτερο στόχο τη βελτιστοποίηση της απόδοσής της λειτουργίας του σταθμού. Έτσι η συγκεκριμένη εφαρμογή με τον έλεγχο του σταθμού και την έγκαιρη πρόβλεψη των κρίσιμων και επικίνδυνων γεγονότων στον σταθμό μειώνει σημαντικά την πιθανότητα εμφάνισης αναπάντεχων και ανεπιθύμητων καταστάσεων στον σταθμό. Παρακάτω περιγράφεται αναλυτικά η συγκεκριμένη λειτουργία με την οποία είναι επιφορτισμένος ο κάθε πράκτορας στην εφαρμογή.

5.2 Σχεδίαση της εφαρμογής

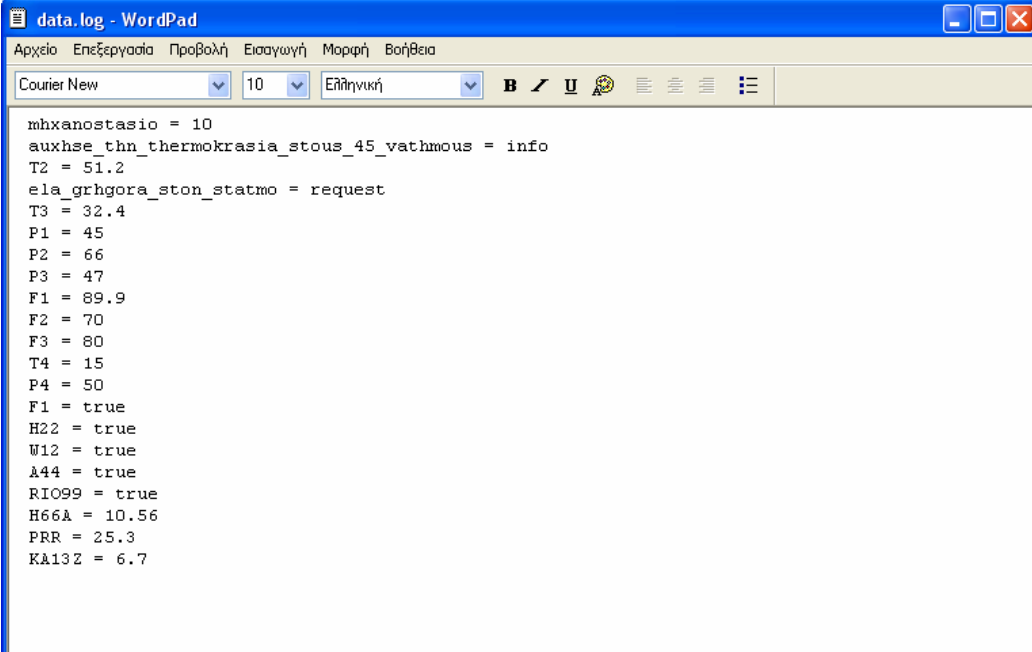
Στα πλαίσια της συγκεκριμένης εφαρμογής υλοποιήθηκαν και αναπτύχθηκαν τρεις πράκτορες (agents). Και οι τρεις πράκτορες είναι υλοποιημένοι στην πλατφόρμα JADE-LEAP με δεδομένο τον περιορισμό που υπάρχει να μην αναπτύσσονται υποδοχείς (containers) της JADE και της JADE-LEAP στην ίδια πλατφόρμα. Συγκεκριμένα οι τρεις πράκτορες μας είναι ο StartProcedure Agent, ο Recommendation Agent και ο UserInterface Agent. Πιο αναλυτικά:

5.2.1 StartProcedure Agent

Ο StartProcedure Agent είναι ένας πράκτορας ο οποίος είναι υλοποιημένος στην πλατφόρμα JADE-LEAP και εκτελείται σε περιβάλλον σταθερού υπολογιστή (desktop). Οι βασικές λειτουργίες που επιτελεί είναι η περιοδική λήψη πληροφοριών, μετρήσεων και ενημερώσεων που περιγράφουν την τρέχουσα κατάσταση του σταθμού, διαδικασία που στην εφαρμογή μας πραγματοποιείται με την ανάγνωση ενός txt αρχείου, καθώς και η αποστολή των δεδομένων αυτών στον Recommendation Agent για την περαιτέρω επεξεργασία τους. Πιο αναλυτικά:

Ο StartProcedure Agent υλοποιεί την περιοδική συμπεριφορά (Ticker Behavior) `sendmsg` κατά την εκτέλεση της οποίας

συλλέγονται και αποθηκεύονται όλες οι πληροφορίες που περιγράφουν την τρέχουσα κατάσταση του σταθμού και κατόπιν αποστέλλονται για επεξεργασία στον Recommendation Agent. Η διαδικασία της συλλογής και αποθήκευσης των δεδομένων στην εφαρμογή μας υλοποιείται με την περιοδική ανάγνωση ενός txt αρχείου (data.log) που περιέχει πληροφορίες για τον σταθμό. Παρακάτω φαίνεται ενδεικτικά η μορφή ενός τέτοιου αρχείου.



```
data.log - WordPad
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εισαγωγή Μορφή Βοήθεια
Courier New 10 Ελληνική B I U
mchanostasio = 10
auxhse_thn_thermokrasia_stous_45_vathmous = info
T2 = 51.2
ela_grhgora_ston_statmo = request
T3 = 32.4
P1 = 45
P2 = 66
P3 = 47
F1 = 89.9
F2 = 70
F3 = 80
T4 = 15
P4 = 50
F1 = true
H22 = true
W12 = true
A44 = true
RIO99 = true
H66A = 10.56
PRR = 25.3
K&13Z = 6.7
```

Εικόνα 5.1: Αρχείο στο οποίο αποθηκεύονται οι πληροφορίες που σχετίζονται με τον σταθμό

Οι πληροφορίες αυτές στην συνέχεια αποθηκεύονται προσωρινά σε μία συμβολοσειρά (string dataMessage) για να αποσταλούν με την μορφή INFORM μηνύματος στον Recommendation Agent, ο οποίος θα αναλάβει την παραπέρα επεξεργασία τους.

Στην εφαρμογή μας η εκτέλεση της Ticker Behavior γίνεται με την κλήση της μεθόδου sendmethod, στο σώμα της οποίας ορίζεται μία Ticker Behavior με ορίσματα την συμβολοσειρά (string) που περιέχει τα δεδομένα (dataMessage), τον τύπο του παραλήπτη του μηνύματος (Recommendation Agent) και τέλος τον τύπο του ίδιου του μηνύματος (INFORM). Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η λειτουργία του StartProcedure Agent.

StartProcedure Agent



New Data



Read data from txt file (data. log)



Store Data to a String
(String dataMessage)



Send ACL Message (INFORM)
to Recommendation Agent
(Call sendmethod (dataMessage, Recommendation Agent, 7))



Σχήμα 5.2: Διάγραμμα λειτουργίας StartProcedure Agent

5.2.2 Recommendation Agent

Ο Recommendation Agent είναι ίσως το πιο σημαντικό και ουσιαστικό κομμάτι της εφαρμογής μας. Είναι και αυτός υλοποιημένος στην πλατφόρμα JADE-LEAP και εκτελείται σε περιβάλλον σταθερού υπολογιστή (desktop). Ο Recommendation Agent είναι υπεύθυνος για την ανάλυση και επεξεργασία των

δεδομένων που λαμβάνει από τον StartProcedure Agent καθώς και την κατανομή των αποτελεσμάτων της παραπάνω επεξεργασίας στους κατάλληλους χρήστες (UserInterface Agent).

Πιο αναλυτικά:

Ο Recommendation Agent υλοποιεί δύο κυκλικές (Cyclic) συμπεριφορές οι οποίες τρέχουν παράλληλα.

Η πρώτη από τις δύο Cyclic συμπεριφορές, η processStartProcedureData Behavior, εκτελείται με την κλήση της μεθόδου processdata() και είναι υπεύθυνη για την λήψη και επεξεργασία των δεδομένων που λαμβάνονται από τον StartProcedure Agent καθώς επίσης και για την αποστολή των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την παραπάνω επεξεργασία στον κατάλληλο UserInterface Agent.

Η επεξεργασία των δεδομένων περιλαμβάνει των διαχωρισμό τους ανάλογα με το περιεχόμενό τους σε τρεις κατηγορίες μηνυμάτων που θα αποσταλούν στη συνέχεια στον UserInterface Agent. Η πρώτη είναι η κατηγορία των ALARM μηνυμάτων που ενημερώνει τον χρήστη για κάποιο σφάλμα που συνέβη στο σταθμό προτείνοντας του παράλληλα κάποιες ενδεχόμενες λύσεις για την καλύτερη και γρηγορότερη αποκατάσταση του σφάλματος. Η δεύτερη κατηγορία είναι η κατηγορία των INFORM μηνυμάτων που απλώς ενημερώνουν και πληροφορούν τον χρήστη. Τέλος η τρίτη κατηγορία είναι η κατηγορία των REQUEST μηνυμάτων που

ενημερώνουν τον χρήστη για τα συμβαίνοντα στον σταθμό όμως απαιτούν την απάντησή του.

Η αποστολή των μηνυμάτων στον UserInterface Agent υλοποιείται με την αποστολή Call For Proposal (CFP) ACL μηνύματος στην περίπτωση της κατηγορίας των ALARM μηνυμάτων, INFORM ACL μηνύματος στην περίπτωση της κατηγορίας των INFORM μηνυμάτων και REQUEST ACL μηνύματος στην περίπτωση της κατηγορίας των REQUEST μηνυμάτων για να είναι προφανώς δυνατή η αναγνώριση της κάθε κατηγορίας μηνυμάτων από τον UserInterface Agent.

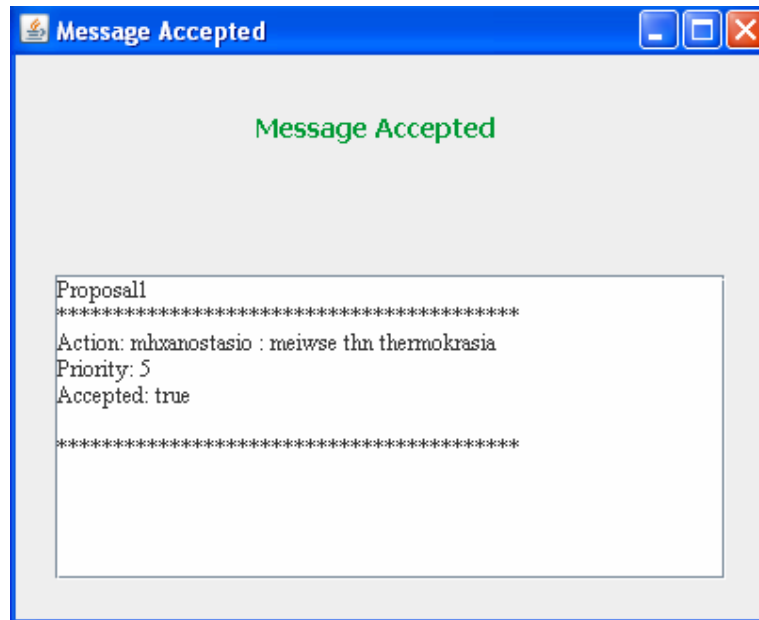
Η δεύτερη κυκλική (Cyclic) συμπεριφορά ,receiveUIMsgBehavior, εκτελείται με την κλήση της μεθόδου receiveMsg() και είναι υπεύθυνη για την λήψη των μηνυμάτων από τον UserInterface Agent , την εκτύπωσή τους στην οθόνη του υπολογιστή και την αποθήκευσή τους σ'ένα αρχείο τυχαίας προσπέλασης. Ο Recommendation Agent λαμβάνει από τον UserInterface Agent δύο τύπους μηνυμάτων ,ACCEPT και REJECT, και ανάλογα εμφανίζεται διαφορετικό γραφικό περιβάλλον στην οθόνη του υπολογιστή που τρέχει ο Recommendation Agent. Αν ο UserInterface Agent στείλει ένα μήνυμα τύπου REJECT τότε στην οθόνη του υπολογιστή που εκτελείται ο Recommendation Agent εμφανίζεται ένα γραφικό περιβάλλον που αποτυπώνει την ένδειξη BUSY όπως φαίνεται παρακάτω.



Εικόνα 5.3: Μήνυμα που εμφανίζεται όταν ο τύπος του μηνύματος που λαμβάνει ο

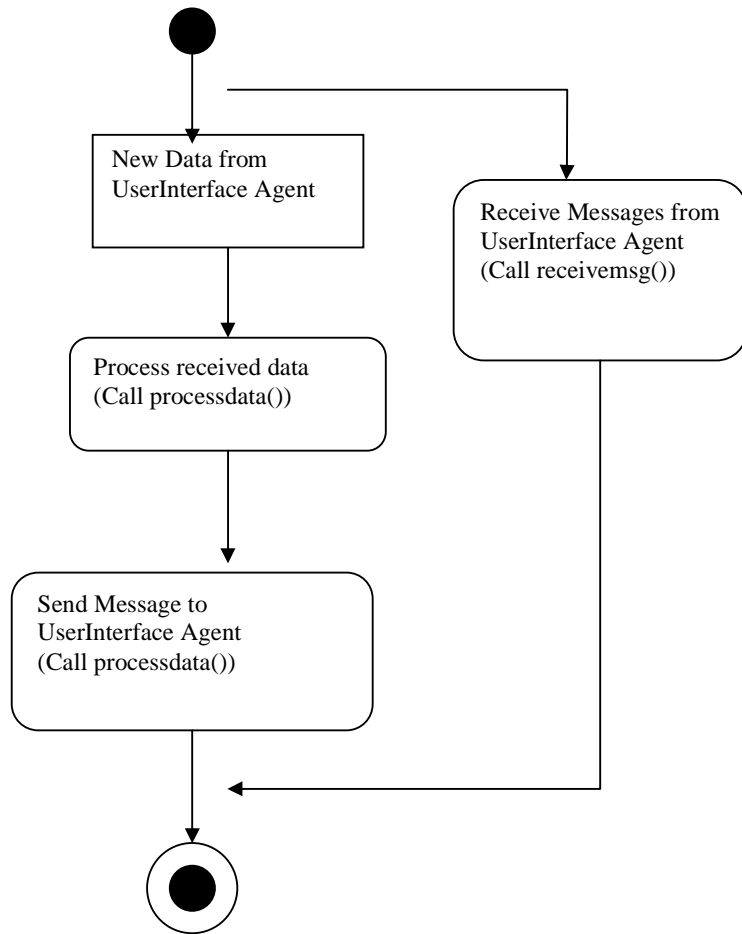
UserInterface Agent είναι REJECT

Ενώ αν ο UserInterface Agent στείλει ένα μήνυμα τύπου ACCEPT τότε στην οθόνη του υπολογιστή που εκτελείται ο Recommendation Agent εμφανίζεται ένα γραφικό περιβάλλον που αποτυπώνει το μήνυμα που απέστειλε ο UserInterface Agent όπως φαίνεται παρακάτω. Στη συνέχεια το περιεχόμενο του μηνύματος αυτού αποθηκεύεται σε ένα αρχείο τυχαίας προσπέλασης για μελλοντική χρήση.



Εικόνα 5.4: Μήνυμα που εμφανίζεται όταν ο τύπος του μηνύματος που λαμβάνει ο UserInterface Agent είναι ACCEPT

Recommendation Agent



Σχήμα 5.5: Διάγραμμα λειτουργίας Recommendation Agent

5.2.3 UserInterface Agent

Ο UserInterface Agent είναι ένας πράκτορας ο οποίος είναι υλοποιημένος σε πλατφόρμα JADE-LEAP και MIDP και εκτελείται σε περιβάλλον φορητών συσκευών περιορισμένων υπολογιστικών και γραφικών δυνατοτήτων (PDA ,κινητά τηλέφωνα).Ο παραπάνω συνδυασμός δίνει την δυνατότητα χρήσης της τεχνολογίας split-execution που παρέχει η JADE-LEAP και αναλύθηκε προηγουμένα.. Το βασικό πλεονέκτημα χρήσης της παραπάνω τεχνολογίας στην περίπτωση αυτή είναι η αποφυγή απώλειας πληροφορίας από και προς τον χρήστη (UserInterface Agent) σε περίπτωση που αυτός βρεθεί εκτός εμβέλειας ασύρματου δικτύου μέσω του οποίου συνδέεται με τον σταθερό υπολογιστή. Η βασική λειτουργία που επιτελεί , ο UserInterface Agent ,είναι η παρακολούθηση και επίβλεψη της ομαλής λειτουργίας του σταθμού, διαδικασία που υλοποιείται με την λήψη ενημερωτικών μηνυμάτων από τον Recommendation Agent για την κατάσταση του σταθμού καθώς και την αποστολή προτάσεων-λύσεων προς τον Recommendation Agent για την αποκατάσταση των προβλημάτων στον σταθμό. Πιο αναλυτικά:

Ο UserInterface Agent υλοποιεί δύο Cyclic και δύο OneShot συμπεριφορές.

Η πρώτη Cyclic Behavior ,η getMsgBehavior, εκτελείται με την κλήση της μεθόδου getMsgmethod() και χρησιμοποιείται για την

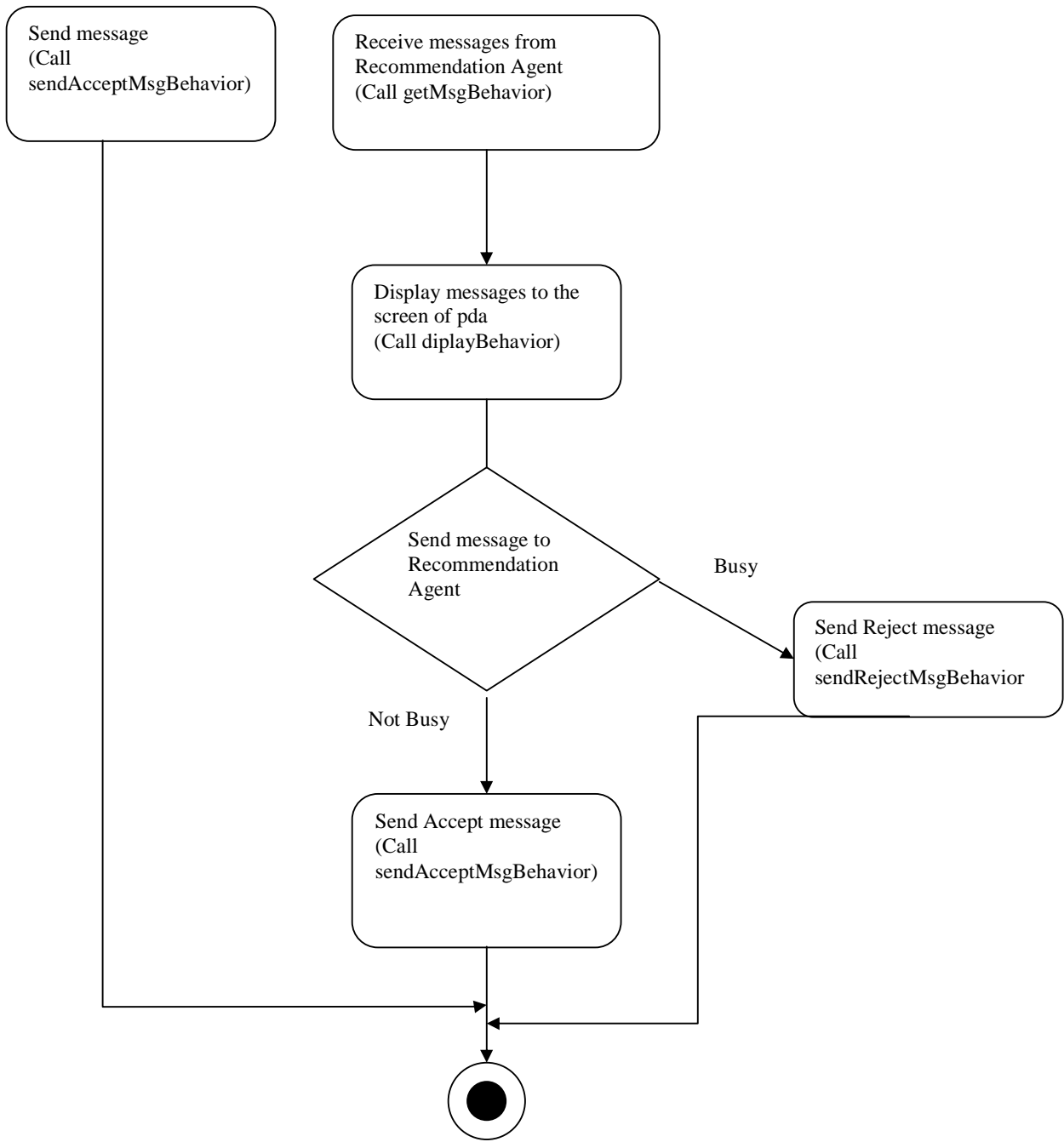
λήψη και αποθήκευση των μηνυμάτων που λαμβάνει ο `UserInterface Agent` από τον `Recommendation Agent`.

Η δεύτερη `Cyclic Behavior`, η `displayBehavior`, εκτελείται με την κλήση της μεθόδου `displayMethod()` και χρησιμοποιείται για την επεξεργασία και την απεικόνιση των μηνυμάτων στην οθόνη της φορητής συσκευής (π.χ. PDA). Η απεικόνιση πραγματοποιείται μέσω ενός ειδικού γραφικού περιβάλλοντος, το οποίο θα αναλυθεί παρακάτω, που αναπτύσσεται σε γλώσσα προγραμματισμού `JAVA` και ονομάζεται `MIDlet`, και χρησιμοποιείται ειδικά σε συσκευές περιορισμένων δυνατοτήτων όπως και στην συγκεκριμένη εφαρμογή.

Αφού ο χρήστης διαβάσει μέσω του γραφικού περιβάλλοντος που εμφανίζεται στην οθόνη του τα μηνύματα που λαμβάνει από τον `Recommendation Agent` μπορεί να απαντήσει σε αυτόν χρησιμοποιώντας τις δύο `OneShot` συμπεριφορές. Χρησιμοποιώντας την πρώτη `OneShot` συμπεριφορά, `sendAcceptMsgBehavior`, η οποία εκτελείται με την κλήση της μεθόδου `sendAccept()`, ο χρήστης στέλνει ένα μήνυμα με τις δικές του προτάσεις στον `Recommendation Agent`. Με την χρήση της δεύτερης `OneShot` συμπεριφοράς, `sendRejectMsgBehavior`, η οποία εκτελείται με την κλήση της μεθόδου `sendReject()`, ο χρήστης στέλνει ένα μήνυμα με την ένδειξη ότι είναι απασχολημένος (`BUSY`) και ότι δεν μπορεί να απαντήσει αυτήν την στιγμή.

UserInterface Agent



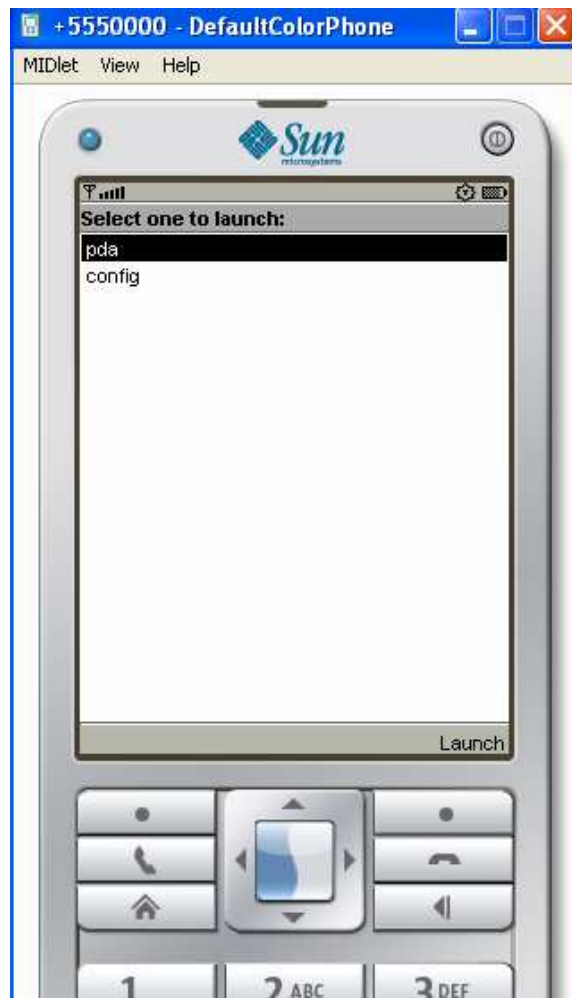


Σχήμα 5.6: Διάγραμμα λειτουργίας UserInterface Agent

5.3 Γραφικό περιβάλλον PDA

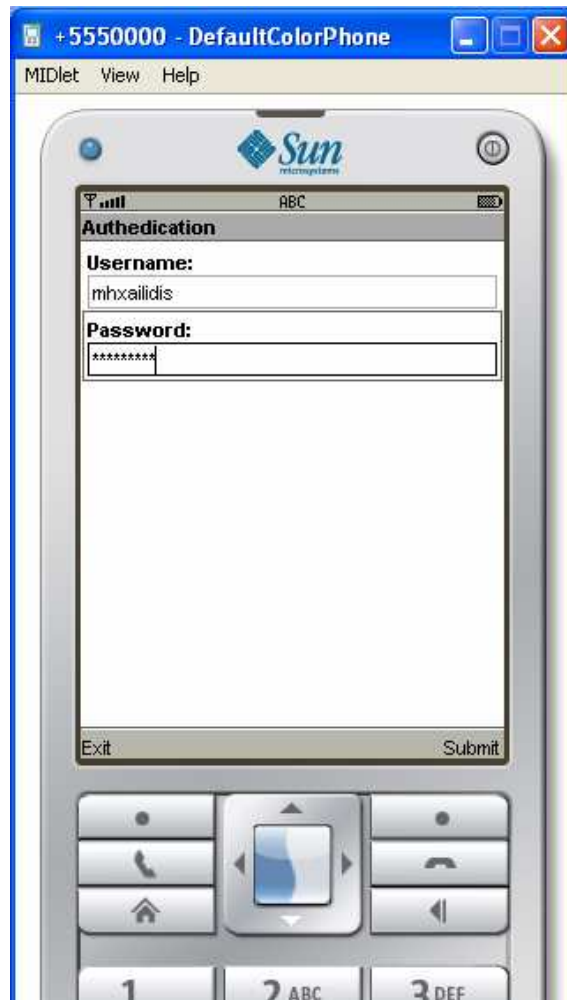
Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως ο UserInterface Agent εκτελείται σε περιβάλλον φορητών συσκευών περιορισμένων υπολογιστικών και γραφικών δυνατοτήτων (PDA), γεγονός που θέτει περιορισμούς στην ανάπτυξη του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζεται στην οθόνη του PDA ή κάποιας άλλης φορητής συσκευής. Για το λόγο αυτό στις φορητές συσκευές αναπτύσσονται ειδικά προγράμματα σε γλώσσα προγραμματισμού JAVA που ονομάζονται MIDlets και που δίνουν την δυνατότητα ανάπτυξης εξωτερικών διεπαφών μέσω των οποίων επικοινωνεί ο χρήστης με την φορητή συσκευή. Παρακάτω περιγράφεται αναλυτικά το γραφικό περιβάλλον του τμήματος της εφαρμογής μας το οποίο είναι εγκαταστημένο στο PDA.

Αρχικά ο χρήστης καλείται να επιλέξει και να ξεκινήσει το project με την ονομασία pda όπως φαίνεται παρακάτω.



Εικόνα 5.7: Αρχική οθόνη

Αφού επιλέξει το project και εφόσον στον σταθερό υπολογιστή που εκτελείται ο Recommendation Agent υπάρχει ήδη αναπτυγμένη η πλατφόρμα , δημιουργείται μέσω της τεχνολογίας split-execution που προσφέρει η JADE-LEAP ένας BackEnd container στην πλατφόρμα του σταθερού υπολογιστή και ένας FrontEnd στο PDA.Κατόπιν στην οθόνη του PDA (εικ.5.8) ζητείται από το χρήστη να εισάγει τα προσωπικά του στοιχεία προκειμένου να εισαχθεί στην εφαρμογή.



Εικόνα 5.8: Αυθεντικοποίηση

Στη συνέχεια και αφού ο χρήστης προσδιορίσει το όνομα του agent που θέλει να δημιουργηθεί (εικ.5.9) εισάγεται πλέον στην κύρια εφαρμογή με πρώτη οθόνη την οθόνη αναμονής νέων μηνυμάτων (εικ.5.10).



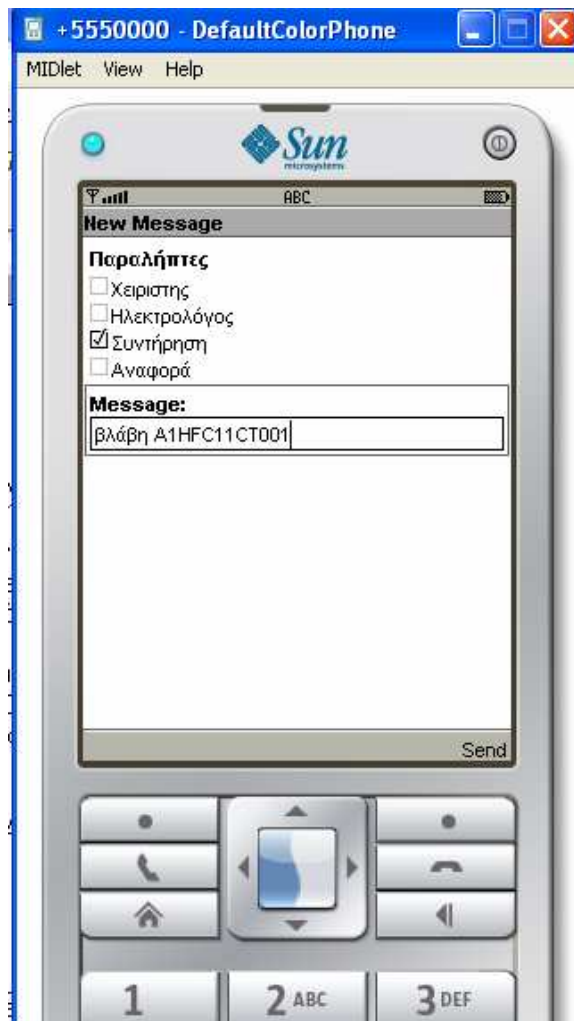
Εικόνα 5.9: agent configuration



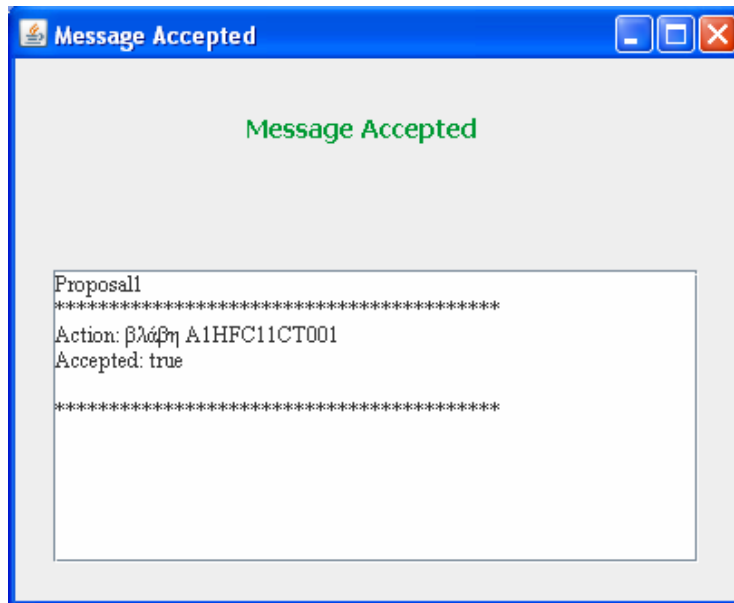
Εικόνα 5.10: Οθόνη αναμονής μηνυμάτων

Σ'αυτήν την πρώτη οθόνη ο χρήστης ενημερώνεται για τον αριθμό των μηνυμάτων που έχει λάβει. Κάθε φορά που ο agent λαμβάνει ένα νέο μήνυμα, ο χρήστης ενημερώνεται μέσω ηχητικού

μηνύματος ενώ παράλληλα αυξάνεται ο αριθμός των μηνυμάτων που εμφανίζονται στην οθόνη. Οι επιλογές του χρήστη στην οθόνη αυτή είναι δύο. Να πατήσει το αντίστοιχο πλήκτρο για την εντολή ok ή για την εντολή New. Πατώντας το πλήκτρο για την εντολή New ο χρήστης μπορεί ανεξαρτήτως των μηνυμάτων που έλαβε να στείλει ένα μήνυμα στον Recommendation Agent. Έτσι εμφανίζεται στο pda η οθόνη (εικ.5.11) στην οποία μπορεί να πληκτρολογήσει το δικό του μήνυμα ,να επιλέξει τον παραλήπτη και πατώντας το πλήκτρο Send της οθόνης αυτής να στείλει το μήνυμα του. Τότε στην οθόνη του υπολογιστή που εκτελείται ο Recommendation Agent θα εμφανιστεί ένα γραφικό περιβάλλον με αποτυπωμένο το μήνυμα που στάλθηκε.(εικ.5.12).

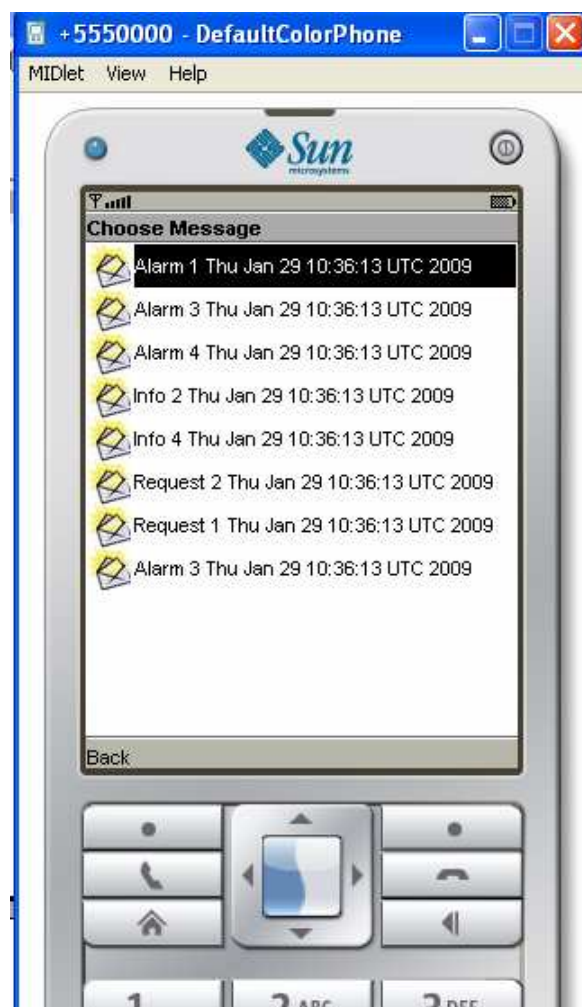


Εικόνα 5.11: Αποστολή νέου μηνύματος



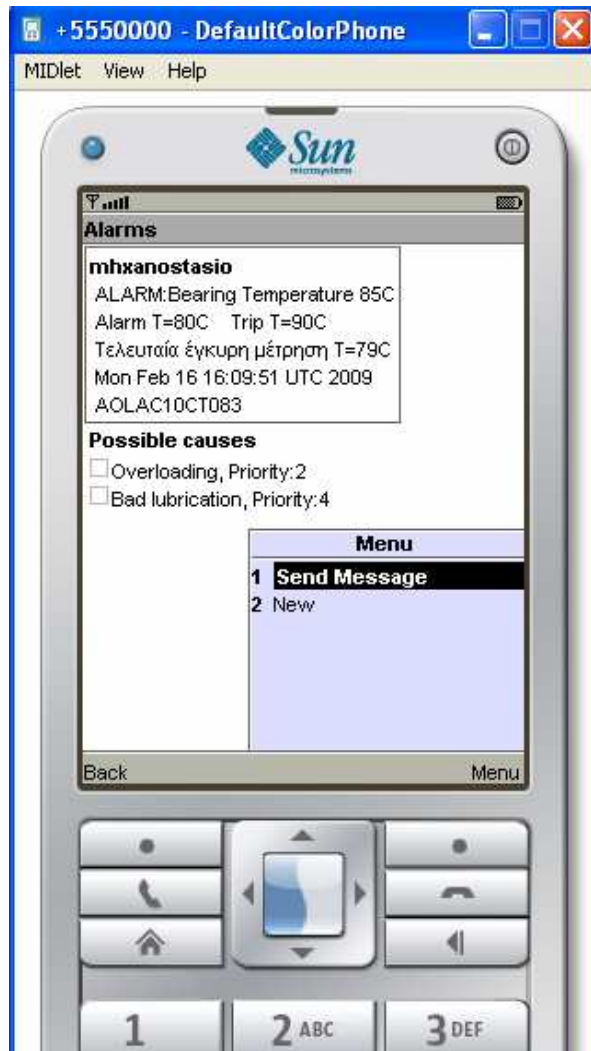
Εικόνα 5.12: Λήψη μηνύματος από τον Recommendation Agent

Αφού το μήνυμα σταλεί, στο rda εμφανίζεται εκ νέου η αρχική οθόνη αναμονής νέων μηνυμάτων (εικ.5.10). Πατώντας τώρα ο χρήστης το πλήκτρο που αντιστοιχεί στην εντολή ok, στην οθόνη του rda εμφανίζεται η λίστα με τα μηνύματα που έχουν ληφθεί και εκκρεμούν (εικ.5.13). Ως τίτλος του κάθε μηνύματος χρησιμοποιείται ο τύπος του μηνύματος (Alarm,Info,Request) ,η προτεραιότητα του σε κλίμακα από το 1 έως το 5, καθώς και η ώρα με την ημερομηνία που στάλθηκε το μήνυμα από τον Recommendation Agent.



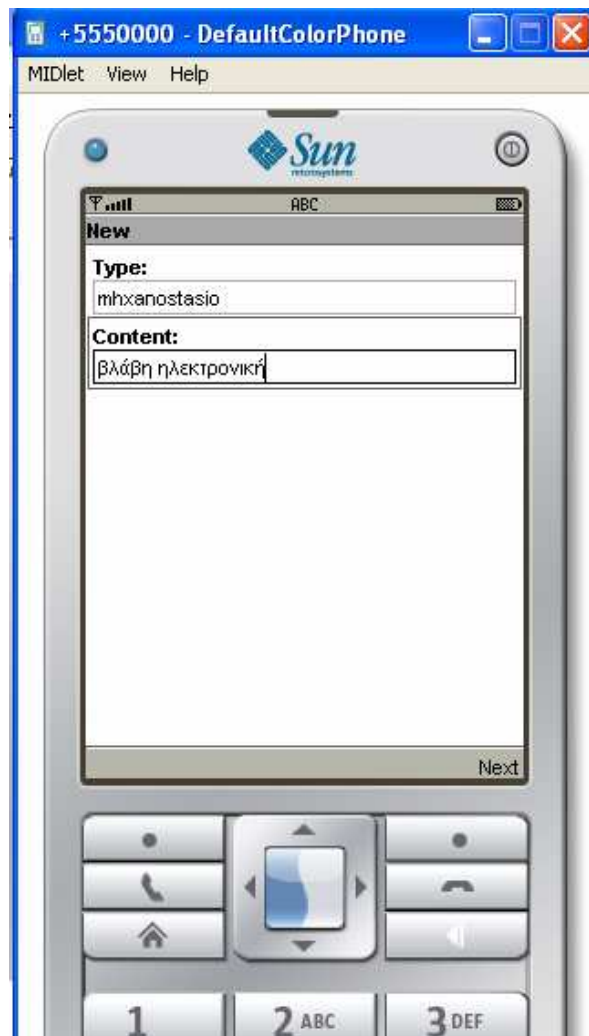
Εικόνα 5.13: Λίστα μηνυμάτων που ελήφθησαν

Στην οθόνη αυτή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει το πλήκτρο που αντιστοιχεί στην εντολή Back και να μεταφερθεί στην αρχική οθόνη αναμονής νέων μηνυμάτων (εικ.5.10) ή να επιλέξει κάποιο από τα μηνύματα. Επιλέγοντας κάποιο από τα μηνύματα του δίνεται η δυνατότητα να δει και να επεξεργασθεί το περιεχόμενο του μηνύματος καθώς και να απαντήσει ,αν έχει τον χρόνο, σε κάποιο από αυτά. Έστω ότι επιλέγει ένα μήνυμα τύπου Alarm.Τότε η οθόνη του rda παίρνει την παρακάτω μορφή (εικ.5.14):



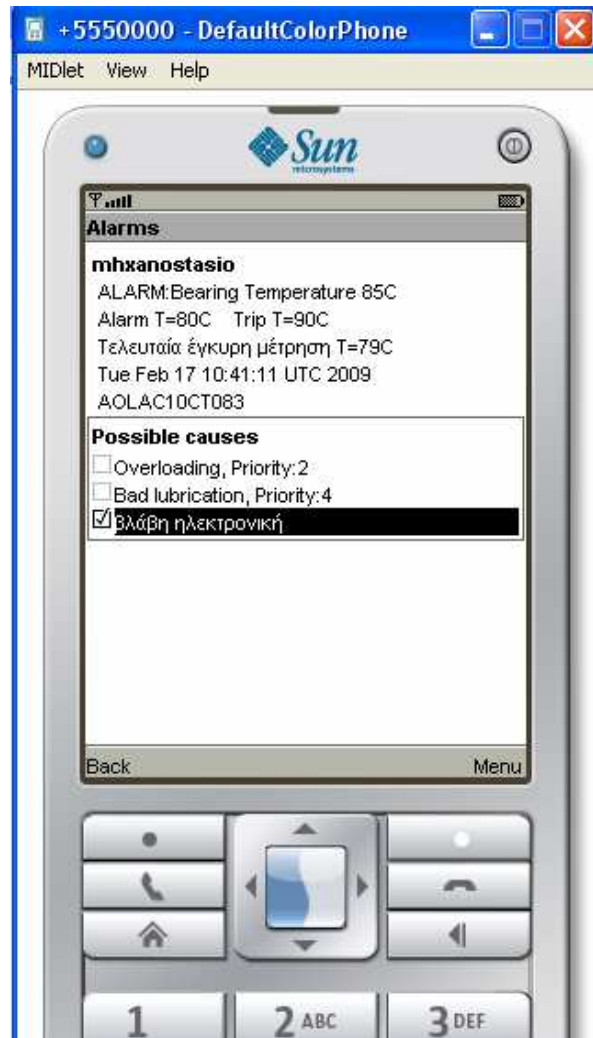
Εικόνα 5.14: Μήνυμα Alarm

Στην οθόνη αυτή ο χρήστης έχει τρεις επιλογές: 1.μπορεί απλώς να διαβάσει το μήνυμα και πατώντας το πλήκτρο Back να επιστρέψει στην προηγούμενη οθόνη 2.μπορεί να επιλέξει κάποια από τις ήδη υπάρχουσες προτάσεις και να την στείλει πατώντας την εντολή Send Message, ή 3.να εισάγει μία δική του πρόταση πατώντας την εντολή New.Αν επιλέξει το τρίτο στο rda θα εμφανιστεί η παρακάτω οθόνη (εικ.5.15) όπου ο χρήστης μπορεί να πληκτρολογήσει την δική του πρόταση και να την προσθέσει στην λίστα με τις ήδη υπάρχουσες προτάσεις.

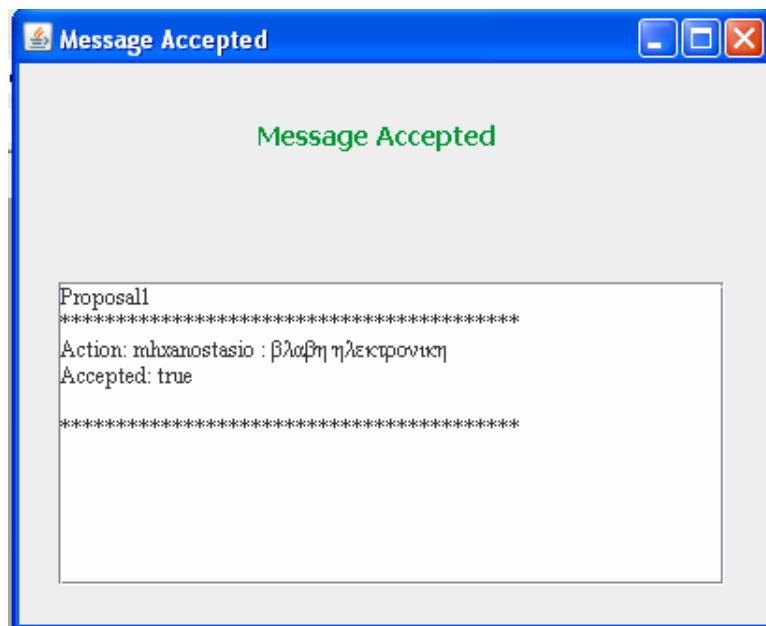


Εικόνα 5.15: Οθόνη εισαγωγής νέας πρότασης

Κατόπιν επιλέγοντας την ,όπως παρουσιάζεται παρακάτω (εικ.5.16), μπορεί να την στείλει στον Recommendation Agent (εικ.5.17).Αν στείλει ένα μήνυμα χωρίς να επιλέξει κάποια πρόταση τότε στον Recommendation Agent θα σταλεί η ένδειξη Busy (εικ.5.3).Αφού το μήνυμα σταλεί, στο rda θα εμφανιστεί εκ νέου η αρχική οθόνη αναμονής των μηνυμάτων (εικ.5.10).

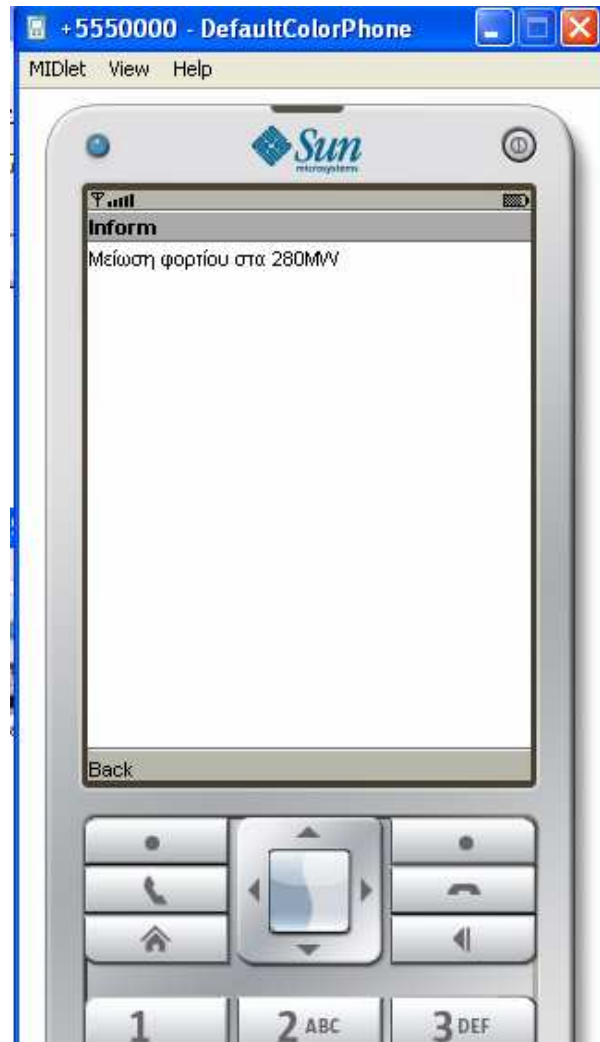


Εικόνα 5.16: Μήνυμα Alarm με νέα πρόταση



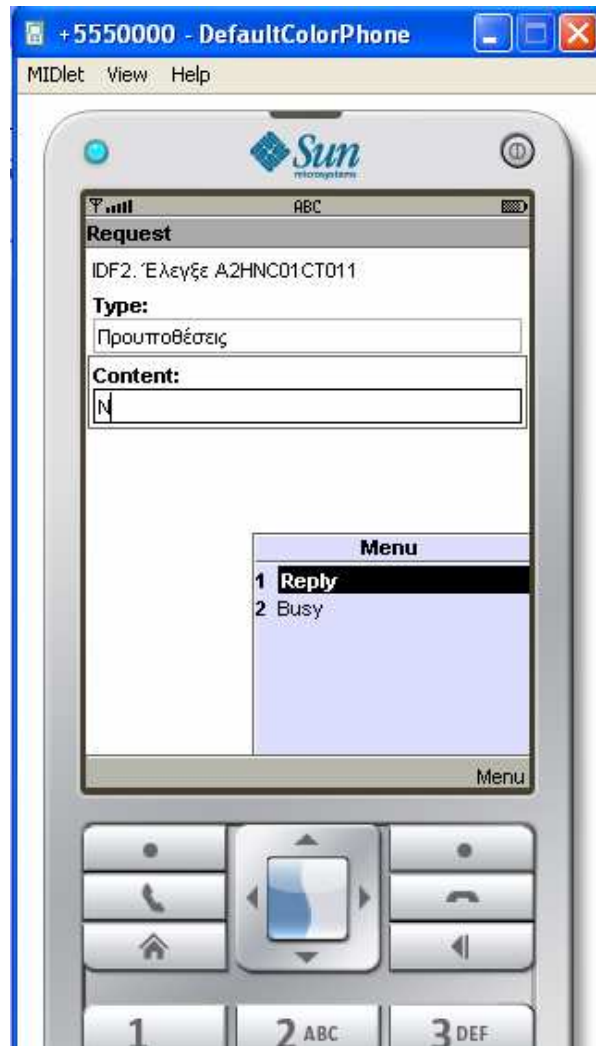
Εικόνα 5.17: Λήψη μηνύματος από τον Recommendation Agent

Με την διαδικασία που προαναφέρθηκε και πάλι μπορεί να οδηγηθεί στην λίστα των ληφθέντων μηνυμάτων (εικ.5.13). Έστω τώρα ότι επιλέγει ένα μήνυμα τύπου Inform. Τότε η οθόνη του rda παίρνει την παρακάτω μορφή (εικ.5.18):



Εικόνα 5.18: Μήνυμα Inform

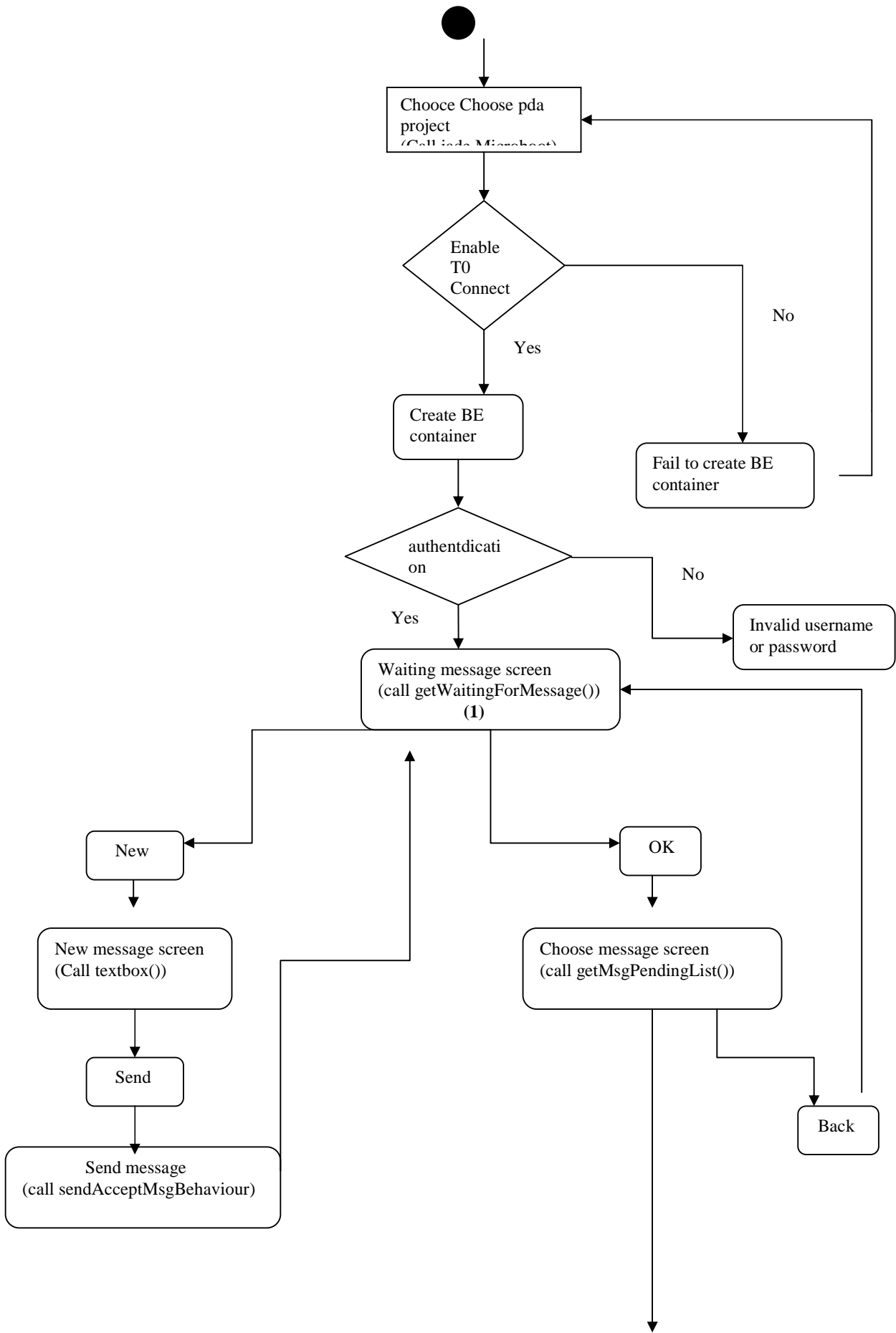
Εδώ ο χρήστης απλώς διαβάζει το μήνυμα και πατώντας το πλήκτρο που αντιστοιχεί στην εντολή Back επιστρέφει στην αρχική οθόνη αναμονής των μηνυμάτων (εικ.5.10). Με την ίδια διαδικασία και πάλι μπορεί να οδηγηθεί στην λίστα των ληφθέντων μηνυμάτων (εικ.5.13). Έστω τέλος ότι επιλέγει ένα μήνυμα τύπου Request. Τότε η οθόνη του rda παίρνει την παρακάτω μορφή (εικ.5.19):



Εικόνα 5.19: Μήνυμα Request

Εδώ ζητείται από τον χρήστη εκτός από το να διαβάσει το μήνυμα να απαντήσει σ'αυτό. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει να

πληκτρολογήσει ένα μήνυμα και να το στείλει πατώντας το πλήκτρο που αντιστοιχεί στην εντολή Reply ή εφόσον είναι απασχολημένος μπορεί να στείλει μία ένδειξη Busy στον Recommendation Agent (εικ.5.3) πατώντας το πλήκτρο που αντιστοιχεί στην εντολή Busy. Αφού το μήνυμα σταλεί, στο rda θα εμφανιστεί και πάλι η αρχική οθόνη αναμονής των μηνυμάτων (εικ.5.10). Ακολουθεί διάγραμμα που περιγράφει αναλυτικά τις λειτουργίες που πραγματοποιούνται στο rda.



(2)



(2)

Choose alarm message

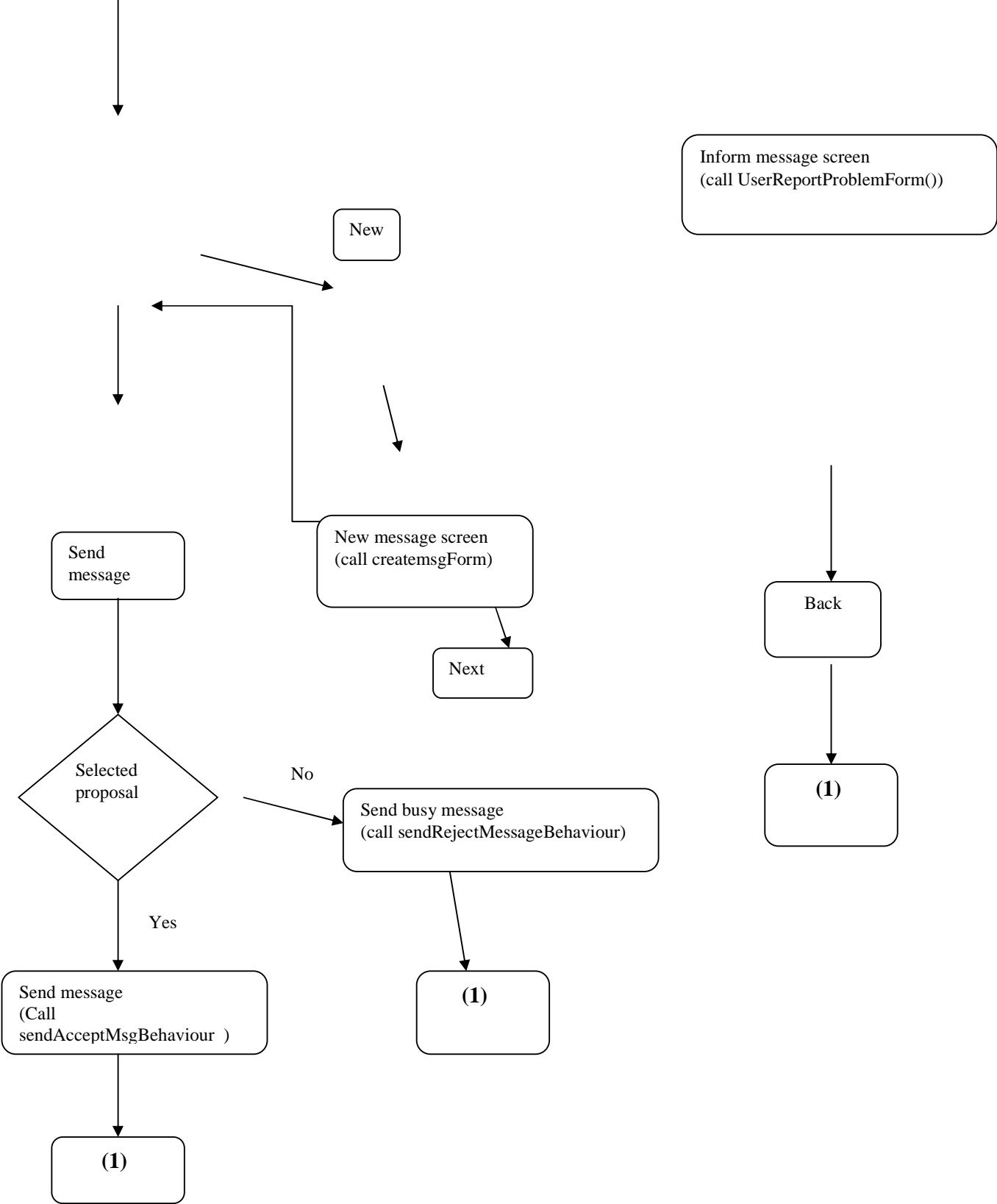


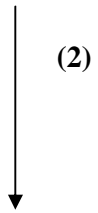
(2)

Choose info message



Alarm screen
(call AlarmForm())





Choose request
message



Request message screen
(call UserReport ProblemForm())



Busy

Reply



Send busy message
(call sendRejectMessageBehaviour)

Send message
(call sendAcceptMsgBehaviour)



(1)

(1)

Σχήμα 5.20 : Λειτουργίες που πραγματοποιούνται στο pda

Στόχοι της εφαρμογής

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία αποτελεί μία εφαρμογή της τεχνολογίας των πολυπρακτορικών συστημάτων (multi-agent systems). Στο πλαίσιο αυτής αναπτύχθηκε ένα πολυπρακτορικό σύστημα με σκοπό τη διευκόλυνση της ροής πληροφορίας μεταξύ προσωπικού ενός σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (ΣΠΗΕ) με τη χρήση σταθερών (desktop) υπολογιστών και συσκευών κινητής τηλεφωνίας. Η επικοινωνία μεταξύ των πρακτόρων, καθένας από τους οποίους είναι επιφορτισμένος με συγκεκριμένη λειτουργία στην συγκεκριμένη εφαρμογή, επιτυγχάνεται μέσω ασύρματου τοπικού δικτύου. Έτσι διασφαλίζεται η αξιόπιστη μετάδοση της πληροφορίας μεταξύ των πρακτόρων.

Βασικός στόχος της διπλωματικής-εφαρμογής αυτής είναι η αυτοματοποίηση κάποιων διαδικασιών που συμβαίνουν σ'ένα σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (ΣΠΗΕ) με απώτερο στόχο τη βελτιστοποίηση της απόδοσής της λειτουργίας του σταθμού. Έτσι η συγκεκριμένη εφαρμογή με τον έλεγχο του σταθμού και την έγκαιρη πρόβλεψη των κρίσιμων και επικίνδυνων γεγονότων στον σταθμό μειώνει σημαντικά την πιθανότητα εμφάνισης αναπάντεχων και ανεπιθύμητων καταστάσεων στον σταθμό. Παρακάτω περιγράφεται αναλυτικά η συγκεκριμένη λειτουργία με την οποία είναι επιφορτισμένος ο κάθε πράκτορας στην εφαρμογή.

Σχεδίαση της εφαρμογής

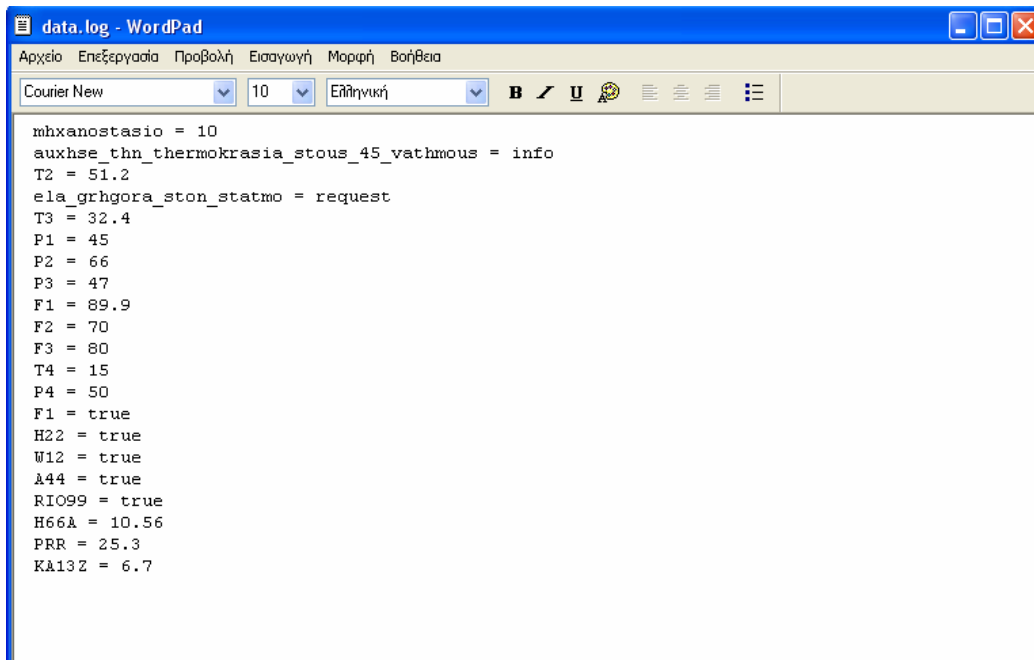
Στα πλαίσια της συγκεκριμένης εφαρμογής υλοποιήθηκαν και αναπτύχθηκαν τρεις πράκτορες (agents). Και οι τρεις πράκτορες είναι υλοποιημένοι στην πλατφόρμα JADE-LEAP με δεδομένο τον περιορισμό που υπάρχει να μην αναπτύσσονται υποδοχείς (containers) της JADE και της JADE-LEAP στην ίδια πλατφόρμα. Συγκεκριμένα οι τρεις πράκτορες μας είναι ο StartProcedure Agent, ο Recommendation Agent και ο UserInterface Agent. Πιο αναλυτικά:

StartProcedure Agent

Ο StartProcedure Agent είναι ένας πράκτορας ο οποίος είναι υλοποιημένος στην πλατφόρμα JADE-LEAP και εκτελείται σε περιβάλλον σταθερού υπολογιστή (desktop). Οι βασικές λειτουργίες που επιτελεί είναι η περιοδική λήψη πληροφοριών, μετρήσεων και ενημερώσεων που περιγράφουν την τρέχουσα κατάσταση του σταθμού, διαδικασία που στην εφαρμογή μας πραγματοποιείται με την ανάγνωση ενός txt αρχείου, καθώς και η αποστολή των δεδομένων αυτών στον Recommendation Agent για την περαιτέρω επεξεργασία τους. Πιο αναλυτικά:

Ο StartProcedure Agent υλοποιεί την περιοδική συμπεριφορά (Ticker Behavior) sendmsg κατά την εκτέλεση της οποίας συλλέγονται και αποθηκεύονται πληροφορίες που περιγράφουν την τρέχουσα κατάσταση του σταθμού και κατόπιν αποστέλλονται για επεξεργασία στον Recommendation Agent. Η διαδικασία της συλλογής και αποθήκευσης των δεδομένων στην εφαρμογή μας υλοποιείται με την περιοδική ανάγνωση ενός txt αρχείου

(data.log) που περιέχει πληροφορίες για τον σταθμό. Παρακάτω φαίνεται ενδεικτικά η μορφή ενός τέτοιου αρχείου.



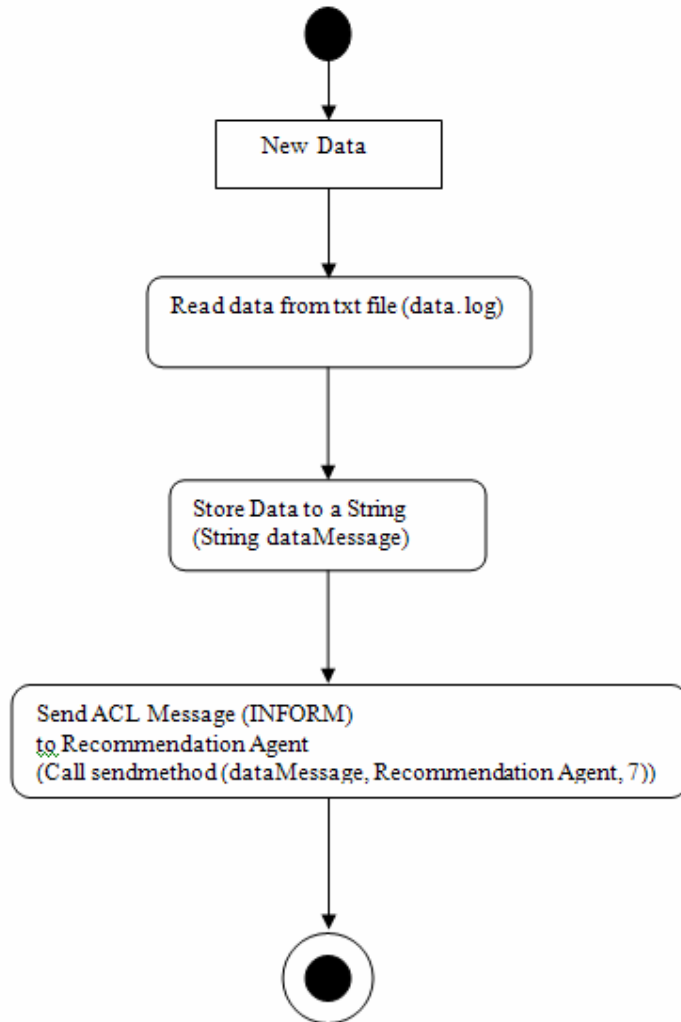
```
data.log - WordPad
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εισαγωγή Μορφή Βοήθεια
Courier New 10 Ελληνική B U
mhxanostasio = 10
auxhse_thn_thermokrasia_stous_45_vathmous = info
T2 = 51.2
ela_grhgora_ston_statmo = request
T3 = 32.4
P1 = 45
P2 = 66
P3 = 47
F1 = 89.9
F2 = 70
F3 = 80
T4 = 15
P4 = 50
F1 = true
H22 = true
W12 = true
A44 = true
RI099 = true
H66A = 10.56
PRR = 25.3
K&13Z = 6.7
```

Σχήμα 5.1: Αρχείο στο οποίο αποθηκεύονται οι πληροφορίες που σχετίζονται με τον σταθμό

Οι πληροφορίες αυτές στην συνέχεια αποθηκεύονται προσωρινά σε μία συμβολοσειρά (string dataMessage) για να αποσταλούν με την μορφή INFORM μηνύματος στον Recommendation Agent, ο οποίος θα αναλάβει την παραπέρα επεξεργασία τους.

Στην εφαρμογή μας η εκτέλεση της Ticker Behavior γίνεται με την κλήση της μεθόδου sendmethod, στο σώμα της οποίας ορίζεται μία Ticker Behavior με ορίσματα την συμβολοσειρά (string) που περιέχει τα δεδομένα (dataMessage), τον τύπο του παραλήπτη του μηνύματος (Recommendation Agent) και τέλος τον τύπο του ίδιου του μηνύματος (INFORM). Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η λειτουργία του StartProcedure Agent.

StartProcedure Agent



Σχήμα 5.2: Διάγραμμα λειτουργίας StartProcedure Agent

Recommendation Agent

Ο Recommendation Agent είναι ίσως το πιο σημαντικό και ουσιαστικό κομμάτι της εφαρμογής μας. Είναι και αυτός υλοποιημένος στην πλατφόρμα JADE-LEAP και εκτελείται σε περιβάλλον σταθερού υπολογιστή (desktop). Ο Recommendation Agent είναι υπεύθυνος για την ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων που λαμβάνει από τον StartProcedure Agent καθώς και την διανομή των αποτελεσμάτων της παραπάνω επεξεργασίας στους κατάλληλους χρήστες (UserInterface Agent).
Πιο αναλυτικά:

Ο Recommendation Agent υλοποιεί δύο κυκλικές (Cyclic) συμπεριφορές οι οποίες τρέχουν παράλληλα.

Η πρώτη από τις δύο κυκλικές συμπεριφορές, η processStartProcedureData Behavior, εκτελείται με την κλήση της μεθόδου processdata() και είναι

υπεύθυνη για την λήψη και επεξεργασία των δεδομένων που λαμβάνονται από τον StartProcedure Agent καθώς επίσης και για την αποστολή των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την παραπάνω επεξεργασία στον κατάλληλο UserInterface Agent.

Η επεξεργασία των δεδομένων περιλαμβάνει τον διαχωρισμό τους ανάλογα με το περιεχόμενό τους σε τρεις κατηγορίες μηνυμάτων που θα αποσταλούν στη συνέχεια στον UserInterface Agent. 1. ALARM μηνύματα: ενημέρωση χρήστη για κάποιο σφάλμα που συνέβη στο σταθμό. Επιπρόσθετη πρόταση ενδεχόμενων λύσεων για την καλύτερη και γρηγορότερη αποκατάσταση του σφάλματος. 2. INFORM μηνύματα: απλώς ενημέρωση του χρήστη για ζητήματα που δεν απαιτούν περαιτέρω επικοινωνία (δηλαδή απάντηση από τον χρήστη) ή πιθανά ούτε κάποια ενέργεια. 3. REQUEST μηνύματα: ενημέρωση χρήστη για τα συμβαίνοντα στον σταθμό. Απαιτείται απάντησή του.

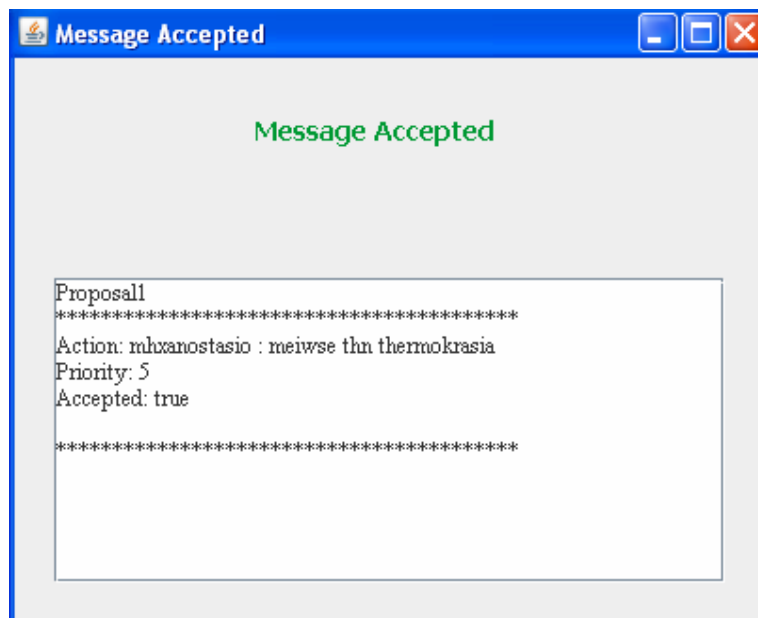
Η αποστολή των μηνυμάτων στον UserInterface Agent υλοποιείται με την αποστολή ενός μηνύματος τύπου 1. Call For Proposal (CFP) ACL στην περίπτωση της κατηγορίας των ALARM μηνυμάτων, 2. INFORM ACL στην περίπτωση της κατηγορίας των INFORM μηνυμάτων και 3. REQUEST ACL στην περίπτωση της κατηγορίας των REQUEST μηνυμάτων για να είναι προφανώς δυνατή η αναγνώριση της κάθε κατηγορίας μηνυμάτων από τον UserInterface Agent.

Η δεύτερη κυκλική (Cyclic) συμπεριφορά ,receiveUIMsgBehavior, εκτελείται με την κλήση της μεθόδου receiveMsg() και είναι υπεύθυνη για την λήψη των μηνυμάτων από τον UserInterface Agent , την εκτύπωσή τους στην οθόνη του υπολογιστή και την αποθήκευσή τους σ' ένα αρχείο τυχαίας προσπέλασης. Ο Recommendation Agent λαμβάνει από τον UserInterface Agent δύο τύπους μηνυμάτων ,ACCEPT και REJECT, και ανάλογα εμφανίζεται διαφορετικό γραφικό περιβάλλον στην οθόνη του υπολογιστή που τρέχει ο Recommendation Agent. Αν ο UserInterface Agent στείλει ένα μήνυμα τύπου REJECT τότε στην οθόνη του υπολογιστή που εκτελείται ο Recommendation Agent εμφανίζεται ένα γραφικό περιβάλλον που αποτυπώνει την ένδειξη BUSY όπως φαίνεται παρακάτω.

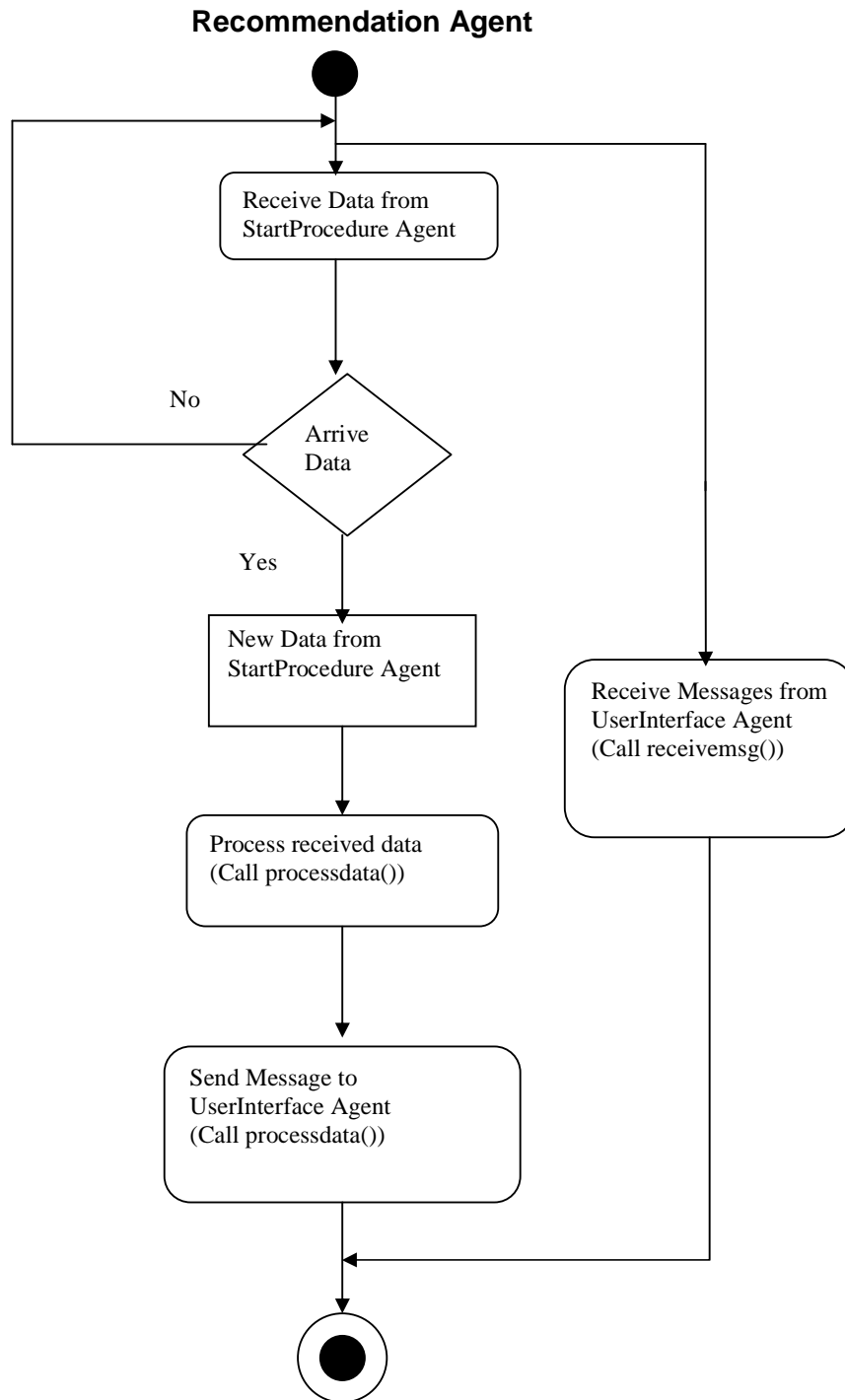


Σχήμα 5.3: Μήνυμα που εμφανίζεται όταν ο τύπος του μηνύματος που λαμβάνει ο UserInterface Agent είναι REJECT

Αν ο UserInterface Agent στείλει ένα μήνυμα τύπου ACCEPT τότε στην οθόνη του υπολογιστή που εκτελείται ο Recommendation Agent εμφανίζεται ένα γραφικό περιβάλλον που αποτυπώνει το μήνυμα που απέστειλε ο UserInterface Agent όπως φαίνεται παρακάτω. Στη συνέχεια το περιεχόμενο του μηνύματος αυτού αποθηκεύεται σε ένα αρχείο τυχαίας προσπέλασης για μελλοντική χρήση.



Σχήμα 5.4: Μήνυμα που εμφανίζεται όταν ο τύπος του μηνύματος που λαμβάνει ο UserInterface Agent είναι ACCEPT



Σχήμα 5.5: Διάγραμμα λειτουργίας Recommendation Agent

UserInterface Agent

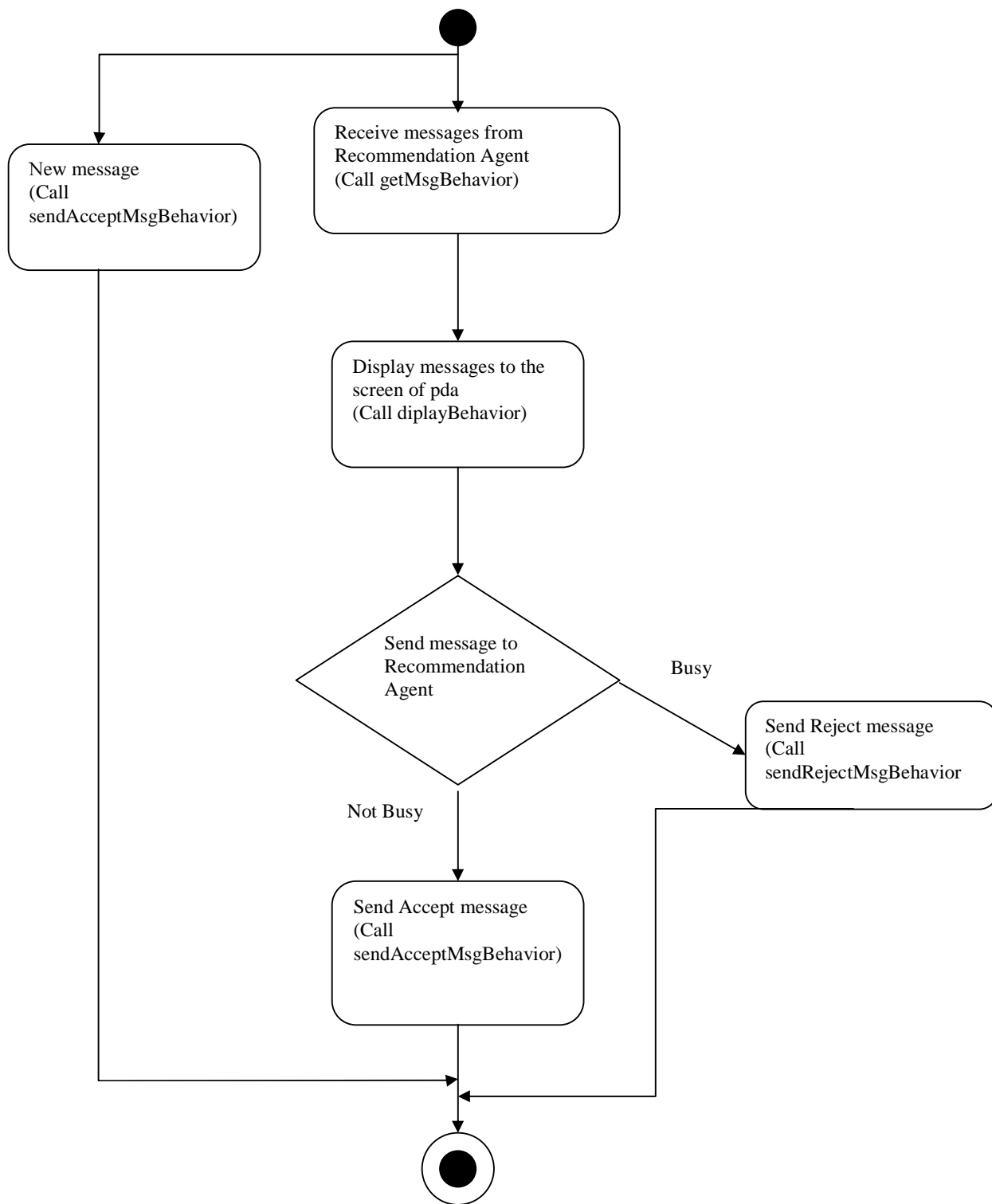
Ο UserInterface Agent είναι ένας πράκτορας ο οποίος είναι υλοποιημένος σε πλατφόρμα JADE-LEAP και MIDP και εκτελείται σε περιβάλλον φορητών συσκευών περιορισμένων υπολογιστικών και γραφικών δυνατοτήτων (PDA ,κινητά τηλέφωνα).Ο παραπάνω συνδυασμός δίνει την δυνατότητα χρήσης της τεχνολογίας split-execution που παρέχει η JADE-LEAP και αναλύθηκε στο κεφ.4.2. Το βασικό πλεονέκτημα χρήσης της παραπάνω τεχνολογίας στην περίπτωση αυτή είναι η αποφυγή απώλειας πληροφορίας από και προς τον χρήστη (UserInterface Agent) σε περίπτωση που αυτός βρεθεί εκτός εμβέλειας ασύρματου δικτύου μέσω του οποίου συνδέεται με τον σταθερό υπολογιστή. Η βασική λειτουργία που επιτελεί ο UserInterface Agent είναι η διαχείριση της αποστολής και λήψης πληροφορίας σχετικά με την παρακολούθηση και επίβλεψη της ομαλής λειτουργίας του σταθμού. Συγκεκριμένα η διαδικασία αφορά στη λήψη ενημερωτικών μηνυμάτων από τον Recommendation Agent για την κατάσταση του σταθμού καθώς και την αποστολή προτάσεων-λύσεων προς τον Recommendation Agent για την αποκατάσταση των προβλημάτων στον σταθμό. Πιο αναλυτικά: ο UserInterface Agent υλοποιεί δύο κυκλικές (Cyclic) και δύο OneShot συμπεριφορές.

Η πρώτη κυκλική συμπεριφορά , getMsgBehavior, εκτελείται με την κλήση της μεθόδου getMsgmethod() και χρησιμοποιείται για την λήψη και αποθήκευση των μηνυμάτων που λαμβάνει ο UserInterface Agent από τον Recommendation Agent.

Η δεύτερη κυκλική συμπεριφορά, displayBehavior, εκτελείται με την κλήση της μεθόδου displaymethod() και χρησιμοποιείται για την επεξεργασία και την απεικόνιση των μηνυμάτων στην οθόνη της φορητής συσκευής (π.χ. PDA). Η απεικόνιση πραγματοποιείται μέσω ενός ειδικού γραφικού περιβάλλοντος, το οποίο θα αναλυθεί παρακάτω, που αναπτύσσεται σε γλώσσα προγραμματισμού JAVA και ονομάζεται MIDlet, και χρησιμοποιείται ειδικά σε συσκευές περιορισμένων δυνατοτήτων όπως και στην συγκεκριμένη εφαρμογή.

Αφού ο χρήστης διαβάσει μέσω του γραφικού περιβάλλοντος που εμφανίζεται στην οθόνη του τα μηνύματα που λαμβάνει από τον Recommendation Agent μπορεί να απαντήσει σε αυτόν χρησιμοποιώντας τις δύο OneShot συμπεριφορές. Χρησιμοποιώντας την OneShot συμπεριφορά sendAcceptMsgBehavior, η οποία εκτελείται με την κλήση της μεθόδου sendAccept(), ο χρήστης στέλνει ένα μήνυμα με τις δικές του προτάσεις στον Recommendation Agent. Με την χρήση της OneShot συμπεριφοράς sendRejectMsgBehavior, η οποία εκτελείται με την κλήση της μεθόδου sendReject(), ο χρήστης στέλνει ένα μήνυμα με την ένδειξη ότι είναι απασχολημένος (BUSY) και ότι δεν μπορεί να απαντήσει αυτήν την στιγμή.

UserInterface Agent

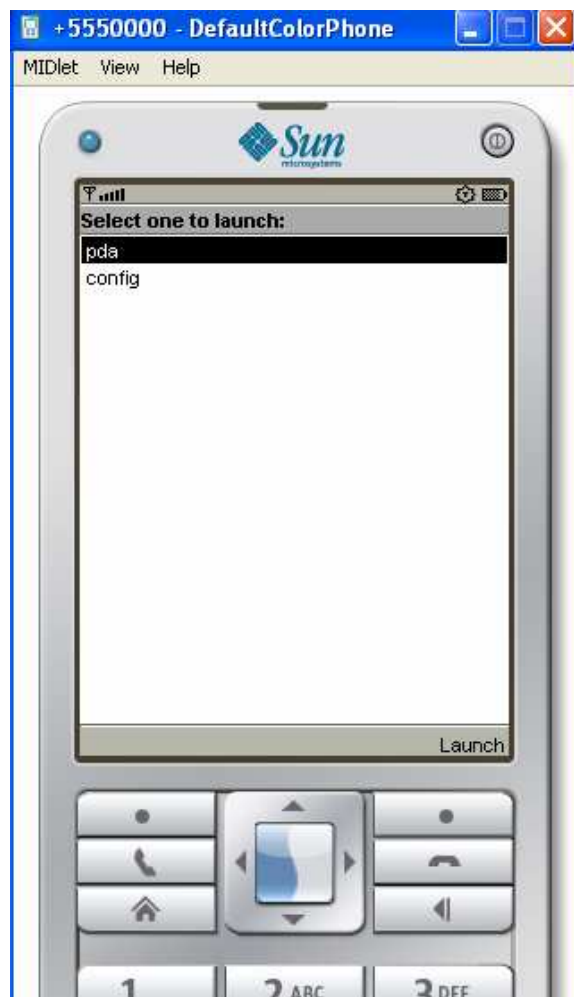


Σχήμα 5.6: Διάγραμμα λειτουργίας UserInterface Agent

Γραφικό περιβάλλον PDA

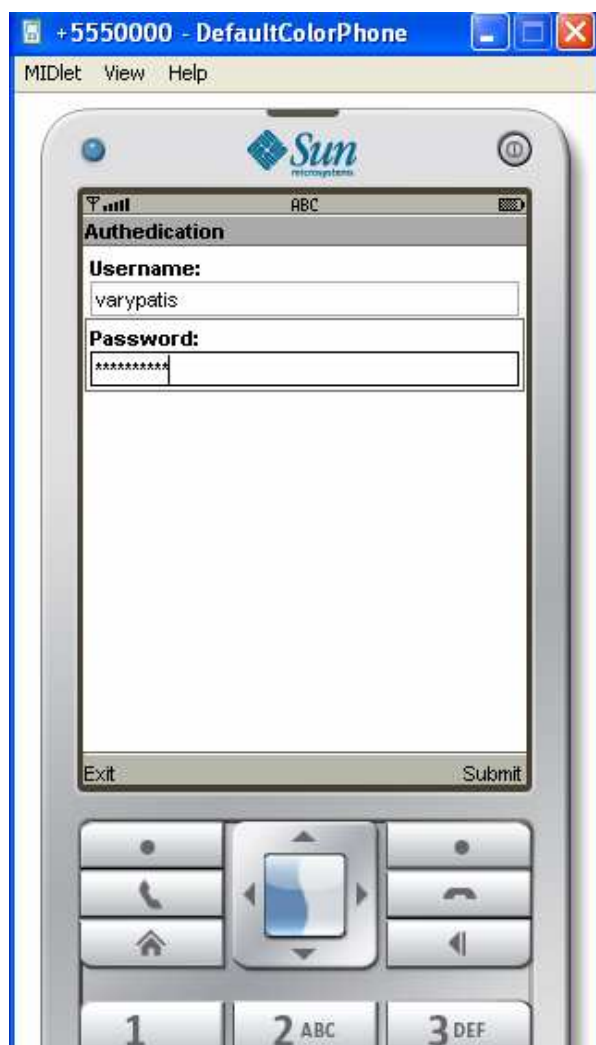
Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως ο UserInterface Agent εκτελείται σε περιβάλλον φορητών συσκευών περιορισμένων υπολογιστικών και γραφικών δυνατοτήτων (PDA), γεγονός που θέτει περιορισμούς στην ανάπτυξη του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζεται στην οθόνη του PDA ή κάποιας άλλης φορητής συσκευής. Για το λόγο αυτό στις φορητές συσκευές αναπτύσσονται ειδικά προγράμματα σε γλώσσα προγραμματισμού JAVA που ονομάζονται MIDlets και που δίνουν την δυνατότητα ανάπτυξης εξωτερικών διεπαφών μέσω των οποίων επικοινωνεί ο χρήστης με την φορητή συσκευή. Παρακάτω περιγράφεται αναλυτικά το γραφικό περιβάλλον του τμήματος της εφαρμογής μας το οποίο είναι εγκαταστημένο στο PDA, όπως προκύπτει από την προσομοίωση που πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα Wireless Toolkit.

Αρχικά ο χρήστης καλείται να εκκινήσει την εφαρμογή με επιλογή του project με την ονομασία pda όπως φαίνεται παρακάτω.



Σχήμα 5.7: Αρχική οθόνη

Αφού επιλέξει το project και εφόσον στον σταθερό υπολογιστή που εκτελείται ο Recommendation Agent υπάρχει ήδη αναπτυγμένη η πλατφόρμα , δημιουργείται μέσω της τεχνολογίας split-execution που προσφέρει η JADE-LEAP ένας BackEnd container στην πλατφόρμα του σταθερού υπολογιστή και ένας FrontEnd στο PDA. Κατόπιν στην οθόνη του PDA (σχ.5.8) ζητείται από το χρήστη να εισάγει τα προσωπικά του στοιχεία προκειμένου να εισαχθεί στην εφαρμογή.

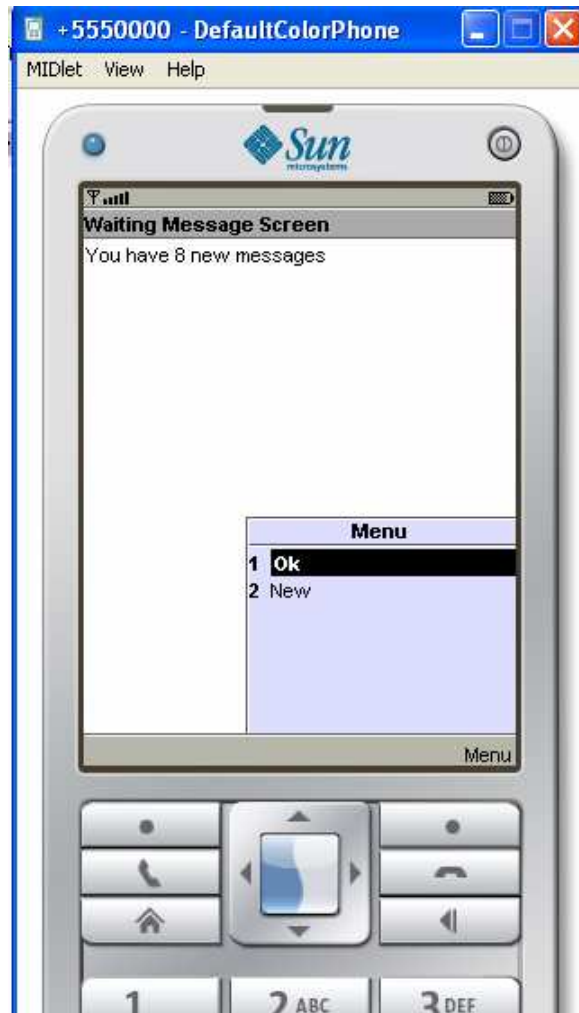


Σχήμα 5.8: Αυθεντικοποίηση

Στη συνέχεια και αφού ο χρήστης προσδιορίσει το όνομα του agent που θέλει να δημιουργηθεί (σχ.5.9) εισάγεται πλέον στην κύρια εφαρμογή με πρώτη οθόνη αυτήν της αναμονής νέων μηνυμάτων (σχ.5.10).



Σχήμα 5.9: agent configuration

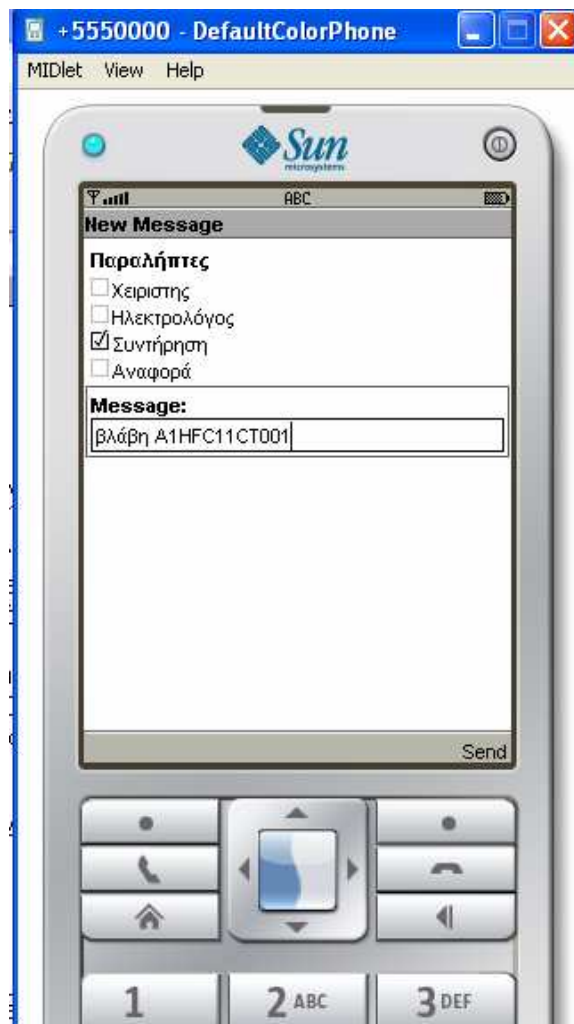


Σχήμα 5.10: Οθόνη αναμονής μηνυμάτων

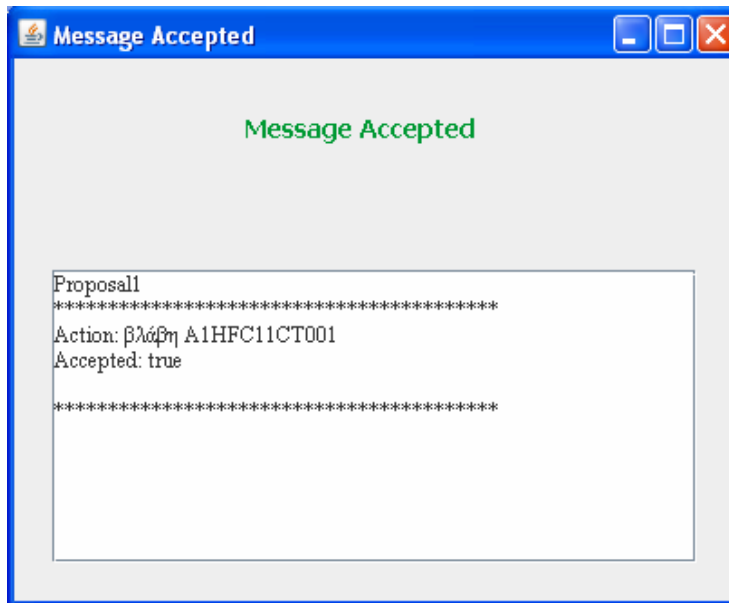
Σ' αυτήν την πρώτη οθόνη ο χρήστης ενημερώνεται για τον αριθμό των μηνυμάτων που έχει λάβει. Κάθε φορά που ο agent λαμβάνει ένα νέο μήνυμα, ο χρήστης ενημερώνεται μέσω ηχητικού μηνύματος ενώ παράλληλα αυξάνεται ο αριθμός των μηνυμάτων που εμφανίζονται στην οθόνη. Οι επιλογές του χρήστη στην οθόνη αυτή είναι δύο. Να πατήσει το αντίστοιχο πλήκτρο για την εντολή ok ή για την εντολή New.

Πατώντας το πλήκτρο για την εντολή New ο χρήστης μπορεί ανεξαρτήτως των μηνυμάτων που έλαβε να στείλει ένα μήνυμα στον Recommendation Agent. Έτσι εμφανίζεται στο rda η οθόνη (σχ.5.11) στην οποία μπορεί να πληκτρολογήσει το δικό του μήνυμα, να επιλέξει τον παραλήπτη από τους διαθέσιμους και πατώντας το πλήκτρο Send της οθόνης αυτής να στείλει το μήνυμα του. Τότε στην οθόνη του υπολογιστή που εκτελείται ο

Recommendation Agent θα εμφανιστεί ένα γραφικό περιβάλλον με αποτυπωμένο το μήνυμα που στάλθηκε.(σχ.5.12).



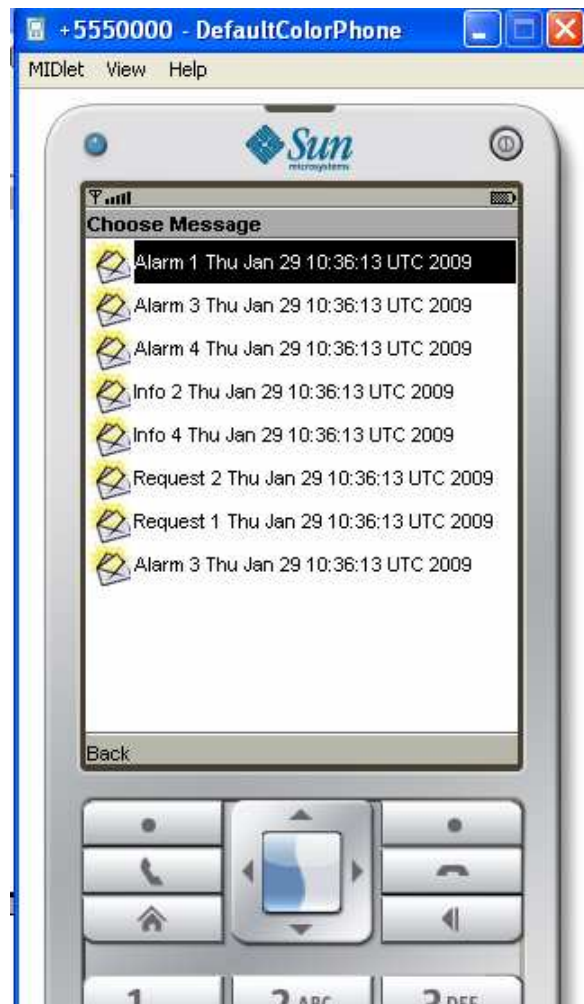
Σχήμα 5.11: Αποστολή νέου μηνύματος



Σχήμα 5.12: Λήψη μηνύματος από τον Recommendation Agent

Μετά την αποστολή του μηνύματος, στο rda εμφανίζεται εκ νέου η αρχική οθόνη αναμονής νέων μηνυμάτων (σχ.5.10).

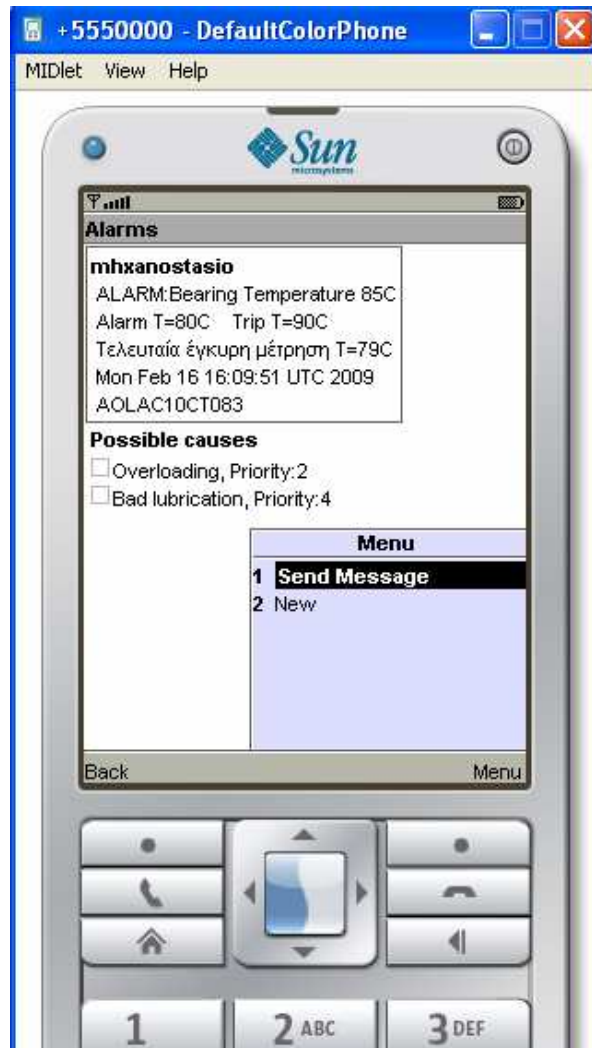
Πατώντας ο χρήστης το πλήκτρο που αντιστοιχεί στην εντολή ok, στην οθόνη του rda εμφανίζεται η λίστα με τα μηνύματα που έχουν ληφθεί και εκκρεμούν (σχ.5.13). Ως τίτλος του κάθε μηνύματος χρησιμοποιείται ο τύπος του μηνύματος (Alarm,Info,Request) ,η προτεραιότητα του σε κλίμακα από το 1 έως το 5, καθώς και η ημερομηνία και ώρα που στάλθηκε το μήνυμα από τον Recommendation Agent. Αξίζει να σημειωθεί ότι χρησιμοποιείται η ώρα αποστολής και όχι παραλαβής του μηνύματος γιατί σε περίπτωση απώλειας της σύνδεσης του rda με τον σταθερό υπολογιστή τα μηνύματα θα ληφθούν από τον χρήστη όταν αποκατασταθεί η σύνδεση αυτή δηλαδή μεταγενέστερα από την ώρα αποστολής του μηνύματος.



Σχήμα 5.13: Λίστα μηνυμάτων που ελήφθησαν

Στην οθόνη αυτή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει το πλήκτρο που αντιστοιχεί στην εντολή Back και να μεταφερθεί στην αρχική οθόνη αναμονής νέων μηνυμάτων (σχ.5.10) ή να επιλέξει κάποιο από τα μηνύματα. Επιλέγοντας κάποιο από τα μηνύματα του δίνεται η δυνατότητα να δει και να επεξεργασθεί το περιεχόμενο του μηνύματος καθώς και να απαντήσει ,αν έχει τον χρόνο, σε κάποιο από αυτά.

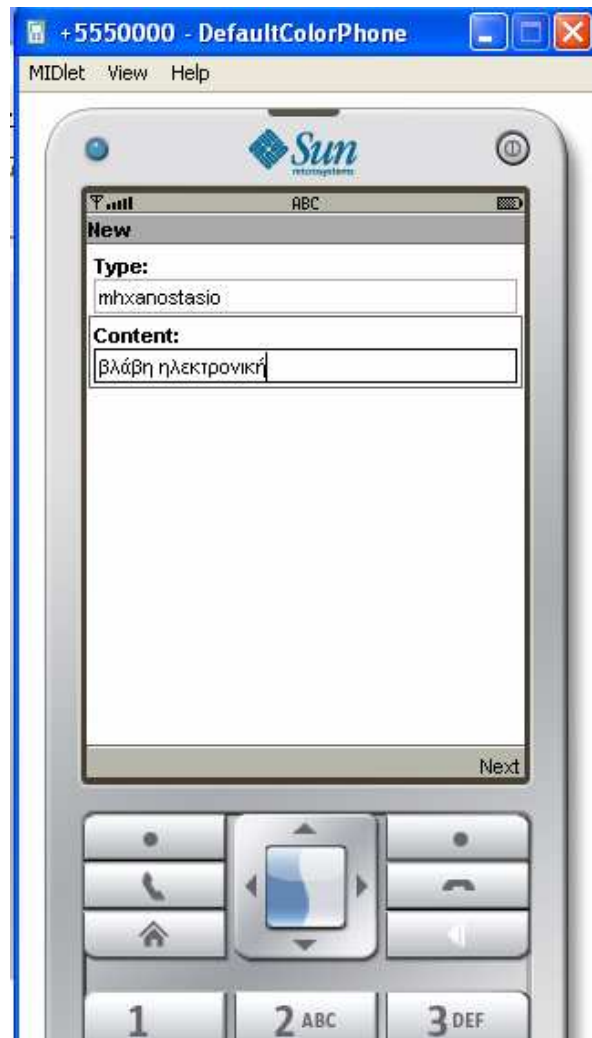
Έστω ότι επιλέγει ένα μήνυμα τύπου Alarm. Τότε η οθόνη του pda παίρνει την παρακάτω μορφή (σχ.5.14):



Σχήμα 5.14: Μήνυμα Alarm

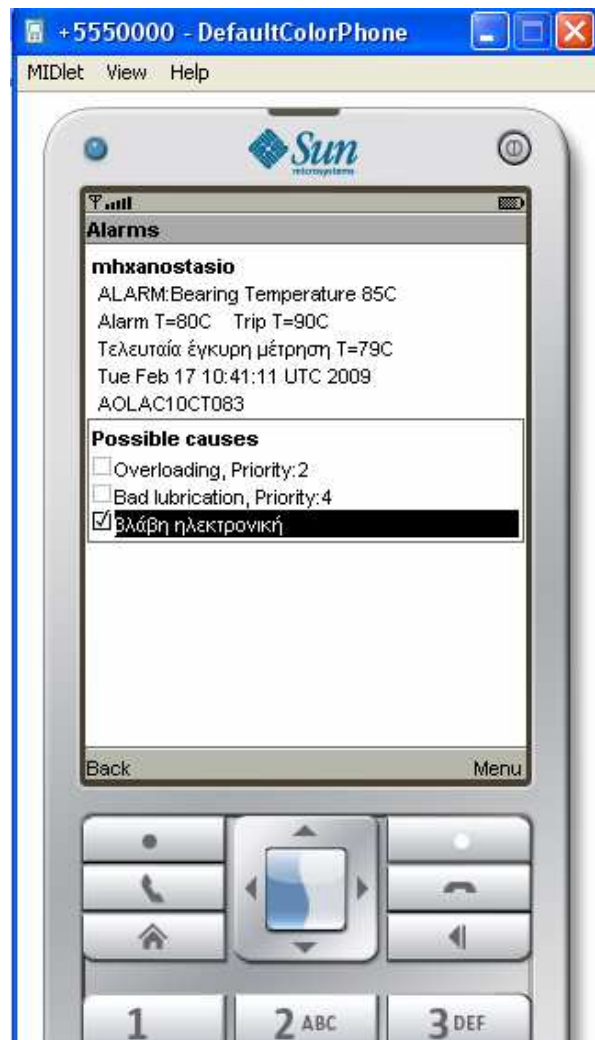
Στην οθόνη αυτή ο χρήστης έχει τρεις επιλογές:

1. μπορεί απλώς να διαβάσει το μήνυμα και πατώντας το πλήκτρο Back να επιστρέψει στην προηγούμενη οθόνη
2. μπορεί να επιλέξει κάποια από τις ήδη υπάρχουσες προτάσεις και να την στείλει πατώντας την εντολή Send Message, ή
3. να εισάγει μία δική του πρόταση πατώντας την εντολή New. Αν επιλέξει την επιλογή New στο rda θα εμφανιστεί η οθόνη του σχ.5.15 όπου δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να πληκτρολογήσει την δική του πρόταση και να την προσθέσει στην λίστα με τις ήδη υπάρχουσες προτάσεις.

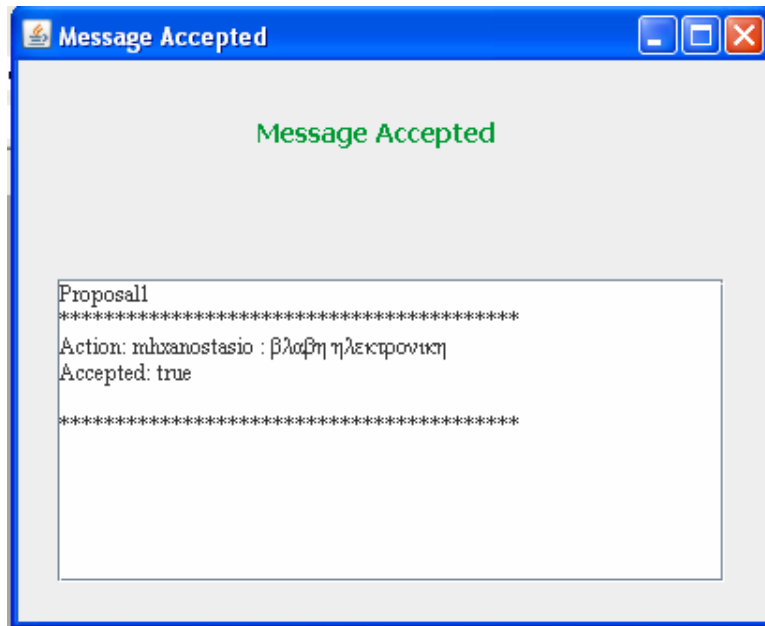


Σχήμα 5.15: Οθόνη εισαγωγής νέας πρότασης

Κατόπιν επιλέγοντας την ,όπως παρουσιάζεται παρακάτω (σχ.5.16), μπορεί να την στείλει στον Recommendation Agent (σχ.5.17).Αν στείλει ένα μήνυμα χωρίς να επιλέξει κάποια πρόταση τότε στον Recommendation Agent θα σταλεί η ένδειξη Busy (σχ.5.3).Αφού το μήνυμα σταλεί, στο rda θα εμφανιστεί εκ νέου η αρχική οθόνη αναμονής των μηνυμάτων (σχ.5.10).

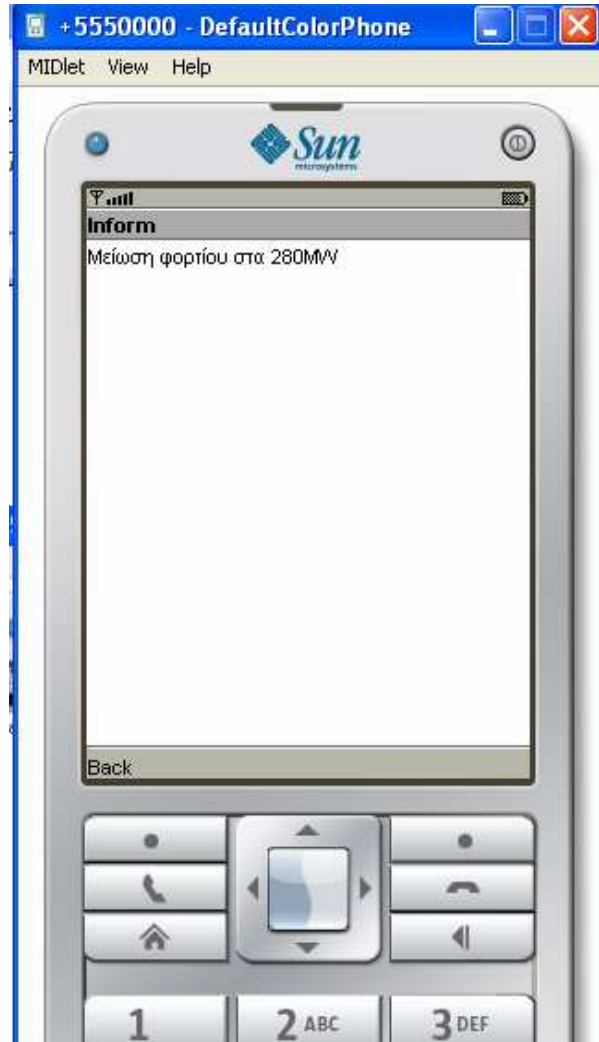


Σχήμα 5.16: Μήνυμα Alarm με νέα πρόταση



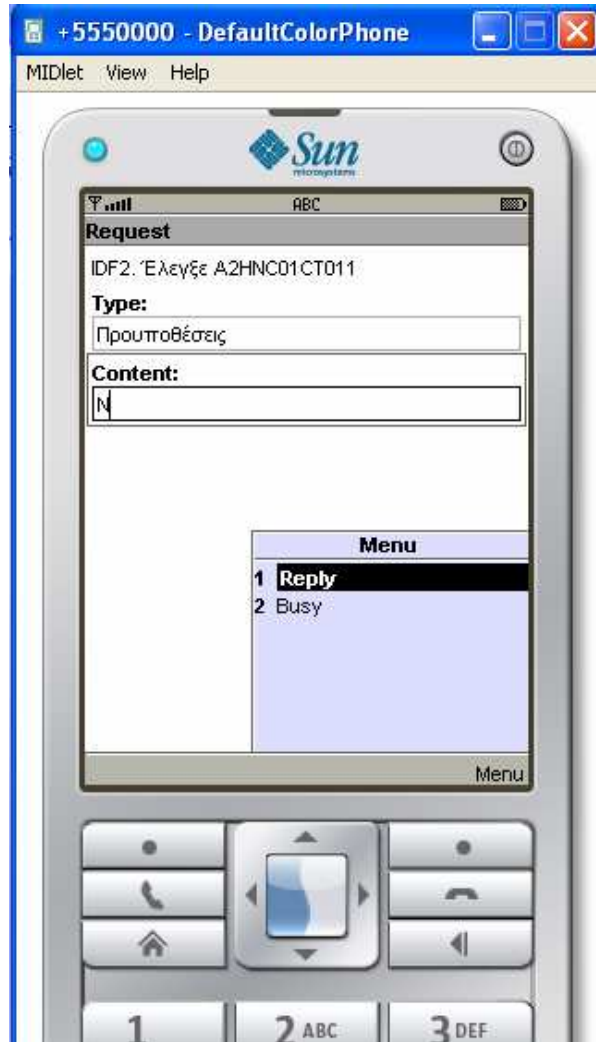
Σχήμα 5.17: Λήψη μηνύματος από τον Recommendation Agent

Με την διαδικασία που προαναφέρθηκε και πάλι μπορεί να οδηγηθεί στην λίστα των ληφθέντων μηνυμάτων (σχ.5.13). Έστω τώρα ότι επιλέγει ένα μήνυμα τύπου Inform. Τότε η οθόνη του pda παίρνει την παρακάτω μορφή (σχ.5.18):



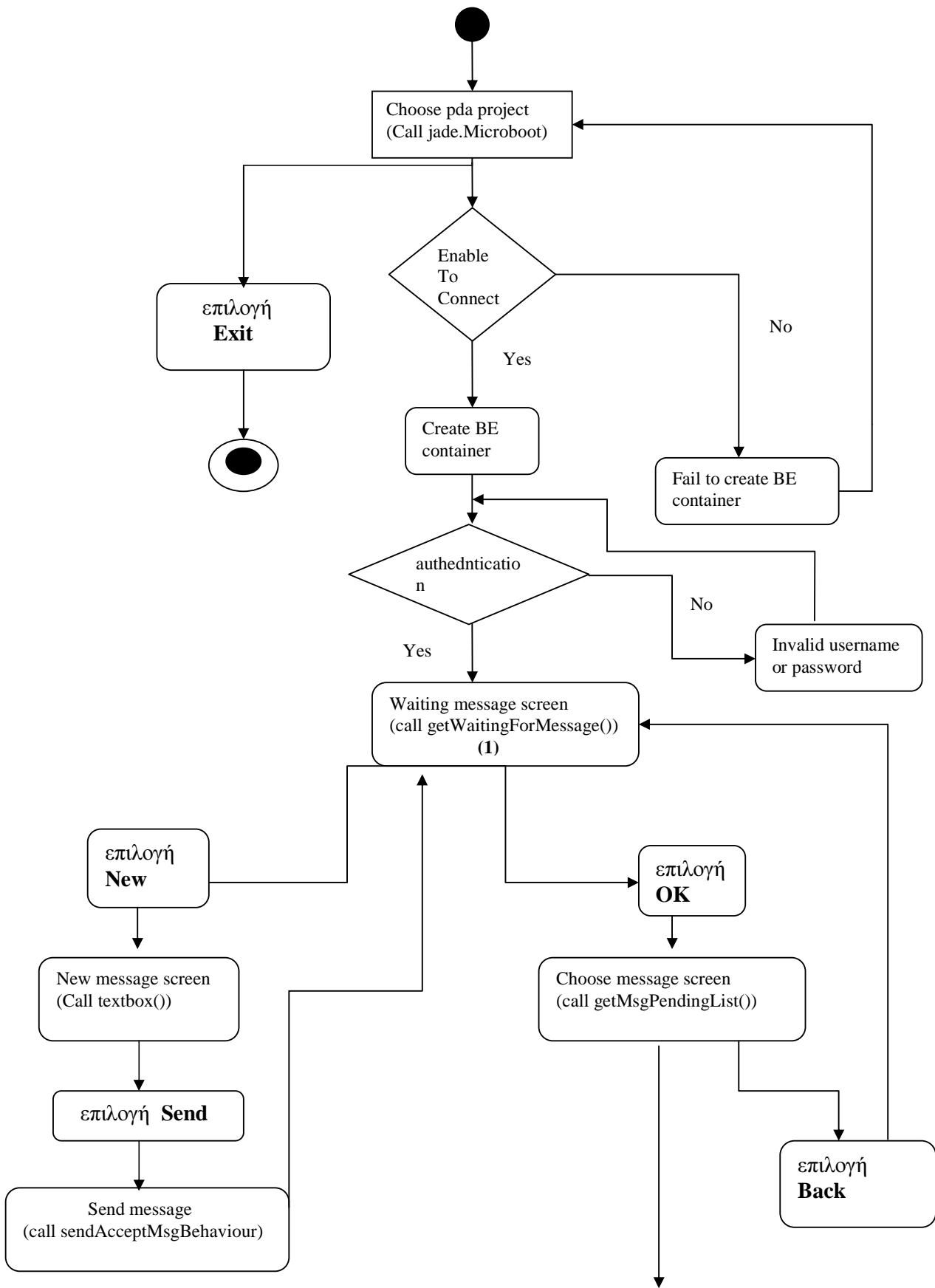
Σχήμα 5.18: Μήνυμα Inform

Εδώ ο χρήστης απλώς διαβάζει το μήνυμα και πατώντας το πλήκτρο που αντιστοιχεί στην εντολή Back επιστρέφει στην αρχική οθόνη αναμονής των μηνυμάτων (σχ.5.10). Με την ίδια διαδικασία και πάλι μπορεί να οδηγηθεί στην λίστα των ληφθέντων μηνυμάτων (σχ.5.13). Έστω τέλος ότι επιλέγει ένα μήνυμα τύπου Request. Τότε η οθόνη του pda παίρνει την παρακάτω μορφή (σχ.5.19):

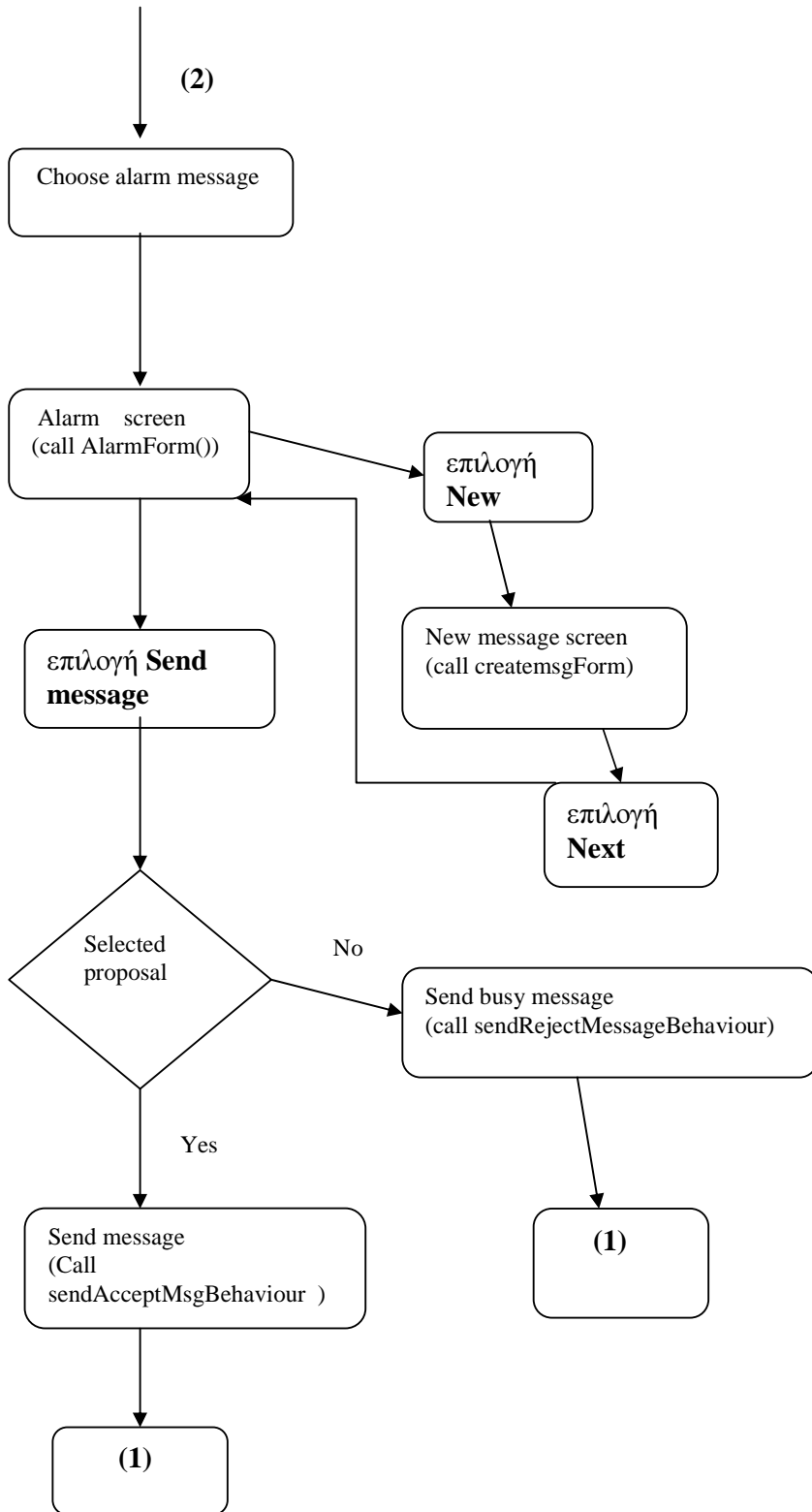


Σχήμα 5.19: Μήνυμα Request

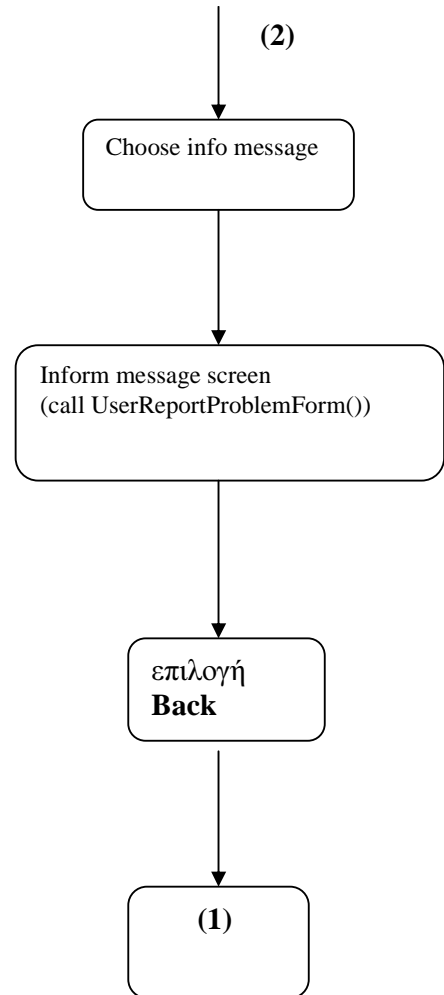
Εδώ ζητείται από τον χρήστη εκτός από το να διαβάσει το μήνυμα να απαντήσει σ' αυτό. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει να πληκτρολογήσει ένα μήνυμα και να το στείλει πατώντας το πλήκτρο που αντιστοιχεί στην εντολή Reply ή εφόσον είναι απασχολημένος μπορεί να στείλει μία ένδειξη Busy στον Recommendation Agent (σχ.5.3) πατώντας το πλήκτρο που αντιστοιχεί στην εντολή Busy. Αφού το μήνυμα σταλεί, στο rda θα εμφανιστεί και πάλι η αρχική οθόνη αναμονής των μηνυμάτων (σχ.5.10). Ακολουθεί διάγραμμα που περιγράφει αναλυτικά τις λειτουργίες που πραγματοποιούνται στο rda.

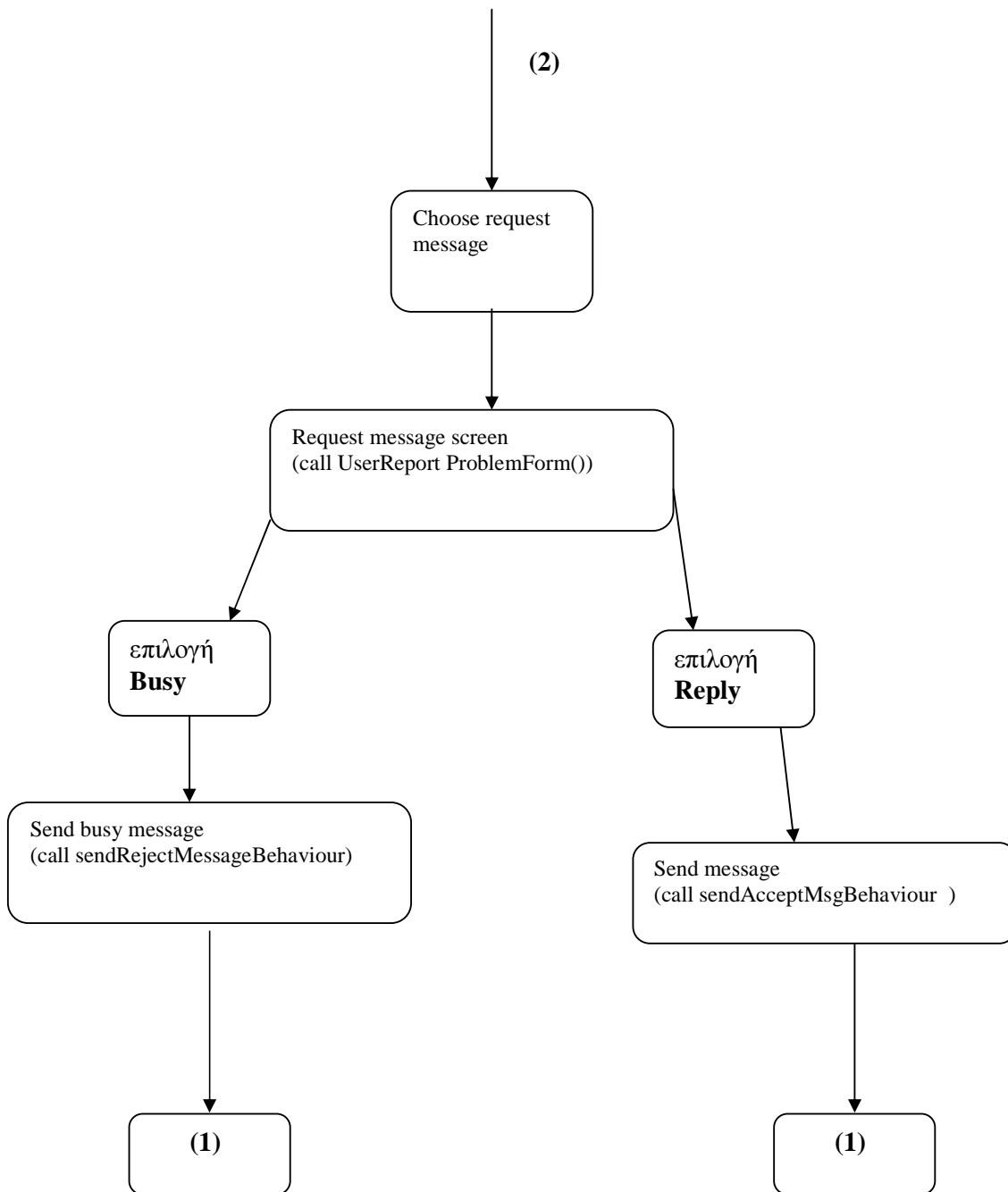


(2)



(2)





Σχήμα 5.20 : Λειτουργίες που πραγματοποιούνται στο pda

Κεφάλαιο 6

Ασφάλεια

Ασύρματων Δικτύων

6.1 Εισαγωγή

Τα ασύρματα τοπικά δίκτυα (WLANs) κερδίζουν γρήγορα τη δημοτικότητα λόγω της ευκολίας εγκατάστασής τους και της αυξανόμενης κινητικότητας υπαλλήλων. Μαζί με τα PDAs και άλλες φορητές συσκευές οδηγούν και στοχεύουν προς τη βελτίωση της ποιότητας ζωής όλων.

Τα WLANs είναι ένα όφελος για τους οργανισμούς ή τις εταιρείες που δεν έχουν το χρόνο να οργανώσουν ένα ενσύρματο τοπικό δίκτυο (LAN - Local Area Network). Είναι αυτά που κάνουν πραγματικότητα την ύπαρξη προσωρινών δικτυωμένων γραφείων και αφαιρούν την εργασία που απαιτεί η εγκατάσταση καλωδίων για την οργάνωση ενός ενσύρματου (wired) LAN. Είναι αυτά που καθιστούν τόσο εύκολη την ένταξη ενός ή περισσότερων Η/Υ ή άλλων συσκευών στο ήδη υπάρχων ασύρματο τοπικό δίκτυο.

Επισημαίνεται ότι έρχονται για να μειώσουν τις δαπάνες οργάνωσης των ενσύρματων τοπικών δικτύων κατά 15%. Αλλά, μαζί με αυτά τα οφέλη έρχονται και οι ανησυχίες για την ασφάλεια των δικτύων αυτών. Αυτές οι ανησυχίες προκύπτουν πρώτα πρώτα από το γεγονός ότι για να έχει κάποιος πρόσβαση στο δίκτυο δεν είναι απαραίτητο να έχει φυσική πρόσβαση στα καλώδιά που ανήκουν στο τοπικό δίκτυο. Οποιοσδήποτε «επιτιθέμενος» - δηλαδή κάποιος που θέλει να έχει πρόσβαση σε ένα WLAN, ακόμα κι αν βρίσκεται στο χώρο στάθμευσής του κτιρίου μίας εταιρείας, ή στο γειτονικό

κτίριο, μπορεί να το παραβιάσει χωρίς εμπόδιο και να αποκτήσει πρόσβαση. Κάτι τέτοιο βέβαια προφανώς είναι κάτι που χρήζει άμεσης αντιμετώπισης διότι οι δικτυακές επιθέσεις караδοκούν για ένα ευάλωτο σημείο του δικτύου σας.

6.1.1 Τι είναι η ασύρματη δικτύωση;

Η εργασία δεν περιορίζεται πλέον στο γραφείο, αλλά έχει μεταφερθεί στην αίθουσα συσκέψεων, στην αποθήκη, στο αυτοκίνητο, στο σπίτι, στο αεροδρόμιο, στο ξενοδοχείο ακόμα και στην καφετέρια. Για να επωφεληθούν οι μικρές επιχειρήσεις από τα πλεονεκτήματα αυτής της ελευθερίας χρησιμοποιούν ασύρματα δίκτυα και WiFi Hotspot, ώστε οι εργαζόμενοι να μπορούν να επικοινωνούν με συναδέλφους, πελάτες και συνεργάτες. Ένα ασύρματο τοπικό δίκτυο (WLAN – Wireless Local Area Network) επιτρέπει τη σύνδεση υπολογιστών χωρίς καλώδια. Χρειάζεστε ένα έγγραφο και βρίσκεστε στην αίθουσα συσκέψεων; Θέλετε πρόσβαση στο σύστημα απογραφής της αποθήκης σας; Με ένα ασύρματο δίκτυο είναι εύκολο, καθώς χρησιμοποιεί ραδιοκύματα για να επιτρέψει τη σύνδεση και την επικοινωνία κινήτων συσκευών εντός μιας συγκεκριμένης εμβέλειας.

6.1.2 Πλεονεκτήματα ασύρματης δικτύωσης

Τα πλεονεκτήματα ασύρματων δικτύων είναι βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα.[109]
Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα:

Ευκολία χρήσης: Σήμερα, όλοι οι φορητοί υπολογιστές και πολλά κινητά τηλέφωνα είναι εξοπλισμένα με τεχνολογία WiFi που απαιτείται για απευθείας σύνδεση σε ένα ασύρματο δίκτυο LAN. Οι εργαζόμενοι μπορούν να συνδέονται με ασφάλεια στους πόρους του δικτύου σας από οπουδήποτε εντός της εμβέλειας κάλυψης του δικτύου. Η περιοχή κάλυψης είναι κατά κανόνα οι εγκαταστάσεις της επιχείρησής σας, ωστόσο μπορεί να επεκτείνεται και σε περισσότερα κτήρια.

Φορητότητα: Οι εργαζόμενοι μπορούν να παραμένουν συνδεδεμένοι στο δίκτυο, ακόμα και όταν δεν βρίσκονται στο γραφείο τους. Οι συμμετέχοντες σε συσκέψεις μπορούν να έχουν πρόσβαση σε έγγραφα και εφαρμογές. Οι πωλητές μπορούν να εντοπίζουν στο δίκτυο σημαντικές λεπτομέρειες από οποιαδήποτε τοποθεσία.

Παραγωγικότητα: Η πρόσβαση στις πληροφορίες και στις βασικές εφαρμογές της εταιρείας σας υποστηρίζει το προσωπικό κατά τη διεκπεραίωση των εργασιών και ενθαρρύνει τη συνεργασία. Οι επισκέπτες (όπως πελάτες, συνεργάτες ή προμηθευτές) μπορούν να έχουν πρόσβαση υψηλής ασφαλείας στο Internet και στα επιχειρηματικά δεδομένα τους.

Εύκολη ρύθμιση: Εφόσον δεν απαιτείται η τοποθέτηση καλωδίων σε ένα χώρο, η εγκατάσταση μπορεί να ολοκληρωθεί γρήγορα και οικονομικά. Τα ασύρματα δίκτυα LAN διευκολύνουν επίσης τη συνδεσιμότητα δικτύου σε δυσπρόσιτους χώρους, όπως οι αποθήκες ή οι εγκαταστάσεις εργοστασιακής παραγωγής.

Δυνατότητα κλιμάκωσης: Καθώς οι επιχειρηματικές δραστηριότητές σας αναπτύσσονται, ενδεχομένως να απαιτείται άμεση επέκταση του δικτύου σας. Τα ασύρματα δίκτυα μπορούν κατά κανόνα να επεκταθούν με τον υπάρχοντα εξοπλισμό, ενώ ένα ενσύρματο δίκτυο ενδέχεται να απαιτεί επιπλέον καλωδίωση.

Ασφάλεια: Ο έλεγχος και η διαχείριση της πρόσβασης στο ασύρματο δίκτυό σας είναι μέγιστης σημασίας για την επιτυχία του. Οι εξελιγμένες δυνατότητες της τεχνολογίας WiFi προσφέρουν ισχυρή προστασία, ώστε τα δεδομένα σας να είναι εύκολα προσβάσιμα μόνο από τους χρήστες στους οποίους επιτρέπεται την πρόσβαση.

Κόστος: Μπορεί να αποδειχθεί οικονομικότερη η λειτουργία ενός ασύρματου δικτύου LAN, το οποίο εξαλείφει ή μειώνει το κόστος καλωδίωσης σε περιπτώσεις μετακόμισης, αναδιάταξης ή επέκτασης γραφείων.

Ας εισχωρήσουμε λίγο πιο βαθιά και ας μιλήσουμε για το πρωτόκολλο 802.11.

6.2 Πρωτόκολλο 802.11

Το IEEE 802.11 είναι μια οικογένεια προτύπων της IEEE για ασύρματα τοπικά δίκτυα (WLAN) που είχαν ως σκοπό να επεκτείνουν το 802.3 (Ethernet, το συνηθέστερο πρωτόκολλο ενσύρματης δικτύωσης υπολογιστών) στην ασύρματη περιοχή. Τα πρότυπα 802.11 είναι ευρύτερα γνωστά ως «WiFi» επειδή η WiFi Alliance, ένας οργανισμός ανεξάρτητος της IEEE, παρέχει την πιστοποίηση για τα προϊόντα που υπακούν στις προδιαγραφές του 802.11. Αυτή η οικογένεια πρωτοκόλλων αποτελεί το καθιερωμένο πρότυπο της βιομηχανίας στο χώρο των ασύρματων τοπικών δικτύων.

Ο όρος WiFi (Wireless Fidelity, κατά την ορολογία High Fidelity η οποία αφορά την εγγραφή ήχου) χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τις συσκευές που βασίζονται στην προδιαγραφή IEEE 802.11 b/g και εκπέμπουν σε συχνότητες 2.4GHz. Ωστόσο το WiFi («ασύρματη πιστότητα» στα ελληνικά) έχει επικρατήσει και ως όρος αναφερόμενος συνολικά στα ασύρματα τοπικά δίκτυα. Συνήθεις εφαρμογές του είναι η παροχή ασύρματων δυνατοτήτων πρόσβασης στο Internet, τηλεφωνίας μέσω διαδικτύου (VoIP) και διασύνδεσης μεταξύ ηλεκτρονικών συσκευών όπως τηλεοράσεις, ψηφιακές κάμερες, DVD Player και ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Σε φορητές ηλεκτρονικές συσκευές το 802.11 βρίσκει εφαρμογές ασύρματης μετάδοσης, όπως π.χ. στη μεταφορά φωτογραφιών από ψηφιακές κάμερες σε υπολογιστές για

περαιτέρω επεξεργασία και εκτύπωση, αν και σε αυτόν τον τομέα έχει υποσκελιστεί από το πρωτόκολλο Bluetooth για τα πολύ μικρότερης εμβέλειας ασύρματα προσωπικά δίκτυα.

6.2.1 Ιστορικό

Η πρώτη έκδοση του WiFi εισήχθη το 1997 και στο φυσικό επίπεδο περιελάμβανε δύο μεθόδους διασποράς φάσματος για τη μετάδοση στη ζώνη συχνοτήτων 2.4GHz, η εκπομπή στην οποία δεν απαιτεί άδεια. Η πρώτη μέθοδος λειτουργούσε με Frequency Hopping (FHSS) και υποστήριζε ρυθμό μετάδοσης 1 Mbps, ενώ η δεύτερη λειτουργούσε με Direct Sequence (DSSS) και υποστήριζε ρυθμό μετάδοσης 1-2 Mbps. Περιλαμβανόταν επίσης και μία υπέρυθρη εκδοχή (IR). Πριν από την εμφάνιση του 802.11 δεν υπήρχε κάποιο ευρέως αποδεκτό πρότυπο για ασύρματα τοπικά δίκτυα υπολογιστών, ούτε ανάλογες εμπορικές εφαρμογές, καθώς η τεχνολογία ασύρματης δικτύωσης δεν ήταν ακόμα αρκετά ώριμη.

Το 1999 το 802.11b ώθησε την ταχύτητα στα 11 Mbps χρησιμοποιώντας DSSS. Οι ρυθμοί λειτουργίας 1-2 Mbps με DSSS ισχύουν ακόμα, έτσι ώστε οι συσκευές να μπορούν να πέσουν σε χαμηλότερες ταχύτητες για να διατηρήσουν μια σύνδεση όταν τα σήματα είναι αδύνατα. Με την έκδοση αυτή ο όρος WiFi άρχισε να χρησιμοποιείται ευρέως και οι ασύρματες κάρτες δικτύου 802.11 να εξαπλώνονται ταχέως.[110]

Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο μετάδοσης Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM), δύο πρότυπα υψηλής ταχύτητας ακολούθησαν το 802.11b τα οποία παρέχουν μέχρι 54 Mbps: το 802.11a εκπέμπει στη ζώνη συχνοτήτων των 5GHz αλλά δεν είναι συμβατό με τις ασύρματες κάρτες δικτύου οι οποίες υποστηρίζουν 802.11b, ενώ το 802.11g εκπέμπει στη ζώνη συχνοτήτων των 2.4GHz και είναι συμβατό με το 802.11b. Η επικοινωνία μεταξύ συσκευών εξοπλισμένων με κάρτες 802.11b και 802.11g γίνεται στην υψηλότερη δυνατή κοινή ταχύτητα, αυτήν του 802.11b.

Με τη διάδοση του WiFi κατά τις αρχές της δεκαετίας του 2000 εμφανίστηκε μία νέα μέθοδος πρόσβασης στο Internet: μία ψηφιακή συσκευή με κάρτα ασύρματης δικτύωσης WiFi, π.χ. ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής ή ένα PDA, μπορεί να συνδεθεί στο Διαδίκτυο όταν βρίσκεται σε ακτίνα κάλυψης ασύρματου δικτύου ήδη συνδεδεμένου στο Internet, το οποίο ονομάζεται σημείο πρόσβασης (Access Point). Μία περιοχή που καλύπτεται από ένα ή περισσότερα σημεία πρόσβασης συνδεδεμένα μεταξύ τους λέγεται hotspot. Ένα hotspot μπορεί να καλύπτει έναν χώρο έκτασης δωματίου ή και πολλών τετραγωνικών μέτρων, με εναλλασσόμενα σημεία πρόσβασης.

Έτσι η τεχνολογία WiFi επιτρέπει τη σύνδεση μεταξύ δύο συσκευών μεταξύ τους, τη σύνδεση ενός προσωπικού υπολογιστή με ένα τοπικό δίκτυο και άλλους υπολογιστές και, στη συνέχεια, μέσω αυτών στο Internet. Ένας φορητός υπολογιστής μπορεί να συνδεθεί οπουδήποτε υπάρχει σημείο πρόσβασης (π.χ. σε πάρκα ή πλατείες μεγάλων πόλεων, καφετέριες, βιβλιοθήκες κλπ).

6.2.2 Μηχανισμοί

Το 802.11 υποστηρίζει δύο τρόπους λειτουργίας: ομότιμα, όπου δεν υπάρχει κάποιος κεντρικός σταθμός βάσης-σημείο πρόσβασης, οι κόμβοι είναι ισότιμοι και η πρόσβαση στο κοινό μέσο (τον κενό χώρο) ρυθμίζεται από κάποιο καταναμημένο πρωτόκολλο όπως το CSMA (έτσι λειτουργούν τα ad hoc WLAN - **ad hoc δίκτυο**: Ένα δίκτυο που αποτελείται απλώς από σταθμούς που βρίσκονται μέσα στην έκταση αμοιβαίας επικοινωνίας μέσω του ασύρματου μέσου (WM). Ένα ad hoc δίκτυο δημιουργείται χαρακτηριστικά κατά τρόπο αυθόρμητο. Η κύρια χαρακτηριστική διάκριση ενός ad hoc δικτύου είναι η περιορισμένη χρονική και χωρική έκταση. Αυτοί οι περιορισμοί κάνουν την πράξη της δημιουργίας και της διάλυσης του ad hoc δικτύου αρκετά απλή και βολική ώστε να είναι επιτευχίμη από τους μη τεχνικούς χρήστες των εγκαταστάσεων δικτύων π.χ. δεν χρειάζονται εξειδικευμένες "τεχνικές δεξιότητες" και απαιτείται ελάχιστη ή καμία επένδυση του χρόνου ή των πρόσθετων πόρων πέρα από τους σταθμούς που πρόκειται να συμμετάσχουν στο ad hoc δίκτυο. Ο όρος ad hoc χρησιμοποιείται συχνά για να αναφερθούμε σε ένα ανεξάρτητο βασικό σύνολο υπηρεσιών (IBSS)), και με σημείο πρόσβασης, έναν κεντρικό κόμβο του τοπικού δικτύου δηλαδή - συνήθως συνδεδεμένο σε ενσύρματο δίκτυο κορμού (π.χ. στο Internet ή σε κάποιο μεγάλο Ethernet LAN)- ο οποίος αναλαμβάνει τον έλεγχο πρόσβασης στο κοινό μέσο και δρα ως αμφίδρομος επαναλήπτης. Τα WLAN με σημείο πρόσβασης ονομάζονται δίκτυα υποδομής ή δομημένα (infrastructure). Το σύνθηρες μοντέλο που περιγράφει τέτοια δίκτυα είναι το εξής: υπάρχει ένα ενσύρματο δίκτυο κορμού (σύστημα κατανομής, DS) στο οποίο συνδέονται τα σημεία πρόσβασης (AP). Μία ομάδα κοινών κόμβων (STA) που επικοινωνούν ασύρματα με ένα συγκεκριμένο AP σε συγκεκριμένη συχνότητα ονομάζεται Βασικό Σύνολο Υπηρεσιών (BSS-Basic Service Set). Τα BSS διασυνδέονται μεταξύ τους μέσω του DS. Ας σημειωθεί ότι μπορεί τα STA ενός BSS να μην είναι όλα στην εμβέλεια όλων αλλά πρέπει οπωσδήποτε όλα να είναι στην εμβέλεια του σημείου πρόσβασης.

Όλα τα πρωτόκολλα 802.11x έχουν κοινό υποεπίπεδο MAC(Media Access Control) και διαφέρουν στο φυσικό μέσο. Το υποεπίπεδο LLC(Logical Link Control), που αναλαμβάνει τον έλεγχο ροής, τον έλεγχο σφαλμάτων και τη διασύνδεση προς το επίπεδο δικτύου, ταυτίζεται με το καθιερωμένο κοινό πρωτόκολλο 802.2 που χρησιμοποιείται και στο Ethernet και στα περισσότερα ενσύρματα τοπικά δίκτυα -με αποτέλεσμα την άμεση και χωρίς ανάγκη μετατροπών συνδεσιμότητα ενός 802.11 WLAN με το Internet ή άλλα WAN/διαδίκτυα που χρησιμοποιούν το IP ως πρωτόκολλο δικτύου. Το βασικό πρωτόκολλο MAC του 802.11 είναι το DCF(Distributed Coordination Function), το οποίο βασίζεται στη μέθοδο CSMA/CA(Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance), ενώ στα δομημένα WLAN πάνω από το DCF τρέχει επιπλέον το πρωτόκολλο PCF(Point Coordination Function) το οποίο, αξιοποιώντας το AP, προσφέρει στα τερματικά όταν χρειάζεται πρόσβαση στο κοινό μέσο χωρίς ανταγωνισμό και συγκρούσεις.

Ο ρυθμός μετάδοσης δεδομένων στο 802.11 εξαρτάται από την απόσταση μεταξύ των κόμβων. Όσο πιο μακριά βρίσκεται η ασύρματη συσκευή από το σημείο πρόσβασης, τόσο χαμηλότερη είναι η ταχύτητα. Επίσης, λόγω της χρήσης του CSMA/CA αντί του CSMA/CD(Carrier Sense Multiple Access with

Collision Detection), η πραγματική διαμεταγωγή δεν υπερβαίνει το ήμισυ της ονομαστικής ταχύτητας: τα 54 Mbps του φυσικού επιπέδου στην πραγματικότητα δεν υπερβαίνουν ποτέ τα 27 Mbps στο LLC. Επιπλέον τα σημεία πρόσβασης που υποστηρίζουν ένα μεικτό δίκτυο b και g ρίχνουν τη διαμεταγωγή σε 18 Mbps, αρχικά, για να καταλήξουν σε περίπου 6 έως 9 Mbps όταν εκπέμπουν οι πελάτες.

6.2.3 PCF και DCF

Το DCF δίνει λύση στα, έμφυτα στις ασύρματες επικοινωνίες, προβλήματα του κρυμμένου τερματικού και του εκτεθειμένου τερματικού, τα οποία είναι και ο λόγος για τον οποίο δεν μπορεί να εφαρμοστεί η μέθοδος CSMA/CD του Ethernet σε WLAN. Το πρόβλημα του κρυμμένου τερματικού έγκειται στο ότι αν ένα τερματικό Γ εκπέμπει σε ένα τερματικό Β, ένα άλλο τερματικό Α που θέλει να αποστείλει δεδομένα στο Β αλλά είναι εκτός εμβέλειας του Γ δε θα ανιχνεύσει ότι το κανάλι είναι απασχολημένο και θα εκπέμψει. Το αντίστροφο πρόβλημα του εκτεθειμένου τερματικού αφορά το ότι ένα τερματικό Α μπορεί να μη μεταδώσει πλαίσιο σε ένα άλλο τερματικό Β, νομίζοντας ότι το κανάλι είναι κατειλημμένο γιατί ανιχνεύει εκπομπή από ένα τερματικό Γ προς ένα τερματικό Δ. Τα Γ και Δ όμως είναι εκτός εμβέλειας του Β άρα στην πραγματικότητα δεν επρόκειτο να γίνει σύγκρουση.

Τα προβλήματα αυτά επιλύονται συνήθως με την ανίχνευση εικονικού καναλιού (με πλαίσια ελέγχου RTS(Request to Send) και CTS(Clear to Send)) που εκτελεί το DCF: η κεντρική ιδέα πίσω από τη λειτουργία του πρωτοκόλλου είναι η μετάθεση των συγκρούσεων μεταξύ των πλαισίων σε μικρά πλαίσια ελέγχου (RTS, CTS), αντί για τα πλαίσια δεδομένων, ώστε να εξοικονομείται εύρος ζώνης. Συγκεκριμένα, ένας σταθμός που θέλει να εκπέμψει αποστέλλει ένα πακέτο RTS στον παραλήπτη ζητώντας έτσι άδεια να καταλάβει το κανάλι. Αν ο παραλήπτης είναι διαθέσιμος απαντά με ένα πλαίσιο CTS, το οποίο μόλις ληφθεί από τον αποστολέα τού δίνει τη δυνατότητα να αρχίσει να εκπέμπει τα δεδομένα του (ενεργοποιώντας ταυτόχρονα ένα χρονόμετρο επιβεβαίωσης) χωρίς πιθανότητα σύγκρουσης, αφού οι υπόλοιποι κόμβοι που άκουσαν το RTS ή το CTS γνωρίζουν ότι το κανάλι είναι κατειλημμένο και εισέρχονται σε κατάσταση αναμονής για κατάλληλο χρονικό διάστημα (NAV), το οποίο υπολογίζεται από τις πληροφορίες που μεταφέρουν τα πλαίσια ελέγχου. Όταν λήξει το διάστημα αυτό οι κόμβοι που έχουν πλαίσια προς αποστολή επιχειρούν να καταλάβουν το κανάλι με την ίδια διαδικασία αλλά σε διαφορετικές χρονικές στιγμές (με χρήση του αλγορίθμου δυαδικής εκθετικής οπισθοχώρησης που χρησιμοποιείται και στο CSMA/CD), ώστε να μειωθεί η πιθανότητα σύγκρουσης. Αν, παρ' όλα αυτά, δύο σταθμοί συγκρουστούν, τίθενται ξανά σε αναμονή, περιμένουν ένα τυχαίο χρονικό διάστημα και ξαναπροσπαθούν. Το PCF ενεργοποιείται αυτόματα για συγκεκριμένα διαστήματα όταν το AP το κρίνει απαραίτητο ώστε, αν π.χ. πρόκειται να μεταδοθεί χρονικά κρίσιμη πληροφορία να εξασφαλιστεί ότι δε θα υπάρξουν συγκρούσεις για κάποιο διάστημα. Στην αρχή κάθε τέτοιας περιόδου χωρίς ανταγωνισμό το AP στέλνει σε όλους τους κόμβους ένα πλαίσιο συγχρονισμού (Beacon) και στη συνέχεια διαμοιράζει το χρόνο σε θυρίδες και αναθέτει σε κάθε σταθμό μία θυρίδα κατά την οποία μόνο αυτός μπορεί να εκπέμπει ή να λάβει δεδομένα. Τα πλαίσια

από έναν κόμβο A σε έναν κόμβο B μπορούν είτε να μεταδοθούν από τον A στο AP (κατά τη θυρίδα του A) και στη συνέχεια από τον AP στον B (κατά τη θυρίδα του B), είτε απευθείας από τον A στον B κατά τη θυρίδα του A. Η έναρξη κάθε θυρίδας σηματοδοτείται από την αποστολή ενός πλαισίου ελέγχου Poll από τον AP στον κόμβο που του ανήκει η τρέχουσα θυρίδα.

6.2.4 Κινητικότητα κόμβων

Στην δομημένη λειτουργία των πρωτοκόλλων 802.11 υπάρχει μέριμνα για υποστήριξη κινητικότητας κόμβων μεταξύ διαφορετικών BSS διασυνδεδεμένων με DS. Η μετακίνηση τέτοιου είδους ονομάζεται μεταγωγή. Τρία είδη λειτουργιών κινητικότητας υποστηρίζονται για τους σταθμούς: συσχέτιση, επανασυσχέτιση, αποσυσχέτιση. Η συσχέτιση γίνεται από έναν κόμβο είτε παθητικά (αναμονή για πλαίσιο PCF Beacon από κάποιο AP) είτε ενεργητικά (αποστολή πλαισίου Probe προς AP) και αφορά την ένταξη του σε ένα BSS με διαπραγμάτευση και αρχικοποίηση παραμέτρων. Η επανασυσχέτιση επιτρέπει τη μετάβαση σταθμού από ένα BSS σε ένα άλλο, με το DS να φροντίζει να ενημερωθούν κατάλληλα τα ενδιαφερόμενα AP. Κατά τη διάρκεια της μεταγωγής δεν παραδίδονται πλαίσια οπότε τα ανώτερα επίπεδα θα πρέπει να μεριμνήσουν για την ορθή παράδοση τους. Τέλος η αποσυσχέτιση μπορεί να εκκινήσει είτε από το τερματικό είτε από το AP και αφορά τον τερματισμό της σύζευξης. Εκτός της κινητικότητας των χρηστών, μία άλλη πιθανή αιτία επανασυσχέτισης είναι η χαμηλή ποιότητα σήματος -η οποία συνεπάγεται χαμηλό ρυθμό μετάδοσης δεδομένων- σε ένα BSS, οπότε ο σταθμός ανιχνεύει το κανάλι για να βρει ένα άλλο AP με το οποίο θα επιτυγχάνει υψηλότερη ποιότητα επικοινωνίας.

6.2.5 Ασφάλεια Δεδομένων

Άλλο ζήτημα είναι η ασφάλεια των δεδομένων. Τα πρωτόκολλα 802.11 περιλαμβάνουν έναν προαιρετικό μηχανισμό πιστοποίησης κόμβων (μόνο για δομημένα δίκτυα) και κρυπτογράφησης δεδομένων, ονόματι WEP, ο οποίος λειτουργεί ως εξής: μετά τη συσχέτιση ενός σταθμού σε ένα BSS ο κόμβος στέλνει στο AP ένα αίτημα πιστοποίησης ταυτότητας. Το AP απαντά στέλνοντας του ένα τυχαίο κείμενο το οποίο ο κόμβος κρυπτογραφεί, χρησιμοποιώντας ένα κλειδί που έχει ρυθμιστεί από τους χρήστες του τοπικού δικτύου και είναι κοινό σε όλους τους κόμβους, και στέλνει πίσω στο σημείο πρόσβασης. Το AP επιβεβαιώνει ότι το κείμενο που έλαβε είναι η ορθά κρυπτογραφημένη, σύμφωνα με το σωστό κλειδί, εκδοχή αυτού που έστειλε και απαντά με μια επιβεβαίωση πιστοποίησης η οποία αναθέτει μία ταυτότητα στον κόμβο (η οποία γίνεται γνωστή και στους άλλους κόμβους). Από εκείνη τη στιγμή κι έπειτα ο σταθμός μπορεί να ανταλλάσει δεδομένα στο WLAN με την ταυτότητα αυτή. Όταν ο κόμβος επιθυμεί να αποχωρήσει από το δίκτυο στέλνει ένα αίτημα αποπιστοποίησης πριν την αποσυσχέτιση. Για την αποφυγή υποκλοπών τα δεδομένα που διακινούνται στο δίκτυο κρυπτογραφούνται με ένα κρυφό κλειδί 40-bit (το ίδιο με αυτό της πιστοποίησης), το οποίο συνδυάζεται με μια γεννήτρια bit και το αποτέλεσμα

συνδυάζεται με τα δεδομένα μέσω λογικού XOR για να επιτευχθεί η κρυπτογράφηση. Στον παραλήπτη ακολουθείται η αντίστροφη διαδικασία.

6.2.6 Δομή των πλαισίων

Η πλαισίωση των δεδομένων στα δίκτυα 802.11 δε γίνεται από το υποεπίπεδο LLC, παρόλο που η δομή του πλαισίου μοιάζει πολύ με την τυπική του 802.2, αλλά από το υποεπίπεδο MAC (το οποίο προδιαγράφεται από το πρωτόκολλο ενώ το LLC όχι) ώστε να υποστηρίζονται επιπλέον πεδία στην κεφαλίδα του επιπέδου συνδέσμου μετάδοσης δεδομένων. Τα πεδία αυτά αφορούν κυρίως τη διάκριση των μεταδιδόμενων πλαισίων σε πλαίσια δεδομένων, διαχείρισης (αιτήσεις και απαντήσεις συσχέτισης, επανασυσχέτισης, αποσυσχέτισης, πιστοποίησης, αποπιστοποίησης, Beacon) ή ελέγχου (Poll, RTS, CTS, επιβεβαιώσεις, τέλος περιόδου χωρίς ανταγωνισμό), καθώς και την υποστήριξη των λειτουργιών που προδιαγράφει το πρωτόκολλο (WEP, κατακερματισμός πλαισίων σε μικρά θραύσματα όταν υπάρχει θόρυβος στο κανάλι, μετάβαση κόμβου σε κατάσταση εξοικονόμησης ενέργειας όταν μένει αδρανής κλπ). Επίσης το πλαίσιο περιέχει ένα άθροισμα ελέγχου CRC και έως τέσσερις 48-bit (όπως στο Ethernet) διευθύνσεις υποεπιπέδου MAC: διεύθυνση τρέχοντος παραλήπτη, τρέχοντος αποστολέα, αρχικού παραλήπτη, αρχικού αποστολέα. Με αυτά τα τέσσερα πεδία διευθύνσεων είναι δυνατή η ανταλλαγή πλαισίων δεδομένων μεταξύ διαφορετικών BSS που διασυνδέονται με ένα DS.

6.2.7 Εκδόσεις

Τα πρωτόκολλα IEEE 802.11 τα οποία έχουν εμφανιστεί στην αγορά είναι τα παρακάτω:

Έκδοση	Ημερομηνία	Ζώνη συχνότητων	Συνήθης ρυθμός μετάδοσης	Ονομαστικός ρυθμός μετάδοσης	Μέθοδοι μετάδοσης	Εμβέλεια εσωτερικών χώρων	Σχόλιο
802.11	1997	2.4 GHz	0.9 Mbit/s	2 Mbit/s	IR / FHSS / DSSS	~20 m	Το κλασικό πρότυπο, τώρα σε αχρηστία
802.11b	1999	2.4 GHz	4.3 Mbit/s	11 Mbit/s	DSSS	~38 m	Το πλέον επιτυχές εμπορικά, καθιέρωσε αρχικά τον όρο WiFi
802.11a	1999	5 GHz	23 Mbit/s	54 Mbit/s	OFDM	~35 m	Άγνωστη εμπορική πορεία λόγω ασυμβατότητας με το 802.11b
802.11g	2003	2.4 GHz	19 Mbit/s	54 Mbit/s	OFDM	~38 m	Αντικαταστήτης του 802.11b με μεγάλη εμπορική επιτυχία

Πίνακας 6.1

Εκτός αυτών των εκδόσεων έχουν προταθεί και κάποιες επεκτάσεις τους, οι οποίες όμως δεν έχουν υλοποιηθεί σε εμπορικά προϊόντα και έχουν περισσότερο ακαδημαϊκό ενδιαφέρον. Οι σπουδαιότερες είναι:

802.11f ή IAPP, το οποίο επιτρέπει άμεση επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών AP ώστε να εξαιρεθεί η απώλεια πλαισίων κατά τη μεταγωγή. Ο σχετικός μηχανισμός ενεργοποιείται από ένα αίτημα επανασυσχέτισης.

802.11e ή QoS το οποίο προσπαθεί να διασφαλίσει ποιότητα υπηρεσιών για εφαρμογές πραγματικού χρόνου που εκτελούνται πάνω σε ένα WLAN ελαχιστοποιώντας ή μεγιστοποιώντας ένα από τα παρακάτω κριτήρια: μέση καθυστέρηση από άκρο σε άκρο, μέση μεταβολή της καθυστέρησης ή μέσο ποσοστό επιτυχούς παράδοσης πλαισίων. Αυτό το επιτυγχάνει βελτιώνοντας τους μηχανισμούς DCF και PCF με τους μηχανισμούς EDCF, ο οποίος αναθέτει προτεραιότητες στα πλαίσια δεδομένων ανάλογα με το πόσο χρονικά κρίσιμη είναι η παράδοση τους και με τα μεγαλύτερης προτεραιότητας πλαίσια να έχουν περισσότερες πιθανότητες να κερδίσουν στον ανταγωνισμό για την πρόσβαση στο κοινό μέσο, και HCF, ο οποίος περιορίζει το μέγιστο χρόνο δέσμευσης του καναλιού από ένα τερματικό, αντίστοιχα.

802.11n, το οποίο με χρήση πολλαπλών κεραιών (μέθοδος γνωστή ως MIMO, εκ του Multiple Inputs Multiple Outputs) αναμένεται να παρέχει ονομαστικό ρυθμό μετάδοσης τουλάχιστον 108 Mbps. Σε αντίθεση με τα δύο προηγούμενα πρόκειται να τυποποιηθεί σύντομα και να κυκλοφορήσουν εμπορικά προϊόντα βασισμένα σε αυτό. Μάλιστα κάρτες ασύρματης δικτύωσης συμβατές με το 802.11n έχουν ήδη βγει στην αγορά από ορισμένους προμηθευτές.

Τα δημοφιλή Ασύρματα Τοπικά Δίκτυα (WLANs) παρά τα πολλά πλεονεκτήματά τους, παρουσιάζονται εξαιρετικά ευάλωτα σε δικτυακές επιθέσεις. Ιδιαίτερα φαίνεται να κινδυνεύουν οι επιχειρήσεις καθώς, σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα της εταιρίας Cisco, οι ασύρματες απειλές οδηγούν το ήμισυ των μικρομεσαίων και μεγάλων επιχειρήσεων διεθνώς να αυξήσουν κατά 10% τις επενδύσεις τους σε προϊόντα ασφάλειας.

Οι μεγαλύτερες απειλές για την ασφάλεια των ασύρματων δικτύων είναι αφενός η άγνοια και η ανεπαρκής τεχνογνωσία στην εφαρμογή και χρήση τους και αφετέρου τα κενά ασφαλείας στα πρωτόκολλα ασύρματης πρόσβασης.

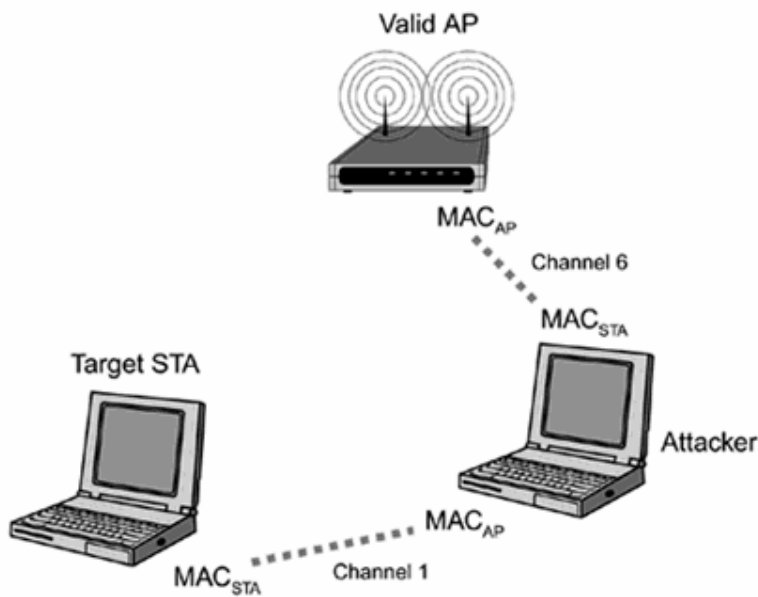
Λόγω της υπεραπλουστευμένης διαδικασίας εγκατάστασης των WLANs, η οποία δεν δίνει έμφαση στην ασφάλεια, είναι σύνηθες φαινόμενο να λειτουργούν οι συσκευές πρόσβασης χωρίς τις απαιτούμενες ρυθμίσεις αλλά και χωρίς εφαρμόζονται οι βασικοί κανόνες ασφαλείας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα Ασύρματα Σημεία Πρόσβασης (WAPs – Wireless Access Points) να επιτρέπουν την πρόσβαση σε μη εξουσιοδοτημένους χρήστες και να δίνουν την δυνατότητα σε επίδοξους εισβολείς (crackers) να 'βλέπουν', μέσω κατάλληλου λογισμικού και εξοπλισμού, τα δεδομένα που διακινούνται μέσω αυτών. Η παράνομη καταγραφή και ανίχνευση της κίνησης των δεδομένων σε ένα δίκτυο αναφέρεται ως Ανίχνευση Πακέτων (packet sniffing) και μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την αποκάλυψη κωδικών πρόσβασης του χρήστη, προσωπικών ή επαγγελματικών δεδομένων, αριθμών πιστωτικών καρτών κ.α.

Μια άλλη τεχνική εισβολής η οποία εκμεταλλεύεται την άγνοια των χρηστών και τα κενά ασφαλείας των ΑΤΔ αφορά στα λεγόμενα Κακόβουλα WAPs (RWPAs - Rogue Wireless Access Points). Υπάρχουν δύο ειδών επιθέσεις με την χρήση RWPAs. Το πρώτο είδος εκμεταλλεύεται την περίπτωση κατά την οποία δεν έχουν πραγματοποιηθεί οι απαραίτητες ρυθμίσεις ασφαλείας στην συσκευή πρόσβασης, καθιστώντας την ανοιχτή σε επιθέσεις. Κατά το δεύτερο

είδος, μία «κακόβουλη» συσκευή πρόσβασης τοποθετείται στα όρια της εμβέλειας ενός ασύρματου δικτύου και, με την χρήση κατάλληλου λογισμικού, κλωνοποιεί και μιμείται την κανονική συσκευή πρόσβασης του WLAN. Ως αποτέλεσμα, οι χρήστες του WLAN συνδέονται ασύρματα στο internet μέσω της κακόβουλης συσκευής επιτρέποντας ό,τι δεδομένα διακινούνται να καταγράφονται.

Μια συνήθεια όσων καταχρώνται δίκτυα είναι τα ειδικά γκράφιτι /σύμβολα σε τοίχους και κολώνες τα οποία αποκρυπτογραφούνται από τους γνωρίζοντας ως ενδεικτικά της ύπαρξης ενός συνήθως ανοιχτού, ελεύθερα προσβάσιμου WAP. Η μέθοδος αυτή, που είναι πιο γνωστή ως Πόλεμος των Συμβόλων (WarChalking), κάποτε αφορά σε παγιδευμένα WAP από τα οποία υποκλέπτονται πληροφορίες.

Μια άλλη τεχνική, ιδιαίτερα δημοφιλής στους κράκερ, είναι η τεχνική του Ενδιάμεσου (Man in The Middle) . Σε αυτή την τεχνική, ο κράκερ τοποθετεί ειδική συσκευή η οποία παρεμβάλλεται στην ασύρματη επικοινωνία δύο υπολογιστών. Ανάλογα με τις δυνατότητες της συσκευής υποκλοπής, ο εισβολέας μπορεί είτε να αλλοιώσει τα δεδομένα που ανταλλάσσονται ή να διακόψει τελείως την επικοινωνία μεταξύ των δύο αυτών συστημάτων.



Σχήμα 6.2
Παράδειγμα Man-in-the-middle επίθεσης

Κάθε κάρτα δικτύου, ενσύρματη ή ασύρματη, διαθέτει μία μοναδική διεύθυνση Ελέγχου Πρόσβασης (MAC – Media Access Control), την οποία καθορίζει ο κατασκευαστής της. Πολλά ασύρματα δίκτυα επιτρέπουν την πρόσβαση σε κάποιο υπολογιστή αν η διεύθυνση MAC συμπεριλαμβάνεται στη λίστα έγκυρων διευθύνσεων τους, τη Λίστα Πρόσβασης (access list). Με κατάλληλο λογισμικό και με την χρήση της τεχνικής Ανίχνευσης Πακέτων, ένας επίδοξος εισβολέας μπορεί να μάθει τις διευθύνσεις MAC που έχουν πρόσβαση σε κάποιο ασύρματο δίκτυο. Στη συνέχεια, μπορεί να τροποποιήσει την διεύθυνση MAC του μηχανήματός του και να του αποδώσει μία από αυτές

που έχει υποκλέψει. Η τεχνική αυτή είναι γνωστή ως Πλαστοπροσωπία Ελέγχου Πρόσβασης στο Μέσο (MAC spoofing).

Ένα ακόμα πρόβλημα ασφαλείας των WLAN, το οποίο παρουσιάζεται και στα ενσύρματα δίκτυα, είναι οι Επιθέσεις Άρνησης Υπηρεσιών (EAY, DoS Attacks- Denial Of Service Attacks). Σε μία EAY ένας ή περισσότεροι χρήστες 'βομβαρδίζουν' ένα σύστημα στέλνοντας τεράστιες ποσότητες δεδομένων-πακέτων – σε μικρό χρονικό διάστημα, με συνέπεια το σύστημα να καταρρέει και να μην μπορεί να εξυπηρετήσει τους υπόλοιπους χρήστες. Στην περίπτωση ενός ασύρματου δικτύου, μία EAY γίνεται με την κατάληψη των συχνοτήτων στις οποίες αυτό μεταδίδει.

Προβλήματα στην ασφάλεια ασύρματων δικτύων και στην ακεραιότητα των δεδομένων που μεταδίδονται μπορεί να προκληθούν, επίσης, από κακό σχεδιασμό του δικτύου αλλά και από τον 'θόρυβο', δηλαδή τις παρεμβολές που προκαλούνται όταν δύο WAP επικαλύπτονται.
Κάπου εδώ έρχεται η ερώτηση:

Συνεπώς, ποια είναι η λύση;

Σκεφτείτε σαν επιτιθέμενος και πάρτε μέτρα ασφαλείας για να μη βρεθείτε προ εκπλήξεως και σε δεινή θέση. Οργανώστε το WLAN σας με ασφάλεια και εξασφαλίστε την ομαλή του λειτουργία και την ασφάλεια των διακινούμενων πληροφοριών και δεδομένων.

Ας μιλήσουμε λίγο για την ασφάλεια ενός WLAN. Πόσο ασφαλές είναι το WLAN σας και πόσο ασφαλές μπορεί να γίνει.

6.3 Ασφάλεια

Σίγουρα έγιναν, γίνονται και θα συνεχίσουν να γίνονται προσπάθειες για ασφαλέστερα ασύρματα τοπικά δίκτυα. Ειδικοί και όχι εκμεταλλεζόμενοι την τεχνογνωσία της εποχής, την δική τους προσωπική γνώση πάνω στην ασφάλεια των WLANs αλλά και την πρωτοτυπία και φαντασία τους σε πολλά θέματα παρουσίασαν κατά καιρούς τρόπους με τους οποίους μπορεί κάποιος να κάνει ασφαλές ή ασφαλέστερο το WLAN του. Παρακάτω παρουσιάζονται μέθοδοι και αλγόριθμοι που προτάθηκαν ως λύσεις στο θέμα της ασφαλείας ενός WLAN:

6.3.1 Ο αλγόριθμος WEP(Wired Equivalent Privacy)

Ο αλγόριθμος WEP έχει τις ακόλουθες ιδιότητες:

Είναι εύλογα ισχυρός:

Η ασφάλεια που διατίθεται από τον αλγόριθμο στηρίζεται στη δυσκολία να ανακαλυφθεί το μυστικό κλειδί μέσω μιας σκληρής επίθεσης. Αυτό συσχετίζεται στη συνέχεια με το μήκος μυστικού κλειδιού και τη συχνότητα μεταβολής των κλειδιών. Το WEP επιτρέπει την αλλαγή του κλειδιού (k) και τη συχνή αλλαγή του IV.

Είναι αυτοσυγχρονιζόμενος:

Το WEP είναι αυτοσυγχρονιζόμενο για κάθε μήνυμα. Αυτή η ιδιότητα είναι κρίσιμη για έναν αλγόριθμο κρυπτογράφησης επιπέδου σύνδεσης δεδομένων, όπου υποθέτουμε την καλύτερη παράδοση και το ποσοστό απώλειας δεδομένων μπορεί να είναι υψηλό.

Είναι αποδοτικός:

Ο αλγόριθμος WEP είναι αποδοτικός και μπορεί να εφαρμοστεί είτε στο υλικό είτε στο λογισμικό.

Μπορεί να είναι εξαγωγίμος:

Κάθε προσπάθεια έχει καταβληθεί για να σχεδιασθεί η λειτουργία συστημάτων WEP ώστε να μεγιστοποιηθούν οι πιθανότητες της έγκρισης, από τον Τομέα Εμπορίου της Αμερικανικής Κυβέρνησης, της εξαγωγής από τις ΗΠΑ προϊόντων που περιέχουν εφαρμογές WEP.

Είναι προαιρετικό:

Η εφαρμογή και η χρήση WEP είναι μια IEEE 802.11 επιλογή.

6.3.1.1 Θεωρία λειτουργίας WEP

Η διαδικασία μεταμφίεσης (δυναμικών) δεδομένων προκειμένου να κρυφτεί το περιεχόμενο πληροφοριών της καλείται κρυπτογράφηση (encryption, συμβολίζεται με E). Τα δεδομένα που δεν κρυπτογραφούνται αποτελούν το plaintext (συμβολίζεται με P) και τα δεδομένα που κρυπτογραφούνται αποτελούν το cipher text (συμβολίζεται με C).

Η διαδικασία μετατροπής του ciphertext σε plaintext καλείται αποκρυπτογράφηση (decryption, συμβολίζεται με D). Ένας αλγόριθμος κρυπτογράφησης ή cipher είναι μια μαθηματική λειτουργία που χρησιμοποιείται για την κρυπτογράφηση ή αποκρυπτογράφηση δεδομένων. Οι σύγχρονοι αλγόριθμοι κρυπτογράφησης χρησιμοποιούν μια ακολουθία κλειδιού (που συμβολίζεται με k) για να τροποποιήσουν τα εξαγόμενα τους. Η λειτουργία κρυπτογράφησης E ενεργεί επάνω στο P για να παραγάγει το C.

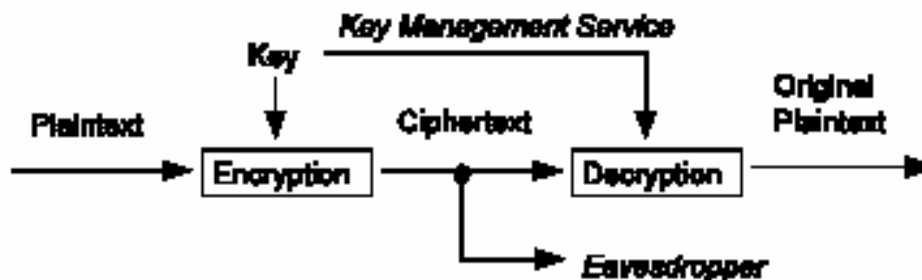
$$E_k(P) = C$$

Στην αντίστροφη διαδικασία η λειτουργία αποκρυπτογράφησης D ενεργεί επάνω στο C για να παραγάγει το P

$$D_k(C) = P$$

Όπως φαίνεται στο σχήμα 6.3 εάν το ίδιο κλειδί μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην κρυπτογράφηση και αποκρυπτογράφηση τότε

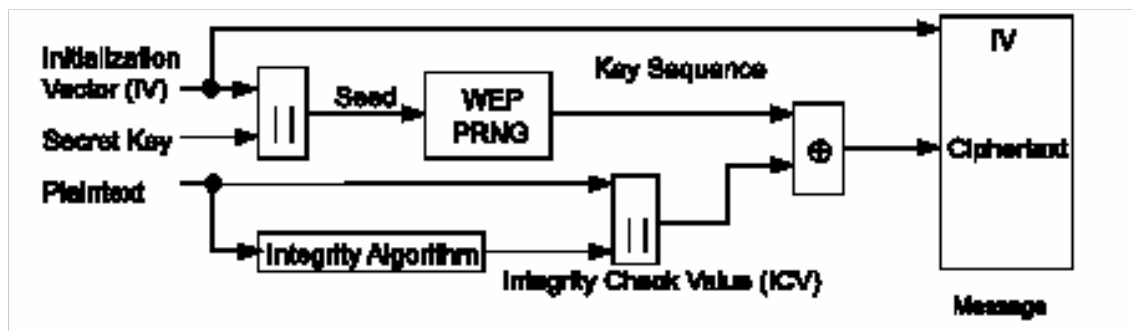
$$D_k(E_k(P)) = P$$



Σχήμα 6.3 Ένα εμπιστευτικό κανάλι δεδομένων

Στον αλγόριθμο WEP ένα τμήμα plaintext γίνεται XORed με μια ψευδοτυχαία ακολουθία κλειδιού ίσου μήκους. Η ακολουθία κλειδιού παράγεται από τον αλγόριθμο WEP.

Αναφερόμενοι στο σχήμα 6.4 και κοιτάζοντας από αριστερά προς τα δεξιά, η κρυπτογράφηση ξεκινά με ένα μυστικό κλειδί που είναι διανεμημένο στους συνεργαζόμενους STAs(STAions) από μια εξωτερική υπηρεσία διαχείρισης κλειδιού. Ο WEP είναι ένας συμμετρικός αλγόριθμος στον οποίο το ίδιο κλειδί χρησιμοποιείται για κρυπτογράφηση και αποκρυπτογράφηση.



Σχήμα 6.4 Block Diagram WEP κρυπτογράφησης

Το μυστικό κλειδί συνδέεται με ένα διάνυσμα έναρξης (IV- Initialization Vector) και το αποτέλεσμα (seed) εισάγεται σε ένα PRNG(pseudorandom number generator). Ο PRNG παράγει μια ακολουθία κλειδιού k από ψευδοτυχαία octets ίσα στο μήκος με τον αριθμό octets δεδομένων που πρέπει να διαβιβαστούν στην εκτεταμένη MPDU (MAC Protocol Data Unit) συν 4 (δεδομένου ότι η ακολουθία κλειδιού χρησιμοποιείται για να προστατεύσει την τιμή ελέγχου ακεραιότητας (Integrity Check Value ICV) καθώς επίσης και τα δεδομένα). Δύο διαδικασίες εφαρμόζονται στο plaintext της MPDU. Για προστασία από αναρμόδια τροποποίηση δεδομένων, ένας αλγόριθμος ακεραιότητας λειτουργεί επάνω στο P για να παραγάγει ένα ICV. Η κρυπτογράφηση έπειτα ολοκληρώνεται έπειτα με μαθηματικό συνδυασμό της ακολουθίας κλειδιού με το plaintext που μετατράπηκε σε ICV. Το προϊόν της διαδικασίας είναι ένα μήνυμα που περιέχει το IV και το κρυπτογράφημα (cipher).

Ο WEP PRNG είναι το κρίσιμο συστατικό αυτής της διαδικασίας, δεδομένου ότι μετασχηματίζει ένα σχετικά σύντομο μυστικό κλειδί σε μια αυθαίρετα μακροχρόνια ακολουθία κλειδιού. Αυτό απλοποιεί πολύ την διαδικασία διανομής κλειδιού, καθώς μόνο το μυστικό κλειδί πρέπει να μεταδοθεί μεταξύ STAs. Το IV επεκτείνει την διάρκεια ζωής του μυστικού κλειδιού και παρέχει την ιδιότητα αυτοσυγχρονισμού του αλγορίθμου. Το μυστικό κλειδί παραμένει σταθερό ενώ οι IV αλλάζουν περιοδικά. Κάθε νέο IV καταλήγει σε ένα νέο seed και μια νέα ακολουθία κλειδιού, κατά συνέπεια υπάρχει μια ένα προς ένα αντιστοίχιση μεταξύ του IV και του k . Το IV μπορεί να αλλάξει τόσο συχνά όσο κάθε MPDU και, δεδομένου ότι ταξιδεύει με το μήνυμα, ο δέκτης θα είναι σε θέση πάντα να αποκρυπτογραφήσει οποιοδήποτε μήνυμα. Το IV διαβιβάζεται χωρίς ασφάλεια αφού δεν παρέχει σε έναν επιτιθέμενο οποιοσδήποτε πληροφορίες για το μυστικό κλειδί, και δεδομένου ότι η τιμή του πρέπει να μαθευτεί από τον παραλήπτη προκειμένου να εκτελεσθεί η αποκρυπτογράφηση.

Όταν πρέπει να αποφασίσουμε πόσο συχνά πρέπει να αλλάζουν οι τιμές του IV, πρέπει να λάβουμε υπ' όψη μας ότι το περιεχόμενο κάποιων τμημάτων στις επικεφαλίδες των υψηλότερων στρωμάτων του πρωτοκόλλου καθώς επίσης και ορισμένες άλλες πληροφορίες ανώτερου στρώματος είναι σταθερά ή ιδιαίτερα προβλέψιμες. Όταν τέτοιες πληροφορίες διαβιβάζονται ενώ η κρυπτογράφηση γίνεται με ένα συγκεκριμένο κλειδί και IV, ο ωτακουστής μπορεί εύκολα να καθορίσει ορισμένα τμήματα της ακολουθίας κλειδιού που παράγεται από αυτό το ζεύγος (κλειδί, IV). Εάν το ίδιο ζεύγος (κλειδί, IV) χρησιμοποιείται για διαδοχικά MPDUs, αυτή η επίδραση μπορεί ουσιαστικά να μειώσει το βαθμό μυστικότητας που παρέχεται από τον αλγόριθμο WEP, αφού επιτρέπει σε έναν ωτακουστή να ανακτήσει ένα υποσύνολο απ' τα δεδομένα του χρήστη χωρίς οποιαδήποτε γνώση του μυστικού κλειδιού. Η αλλαγή του IV μετά από κάθε MPDU είναι μια απλή μέθοδος για να διατηρούμε την αποτελεσματικότητα του WEP σε αυτή την περίπτωση.

Ο αλγόριθμος WEP εφαρμόζεται στο σώμα του πλαισίου ενός MPDU. Η τριπλέτα (IV, σώμα πλαισίου, ICV) διαμορφώνει τα πραγματικά δεδομένα που στέλνονται στο πλαίσιο δεδομένων.

Για προστατευμένα από τα το WEP πλαίσια, τα πρώτα τέσσερα octets του σώματος πλαισίου περιέχουν το πεδίο IV για το MPDU. Ο PRNG seed είναι 64 bit. Τα bit 0 έως 23 του IV αντιστοιχούν στα bit 0 έως 23 του PRNG seed, αντίστοιχα. Τα bit 0 έως 39 του μυστικού κλειδιού αντιστοιχούν στα bit 24 έως 63 του PRNG seed, αντίστοιχα. Η αρίθμηση των octets του PRNG seed αντιστοιχεί σε αυτή του RC4 κλειδιού. Το IV ακολουθείται από το MPDU, το οποίο ακολουθείται από το ICV. Το WEP ICV είναι 32 bit.

Όπως δηλώνεται προηγουμένως, το WEP συνδυάζει το k με το P χρησιμοποιώντας XOR.

Αναφερόμενοι στο σχήμα 6.4 και κοιτάζοντας από αριστερά προς τα δεξιά η αποκωδικοποίηση ξεκινά με την άφιξη ενός μηνύματος. Ο IV του εισερχόμενου μηνύματος θα χρησιμοποιηθεί για να παραγάγει τη ακολουθία κλειδιού που είναι απαραίτητη για να αποκρυπτογραφηθεί το εισερχόμενο μήνυμα. Συνδυάζοντας το κρυπτογραφημένο κείμενο με την κατάλληλη ακολουθία κλειδιού παράγεται το αρχικό κείμενο (plaintext) και ο ICV. Η σωστή αποκωδικοποίηση θα ελεγχθεί με την εκτέλεση του αλγορίθμου ελέγχου ακεραιότητας στο ανακτημένο plaintext και συγκρίνοντας το παραγόμενο ICV' με το ICV που διαβιβάζεται με το μήνυμα. Εάν το ICV' δεν είναι ίδιο με το ICV, η λαμβανόμενη MPDU είναι λάθος και μια ένδειξη λάθους στέλνεται στη διαχείριση MAC. MSDUs (MAC Service Data Units) με λανθασμένες MPDUs (λόγω της ανικανότητας αποκρυπτογράφησης) δεν θα περάσουν στο LLC.

6.3.1.2 Κλειδιά WEP

Για να προστατεύσουμε την κυκλοφορία από ισχυρές επιθέσεις αποκρυπτογράφησης, το WEP χρησιμοποιεί ένα σύνολο μέχρι τεσσάρων προεπιλεγμένων κλειδιών, και μπορεί επίσης να χρησιμοποιήσει κλειδιά ζευγών (pairwise), αποκαλούμενα χαρτογραφημένα κλειδιά, όταν επιτρέπονται.

Τα προεπιλεγμένα κλειδιά μοιράζονται μεταξύ όλων των σταθμών σε ένα σύνολο υπηρεσιών. Μόλις λάβει ένας σταθμός τα κλειδιά προεπιλογής για το

σύνολο υπηρεσιών του, αυτό μπορεί να επικοινωνήσει με τη χρησιμοποίηση WEP.

Η επαναχρησιμοποίηση κλειδιών είναι συχνά μια αδυναμία των κρυπτογραφικών πρωτοκόλλων. Για αυτόν τον λόγο, το WEP έχει μια δεύτερη κατηγορία κλειδιών που χρησιμοποιούνται για pairwise επικοινωνίες. Αυτά τα κλειδιά μοιράζονται μόνο μεταξύ της επικοινωνίας δύο σταθμών. Οι δύο σταθμοί που μοιράζονται ένα κλειδί έχουν μια σχέση χαρτογράφησης κλειδιού

6.3.1.3 Μήκος κλειδιών WEP

Οι τυποποιημένες εφαρμογές WEP χρησιμοποιούν κοινά κλειδιά RC4 (ο RC4 είναι ένας αλγόριθμος κρυπτογράφησης συμμετρικού κλειδιού) 64 bit. Από τα 64 bit, τα 40 είναι ένα δημόσιο μυστικό. Οι προμηθευτές χρησιμοποιούν ποικίλα ονόματα για το τυποποιημένο WEP όπως: "βασικό WEP," "802.11-συμβατό WEP," "40-bit WEP," "40+24-bit WEP" ή ακόμα και "64-bit WEP". Οι ανησυχίες για το μήκος κλειδιού που χρησιμοποιείται στο WEP έχουν ξεκινήσει από την έναρξή του. Τα προϊόντα που χρησιμοποιούν τα μυστικά κλειδιά 40-bit είναι πάντα εξαγωγή από τις Ηνωμένες Πολιτείες, και έτσι έχουν δημιουργηθεί αμφιβολίες για την ασφάλεια που παρέχει ένα τέτοιο κλειδί. Σε ένα καλά σχεδιασμένο κρυπτογραφικό σύστημα, η πρόσθετη ασφάλεια μπορεί να αποκτηθεί με τη χρησιμοποίηση ενός πιο μακροχρόνιου κλειδιού. Κάθε πρόσθετο bit διπλασιάζει τον αριθμό των πιθανών κλειδιών και θεωρητικά διπλασιάζει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για μια επιτυχή επίθεση.

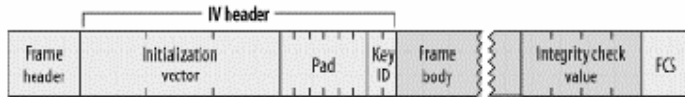
Για να έχουν το χρόνο για την τυποποίηση μιας καλύτερης λύσης από το WEP, το μεγαλύτερο μέρος της βιομηχανίας κινείται προς ένα 128-bit δημόσιο RC4 κλειδί. Αφού αφαιρεθούν 24 bit για το δημόσιο μυστικό συστατικό του RC4 κλειδιού, μόνο 104 bit είναι μυστικά. Ακόμα κι αν μόνο 104 bit είναι μυστικά, οι προμηθευτές αναφέρονται σε αυτό ως "128-bit WEP". Εφαρμογές με κλειδιά μεγαλύτερου μήκους δεν είναι εγγυημένο ότι θα είναι συμβατές γιατί κανένα πρότυπο για αυτές δεν υπάρχει. Τουλάχιστον ένας προμηθευτής χρησιμοποιεί 128 μυστικά bit, συν τα 24 του διανύσματος έναρξης, για ένα σύνολο 152 bit.

Το WEP, εντούτοις, δεν είναι ένα καλά σχεδιασμένο κρυπτογραφικό σύστημα, και τα πρόσθετα bit στο κλειδί δεν έχουν ιδιαίτερη σημασία. Η καλύτερη αποκαλυπτόμενη δημόσια επίθεση ενάντια στο WEP μπορεί να ανακτήσει το κλειδί στα δευτερόλεπτα όπως θα δούμε παρακάτω.

6.3.1.4 Πλαίσια WEP

Όταν χρησιμοποιείται το WEP το σώμα των πλαισίων επεκτείνεται από οκτώ bytes.

Τέσσερα bytes χρησιμοποιούνται για την επικεφαλίδα του σώματος του πλαισίου IV, και τέσσερα χρησιμοποιούνται για το ICV. Αυτά φαίνονται στο σχήμα 6.5.



Σχήμα 6.5 Επεκτάσεις πλαισίων WEP

Η επικεφαλίδα IV χρησιμοποιεί 3 bytes για το 24-bit IV, με το τέταρτο byte να χρησιμοποιείται για γέμισμα και προσδιορισμό κλειδιού (key identification). Όταν ένα προεπιλεγμένο κλειδί χρησιμοποιείται, το υποπεδίο key-ID προσδιορίζει το προεπιλεγμένο κλειδί που χρησιμοποιήθηκε για να κρυπτογραφήσει το πλαίσιο. Εάν χρησιμοποιείται μια σχέση χαρτογράφησης κλειδιού, το υποπεδίο key-ID είναι 0. Τα 6 bit γεμίματος του τελευταίου byte πρέπει να είναι 0. Ο έλεγχος ακεραιότητας είναι ένας 32-bit, επισυνάπτεται στο σώμα του πλαισίου και προστατεύεται από RC4.

6.3.1.5 Κρυπτογραφικές ιδιότητες WEP

Η επαναχρησιμοποίηση keystream (Στο σύστημα κρυπτογραφίας, keystream είναι μια ακολουθία τυχαίων ή ψευδοτυχαίων χαρακτήρων που συνδυάζονται με ένα μήνυμα (plaintext) για να παράγουν ένα κρυπτογραφημένο μήνυμα (το κρυπτογράφημα- the ciphertext)) είναι η σημαντικότερη αδυναμία σε οποιοδήποτε κρυπτογραφικό σύστημα βασισμένο σε αλγόριθμο κρυπτογράφησης ακολουθίας.

Όταν τα πλαίσια κρυπτογραφούνται με το ίδιο RC4 keystream, το XOR των δύο κρυπτογραφημένων πακέτων είναι ισοδύναμο με το XOR των δύο πακέτων plaintext. Με την ανάλυση των διαφορών μεταξύ των δύο ακολουθιών από κοινού με τη δομή του σώματος πλαισίων, οι επιτιθέμενοι μπορούν να μάθουν για το περιεχόμενο των πλαισίων plaintext. Για να αποτρέψει την επαναχρησιμοποίηση keystream, το WEP χρησιμοποιεί το IV για να κρυπτογραφήσει διαφορετικά πακέτα με διαφορετικά RC4 κλειδιά. Εντούτοις, το IV είναι μέρος της επικεφαλίδας πακέτων και δεν κρυπτογραφείται, έτσι οι ωτακουστές έχουν αρκετές πληροφορίες για τα πακέτα που κρυπτογραφούνται με το ίδιο RC4 κλειδί.

Τα προβλήματα εφαρμογής μπορούν να συμβάλουν στην έλλειψη ασφάλειας. Το 802.11 αναγνωρίζει ότι η χρησιμοποίηση του ίδιου IV για έναν μεγάλο αριθμό πλαισίων είναι επισφαλής και πρέπει να αποφευχθεί. Το πρότυπο επιτρέπει τη χρησιμοποίηση ενός διαφορετικού IV για κάθε πλαίσιο, αλλά αυτή δεν απαιτείται.

Το WEP ενσωματώνει έναν έλεγχο ακεραιότητας, αλλά ο αλγόριθμος που χρησιμοποιείται είναι ένας κυκλικός έλεγχος πλεονασμού (CRC). Οι CRCs μπορούν να ανιχνεύσουν τις αλλαγές ενός bit με υψηλή πιθανότητα, αλλά δεν είναι ασφαλείς κρυπτογραφικά. Κρυπτογραφικά ασφαλείς έλεγχοι ακεραιότητας είναι βασισμένοι σε απρόβλεπτες λειτουργίες. Με τις απρόβλεπτες λειτουργίες, εάν ο επιτιθέμενος αλλάξει ακόμη και ένα bit του πλαισίου, ο έλεγχος ακεραιότητας θα αλλάξει με απρόβλεπτο τρόπο. Η πιθανότητα ενός επιτιθέμενου να βρει ένα αλλαγμένο πλαίσιο με τον ίδιο έλεγχο ακεραιότητας είναι τόσο μικρή που δεν μπορεί να γίνει πραγματικά. Οι CRCs είναι απλά μαθηματικά, και είναι εύκολο να προβλεφθεί πώς η αλλαγή ενός μόνο bit έχει επιπτώσεις στο αποτέλεσμα του υπολογισμού CRC. (Αυτή

η ιδιότητα χρησιμοποιείται συχνά από τα συμπιεσμένα δεδομένα για την επανάκτηση! Εάν μερικά συγκεκριμένα bit είναι λάθος, μπορούν μερικές φορές να προσδιοριστούν και να διορθωθούν με βάση μια τιμή CRC).

6.3.1.6 Διανομή κλειδιού

Όπως τόσα πολλά άλλα κρυπτογραφικά πρωτόκολλα βασισμένα στα συμμετρικά κλειδιά, το WEP πάσχει από το πρόβλημα της διανομής κλειδιού. Τα μυστικά κομμάτια του κλειδιού WEP πρέπει να διανεμηθούν σε όλους τους σταθμούς που συμμετέχουν σε ένα 802.11 σύνολο υπηρεσιών και ασφαλιζονται από WEP. Το 802.11 πρότυπο, εντούτοις, αποτυγχάνει να διευκρινίσει τον μηχανισμό διανομής κλειδιού. Το αποτέλεσμα είναι ότι οι προμηθευτές δεν έχουν κάνει τίποτα. Ο καθένας μας δακτυλογραφεί το κλειδί στον οδηγό της συσκευής ή έχει πρόσβαση σε συσκευές με το χέρι. Δυστυχώς, ο χειρωνακτικός καθορισμός από τον διαχειριστή συστημάτων είναι το περισσότερο μη εξελίξιμο "πρωτόκολλο" σε χρήση.

Οι δυσκολίες ενός τέτοιου πρωτοκόλλου είναι:

Τα κλειδιά δεν μπορούν να θεωρηθούν μυστικά: όλα τα κλειδιά πρέπει να εισαχθούν στατικά στους οδηγούς software ή firmware στην ασύρματη κάρτα. Με κάθε τρόπο, το κλειδί δεν μπορεί να προστατευθεί από έναν τοπικό χρήστη που θέλει να το ανακαλύψει.

Εάν τα κλειδιά είναι προσιτά στους χρήστες, κατόπιν όλα τα κλειδιά πρέπει να αλλάζουν όποτε μέλη του προσωπικού φεύγουν από την επιχείρηση. Η γνώση κλειδιών WEP επιτρέπει σε έναν χρήστη να φτιάξει έναν 802.11 σταθμό και να ελέγχει παθητικά και να αποκρυπτογραφεί την κυκλοφορία χρησιμοποιώντας το μυστικό κλειδί. Το WEP δεν μπορεί να προστατεύσει ενάντια στα εξουσιοδοτημένα μέλη που έχουν επίσης το κλειδί.

Οι οργανισμοί με μεγάλο αριθμό εξουσιοδοτημένων χρηστών πρέπει να δημοσιεύσουν το κλειδί στους πληθυσμούς χρηστών και έτσι αυτό δεν παραμένει μυστικό.

6.3.1.7 Προβλήματα του WEP

Οι κρυπτογράφοι έχουν εντοπίσει πολλές αδυναμίες στο WEP. Οι σχεδιαστές καθόρισαν τη χρήση RC4, ο οποίος γίνεται αποδεκτός ευρέως ως ισχυρός κρυπτογραφικός αλγόριθμος κρυπτογράφησης. Οι επιτιθέμενοι, εντούτοις, δεν περιορίζονται σε μια πλήρως μετωπική επίθεση στους κρυπτογραφικούς αλγόριθμους. Μπορούν να επιτεθούν σε οποιοδήποτε αδύνατο σημείο στο κρυπτογραφικό σύστημα. Μέθοδοι για να ηττηθεί το WEP προκύπτουν από παντού. Ένας προμηθευτής κατασκεύασε σημεία πρόσβασης που παραθέτουν το μυστικό κλειδί WEP κατευθείαν με SNMP, που επιτρέπει σε έναν επιτιθέμενο να ζητήσει απλά το κλειδί. Το μεγαλύτερο μέρος των εκδόσεων, εν τούτοις, είναι αφιερωμένο στις αδυναμίες πέρα από τα λάθη εφαρμογής, οι οποίες είναι πολύ πιο δύσκολο να διορθωθούν.

Αδυναμίες σχεδιασμού

Οι αδυναμίες σχεδιασμού του WEP άρχισαν να φαίνονται όταν η ομάδα Ασφάλειας, Εφαρμογών, Επικύρωσης και Κρυπτογραφίας (ISAAC) του

Πανεπιστημίου του Berkeley δημοσίευσε προκαταρκτικά αποτελέσματα βασισμένα στην ανάλυση του προτύπου WEP.

Κανένα από τα προβλήματα που προσδιορίζονται από τους ερευνητές δεν εξαρτάται από το σπάσιμο του RC4.

Παρουσιάζουμε μια περίληψη των προβλημάτων που βρέθηκαν:

1. Η χειρωνακτική διαχείριση κλειδιών είναι ένα ναρκοπέδιο προβλημάτων. Παραμερίζοντας τα λειτουργικά ζητήματα που προκύπτουν με τη διανομή των δημοσίων μυστικών στον πληθυσμό χρηστών, οι ανησυχίες ασφάλειας είναι εφιαλτικές. Το νέο υλικό κλειδιών πρέπει να διανεμηθεί σε μια καθορισμένη ημέρα σε όλα τα συστήματα ταυτόχρονα, και οι συνετές πρακτικές ασφάλειας θα έκλιναν έντονα προς τη νέα εισαγωγή κλειδιού όποτε οποιοσδήποτε που χρησιμοποιεί WEP αφήνει την επιχείρηση (το διαχειριστικό σώμα μπορεί, εντούτοις, να μην το κάνει αυτό). Τα ευρέως διανεμημένα μυστικά τείνουν να γίνουν δημόσια κατά τη διάρκεια του χρόνου. Οι παθητικές επιθέσεις sniffing απαιτούν μόνο τα κλειδιά WEP, τα οποία είναι πιθανό να αλλαχθούν σπάνια. Μόλις ένας χρήστης λάβει τα κλειδιά WEP, οι επιθέσεις sniffing είναι εύκολες.
2. Παρά τις αξιώσεις προμηθευτών για το αντίθετο, το τυποποιημένο WEP προσφέρει ένα δημόσιο μυστικό από μόνο 40 bit. Οι εμπειρογνώμονες ασφάλειας έχουν εξετάσει από καιρό την επάρκεια του 40-bit ιδιωτικού κλειδιού, και πολλοί συστήνουν τα ευαίσθητα στοιχεία να προστατεύονται από τουλάχιστον 128-bit κλειδιά. Δυστυχώς, κανένα πρότυπο δεν έχει αναπτυχθεί για τα πιο μακροχρόνια κλειδιά, έτσι η διαλειτουργικότητα στα δίκτυα πολλών διαφορετικών υποκατασκευαστών με τα μακροχρόνια κλειδιά WEP δεν είναι εγγυημένη χωρίς μελλοντική εργασία του IEEE.
3. Οι αλγόριθμοι κρυπτογράφησης ακολουθίας είναι τρωτοί στην ανάλυση όταν επαναχρησιμοποιείται το keystream. Η χρήση του IV από το WEP πληροφορεί έναν επιτιθέμενο για την επαναχρησιμοποίηση keystream. Δύο πλαίσια που μοιράζονται το ίδιο IV σχεδόν βέβαια χρησιμοποιούν το ίδιο μυστικό κλειδί και keystream. Αυτό το πρόβλημα γίνεται χειρότερο από τις φτωχές εφαρμογές, οι οποίες μπορούν να μην επιλέξουν τυχαία IVs. Η ομάδα του Berkeley προσδιόρισε μια εφαρμογή που αρχίζει με ένα IV 0 όταν η κάρτα εισάγεται και αυξάνει απλά το IV για κάθε πλαίσιο. Επιπλέον, το IV διάστημα είναι αρκετά μικρό (λιγότερο από 17 εκατομμύρια), έτσι οι επαναλήψεις είναι εγγυημένες για τα πολυάσχολα δίκτυα.
4. Η σπάνια νέα εισαγωγή κλειδιών επιτρέπει στους επιτιθεμένους να συγκεντρώσουν ότι η ομάδα του Berkeley καλεί λεξικά αποκρυπτογράφησης δηλαδή μεγάλες συλλογές των πλαισίων που κρυπτογραφούνται με τα ίδια keystreams. Δεδομένου ότι περισσότερα πλαίσια με το ίδιο IV συσσωρεύονται, περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες για τα πλαίσια ακόμα κι αν το μυστικό κλειδί δεν ανακτάται. Λαμβάνοντας υπόψη πόσο καταπονημένο το προσωπικό διαχείρισης συστημάτων και δικτύων είναι η σπάνια νέα εισαγωγή κλειδιών είναι ο κανόνας.
5. Το WEP χρησιμοποιεί ένα CRC για τον έλεγχο ακεραιότητας. Αν και η τιμή του ελέγχου ακεραιότητας κρυπτογραφείται από το RC4 keystream, οι CRCs δεν είναι κρυπτογραφικά ασφαλείς. Η χρήση ενός αδύναμου ελέγχου ακεραιότητας δεν αποτρέπει τους επιτιθεμένους από το να τροποποιούν διαφανώς πλαίσια.
6. Το σημείο πρόσβασης είναι σε προνομιούχο θέση να αποκρυπτογραφεί πλαίσια. Ένας σταθμός μπορεί να δεχθεί επίθεση με την εξαπάτηση του σημείου πρόσβασης στην αναμετάδοση των πλαισίων που

κρυπτογραφήθηκαν από WEP. Τα πλαίσια που παραλαμβάνονται από το σημείο πρόσβασης θα αποκρυπτογραφούνται και έπειτα θα αναμεταδίδονταν στο σταθμό του επιτιθέμενου. Εάν ο επιτιθέμενος χρησιμοποιεί WEP, το σημείο πρόσβασης θα κρυπτογραφούσε πρόθυμα το πλαίσιο χρησιμοποιώντας το κλειδί του επιτιθέμενου.

Το τελικό σπάσιμο του κλειδιού [11]

Τον Αύγουστο του 2001, οι Scott Fluhrer, Itsik Mantin, και Adi Shamir δημοσίευσαν ένα έγγραφο με τον τίτλο "Αδυναμίες στο αλγόριθμο σχεδίασης κλειδιού RC4." Στο τέλος του εγγράφου, οι συντάκτες περιγράφουν μια θεωρητική επίθεση σε WEP. Στην καρδιά της επίθεσης είναι μια αδυναμία στον τρόπο που ο RC4 παράγει το keystream. Αυτό που προκύπτει είναι η δυνατότητα να ανακτηθεί το πρώτο byte του κρυπτογραφημένου ωφέλιμου φορτίου. Δυστυχώς, το 802.11 χρησιμοποιεί ενθυλάκωση LLC, και η cleartext τιμή του πρώτου byte είναι γνωστή ως 0xAA (το πρώτο byte της επικεφαλίδας SNAP). Επειδή το πρώτο byte του cleartext είναι γνωστό, το πρώτο byte του keystream μπορεί να προκύψει εύκολα από μια τριμμήνη λειτουργία XOR με το πρώτο κρυπτογραφημένο byte.

Οι επιθέσεις του εγγράφου στρέφονται σε μια κατηγορία αδύναμων κλειδιών που γράφονται στη μορφή (B+3):ff:N. Κάθε αδύναμο IV χρησιμοποιείται για να επιτεθεί σε ένα συγκεκριμένο byte του μυστικού τμήματος του RC4 κλειδιού. Τα bytes κλειδιού είναι αριθμημένα από το μηδέν. Επομένως, το αδύναμο IV που αντιστοιχεί στο byte μηδέν του μυστικού κλειδιού έχει τον τύπο 3:FF:N. Το δεύτερο byte πρέπει να είναι 0xFF. Η γνώση του τρίτου byte στο κλειδί απαιτείται, αλλά δεν χρειάζεται να έχει κάποια συγκεκριμένη αξία.

Ένα τυποποιημένο κλειδί WEP είναι 40 μυστικά bit, ή 5 bytes που αριθμούνται κατά συνέπεια από 0 έως 4. Τα αδύναμα IVs σε ένα δίκτυο που προστατεύεται από τυποποιημένο WEP πρέπει να έχουν ένα πρώτο byte που κυμαίνεται από 3 (B=0) έως 7 (B=4) και ένα δεύτερο byte 255. Το τρίτο byte πρέπει να σημειωθεί αλλά δεν είναι περιορισμένο σε κάποια συγκεκριμένη αξία. Υπάρχει $5 \times 1 \times 256 = 1,280$ αδύναμα IVs στο πρότυπο δίκτυο WEP. Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι ο αριθμός αδύναμων κλειδιών εξαρτάται εν μέρει από το μήκος του RC4 κλειδιού που χρησιμοποιείται. Εάν το μέγεθος κλειδιού WEP αυξάνεται για πρόσθετη προστασία, το δίκτυο αδύναμου κλειδιού απαιτεί περισσότερα δεδομένα στην επίθεση. Τα περισσότερα εμπορικά προϊόντα χρησιμοποιούν ένα 128-bit δημόσιο RC4 κλειδί, έτσι ώστε να υπάρχουν πάνω από δύο φορές περισσότερα αδύναμα IVs. Ο πίνακας 6.6 παρουσιάζει τον αριθμό των αδύναμων IVs ως συνάρτηση του μυστικού μήκους κλειδιού.

Μυστικό μήκος κλειδιού	Τιμές του B+3 στα αδύναμα IV (B+3:FF:N)	Αριθμός αδύναμων IVs	Ποσοστό των αδύναμων IV
40 bits	$3 \leq B+3 < 8$ ($0 \leq B < 5$)	1280	0.008%
104 bits	$3 \leq B+3 < 16$ ($0 \leq B < 13$)	3328	0.020%
128 bits	$3 \leq B+3 < 19$ ($0 \leq B < 16$)	4096	0.024%

Πίνακας 6.6 Αριθμός των αδύναμων IVs σαν συνάρτηση του μήκους κλειδιού

Εφαρμόζοντας την θεωρία πιθανοτήτων οι Fluhrer, Mantin και Shamir προβλέπουν ότι περίπου 60 επιλυμένες περιπτώσεις απαιτούνται για να καθορίσουν ένα byte κλειδιού. Επιπλέον, και ίσως χειρότερα από όλα, η επίθεση κερδίζει ταχύτητα καθώς περισσότερα byte κλειδιού καθορίζονται. Συνολικά, λειτουργεί σε γραμμικό χρόνο. Ο διπλασιασμός του μήκους κλειδιού διπλασιάζει μόνο το χρόνο που χρειάζεται η επίθεση να πετύχει. Με ένα τέτοιο αποπλανητικό αποτέλεσμα, ήταν μόνο ένα θέμα χρόνου προτού να χρησιμοποιηθεί για να γίνει επίθεση σε ένα πραγματικό σύστημα. Στις αρχές Αυγούστου του 2001 οι Adam Stubblefield, John Ioannidis, και Avi Rubin εφάρμοσαν την επίθεση Fluhrer/Mantin/Shamir σε ένα πειραματικό, αλλά πραγματικό, δίκτυο με καταστρεπτική επίδραση. Στη δοκιμή τους, 60 επιλυμένες περιπτώσεις καθόριζαν συνήθως ένα byte κλειδιού και 256 επιλυμένες περιπτώσεις παρήγαγαν πάντα ένα πλήρες κλειδί. Χρειάστηκε λιγότερο από εβδομάδα για να γίνει η επίθεση, από την παραγγελία της ασύρματης κάρτας στην αποκατάσταση του πρώτου πλήρους κλειδιού. Η κωδικοποίηση της επίθεσης διήρκεσε μόνο μερικές ώρες. Η αποκατάσταση κλειδιού ολοκληρώθηκε μεταξύ πέντε και έξι εκατομμυρίων πακέτων, το οποίο είναι ένας μικρός αριθμός ακόμη και για ένα πολυάσχολο δίκτυο. Η υποβολή έκθεσης σχετικά με μια επιτυχή επίθεση, εντούτοις, δεν είναι τίποτα σε σχέση με την κατοχή μιας δημόσιας βάσης κώδικα διαθέσιμης στη χρήση. Το βασικό σημείο της επίθεσης Fluhrer/Mantin/Shamir ήταν η εύρεση της RC4 αδυναμίας. Η εφαρμογή των συστάσεών τους δεν είναι πάρα πολύ δύσκολη. Τον Αύγουστο του 2001, ο Jeremy Bruestle και Blake Hegerle παρουσίασαν το AirSnort, ένα open-source πρόγραμμα αποκατάστασης WEP.

6.3.1.8 Συμπεράσματα και συστάσεις

Το WEP είχε ως σκοπό να παρέχει τη σχετικά ελάχιστη προστασία στα πλαίσια στον αέρα. Δεν ήταν σχεδιασμένο για περιβάλλοντα που απαιτούν ένα υψηλό επίπεδο ασφάλειας και επομένως προσφέρει ένα συγκριτικά μικρότερο επίπεδο προστασίας. Η IEEE 802.11 ομάδα εργασίας έχει αφιερώσει μια ολόκληρη υποομάδα στην ασφάλεια. Η υποομάδα αυτή εργάζεται ενεργά σε ένα αναθεωρημένο πρότυπο ασφάλειας. Στο μεταξύ, μερικοί προμηθευτές προσφέρουν προσεγγίσεις που επιτρέπουν ισχυρότερη επικύρωση δημοσίου κλειδιού και τα τυχαία κλειδιά συνόδου, αλλά αυτές οι προσεγγίσεις είναι λύσεις μη γενικές που απευθύνονται μόνο σε ένα προμηθευτή.[122]

Παραθέτονται τα εξής συμπεράσματα:

1. Το WEP δεν είναι χρήσιμο παρά μόνο για την προστασία ενάντια σε κοινές επιθέσεις σύλληψης της κίνησης πακέτων. Με το τελικό σπάσιμο τον Αύγουστο του 2001 και την επόμενη απελευθέρωση του δημοσίου κώδικα εφαρμογής, οι διαχειριστές ασφάλειας πρέπει να υποθέσουν ότι το WEP από μόνο του δεν προσφέρει καμία εμπιστευτικότητα. Επιπλέον, τα 802.11 δίκτυα δηλώνουν την ύπαρξη τους σε όλους. Είναι πολύ εύκολο να ανιχνευθούν από ένα laptop που χρησιμοποιεί απλά μια PC card IEEE 802.11.
2. Η χειρωνακτική διαχείριση κλειδιών είναι ένα σοβαρό πρόβλημα. Τα από άκρη σε άκρη (peer-to-peer) συστήματα δικτύωσης έχουν προβλήματα στον

τομέα της διαχειριστικής εξελιξιμότητας και τοWEP το ίδιο. Να επεκτείνουν pairwise κλειδιά είναι ένα τεράστιο φορτίο για τους διαχειριστές συστημάτων και δεν προσφέρει πολλή επιπλέον ασφάλεια.

3. Όταν ένα μυστικό μοιράζεται ευρέως, παύει γρήγορα να είναι μυστικό. Το WEP εξαρτάται ευρέως από την διανομή του μυστικού κλειδιού. Οι χρήστες αλλάζουν και τα κλειδιά WEP πρέπει να αλλάζουν με κάθε αναχώρηση για να εξασφαλισθεί η προστασία που παρέχεται από WEP.

4. Τα δεδομένα που πρέπει να κρατηθούν εμπιστευτικά πρέπει να χρησιμοποιούν ισχυρά κρυπτογραφικά συστήματα σχεδιασμένα από την αρχή επάνω στην ασφάλεια. Οι προφανείς επιλογές είναι οι IPSec ή SSH. Η επιλογή μπορεί να βασιστεί στην τεχνική αξιολόγηση, στην διαθεσιμότητα προϊόντων, στην πείρα των χρηστών, και σε μη τεχνικούς παράγοντες (θεσμική αποδοχή, τιμολόγηση και χορήγηση αδειών, και τα λοιπά).

5. Ποικίλα επίπεδα ανησυχίας είναι πιθανά για τις διαφορετικές θέσεις. Κατά τη χρησιμοποίηση του 802.11 για την επέκταση ενός LAN, οι μεγαλύτερες απειλές είναι πιθανό να βρεθούν στα μεγάλα γραφεία.

α. Οι μακρινοί τηλεργαζόμενοι πρέπει να προστατευθούν από ισχυρά συστήματα VPN όπως IPSec. Η χρησιμοποίηση 802.11 στις μακρινές θέσεις μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο παρεμπόδισης, αλλά οποιοσδήποτε μεταδόσεις από έναν πελάτη σε μια κεντρική περιοχή πρέπει ήδη να προστατεύονται χρησιμοποιώντας ένα ισχυρό σύστημα VPN. Οι επιτιθέμενοι μπορούν να είναι σε θέση να συλλάβουν πακέτα που ταξιδεύουν πέρα από ένα ασύρματο δίκτυο ευκολότερα, αλλά το IPSec σχεδιάστηκε για να λειτουργήσει σε ένα περιβάλλον όπου οι επιτιθέμενοι είχαν μεγάλα ποσά κρυπτογραφημένης κυκλοφορίας να αναλύσουν.

β. Τα μεγάλα γραφεία θέτουν μια πολύ μεγαλύτερη ανησυχία. Τα VPNs στα περιφερειακά γραφεία είναι από περιοχή σε περιοχή, προστατεύοντας μόνο από την άκρη του περιφερειακού γραφείου έως το σημείο πρόσβασης (AP) στα γραφεία έδρας. Οτιδήποτε μέσα στο απομακρυσμένο γραφείο δεν προστατεύεται από IPSec είναι τρωτό στο sniffing εάν άλλα μέτρα δεν λαμβάνονται.

6. Το να σταματήσεις τίποτα πιο σύνηθες από το sniffing πακέτων απαιτεί λογισμικό πελάτη που πραγματοποιεί ισχυρή κρυπτογραφική προστασία. Εντούτοις, απαιτεί επιπλέον εργασία ανάπτυξης του συστήματος και δοκιμής.

α. Μια τεχνολογία υψηλής ασφάλειας, διασωλήνωσης (tunneling) από σημείο σε σημείο μπορεί να είναι όλα όσα χρειάζεται μια επιχείρηση. Τα συστήματα Unix μπορούν να τρέξουν PPP πάνω σε SSH κανάλια, και μερικές λύσεις IPSec μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δημιουργήσουν tunneling από σημείο σε σημείο πέρα από το σημείο πρόσβασης.

β. Το IPSec προστατεύει επίσης πέρα από το LAN, το οποίο μπορεί να είναι σημαντικό. Είναι δυνατό ένας επιτιθέμενος να αποκτήσει πρόσβαση στο συνδεδεμένο με καλώδιο LAN όπου η κυκλοφορία δεν προστατεύεται πλέον από WEP.

7. Το WEP δεν προστατεύει τους χρήστες το ένα από το άλλο. Όταν όλοι οι χρήστες έχουν το κλειδί WEP, οποιαδήποτε κυκλοφορία μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί εύκολα. Ασύρματα δίκτυα που πρέπει να προστατεύσουν τους χρήστες τον ένα από τον άλλο πρέπει να χρησιμοποιήσουν λύσεις VPN ή εφαρμογές με ισχυρή ενσωματωμένη ασφάλεια.

Είναι επικίνδυνο να υποτεθεί ότι τα πρωτόκολλα όπως IPSec και SSH είναι μαγικές σφαίρες που μπορούν να λύσουν τα προβλήματα ασφάλειας. Αλλά το γεγονός για τα ασύρματα δίκτυα είναι ότι δεν μπορούν να βασίζονται στο WEP για να παρέχουν ακόμη και την ελάχιστη ασφάλεια, και η χρησιμοποίηση IPSec ή SSH για να κρυπτογραφήσουν την κυκλοφορία βελτιώνει αρκετά την κατάσταση.

6.4 Wi-Fi Προστατευμένη Πρόσβαση (Wi-Fi Protected Access WPA)

Ο καθορισμός του Wi-Fi ήρθε μετά την ολοκλήρωση του IEEE 802.11 προτύπου. Εντούτοις, οι σημαντικότεροι κατασκευαστές Wi-Fi αποφάσισαν ότι η ασφάλεια ήταν τόσο σημαντική στους τελικούς χρήστες που έπρεπε να κάνουν κάτι όσο το δυνατόν γρηγορότερα για την αντικατάσταση του WEP. Επιπλέον, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι πελάτες δεν θα μπορούσαν να πετάξουν όλο τον υπάρχοντα εξοπλισμό Wi-Fi τους προκειμένου να μεταπηδήσουν σε RSN(Robust Security Network). Θα ήθελαν να αναβαθμίσουν τα προϊόντα τους μέσω του λογισμικού. Για να καλύψει αυτήν την ανάγκη, η ομάδα TGι άρχισε να αναπτύσσει μια λύση ασφάλειας που βασίστηκε πάνω στις ικανότητες των υπάρχοντων προϊόντων Wi-Fi. Αυτό οδήγησε στον καθορισμό του πρωτοκόλλου ακεραιότητας προσωρινού κλειδιού (TKIP- Temporal Key Integrity Protocol), όπως περιγράφηκε νωρίτερα. Το TKIP επιτρέπεται ως προαιρετικός τρόπος κάτω από το RSN. Η ανάπτυξη TKIP επέτρεψε τη βελτίωση των υπάρχοντων συστημάτων, αλλά η βιομηχανία δεν θα μπορούσε να περιμένει έως ότου ολοκληρωθεί η μεγάλη διαδικασία επικύρωσης προτύπων. Επομένως, η Ένωση Wi-Fi υιοθέτησε μια νέα προσέγγιση ασφάλειας βασισμένη στο σχέδιο RSN αλλά μόνο διευκρινίζοντας το TKIP. Αυτό το υποσύνολο RSN καλείται Wi-Fi Προστατευμένη Πρόσβαση (Wi-Fi Protected Access WPA). Πολλοί κορυφαίοι προμηθευτές έχουν παραγάγει τώρα λογισμικό που αναβαθμίζει το υπάρχον προϊόν έτσι ώστε να υποστηρίζει WPA και τα περισσότερα νέα προϊόντα έχουν τώρα με την ικανότητα WPA. Η Ένωση Wi-Fi έχει δημιουργήσει ένα σχέδιο δοκιμής για WPA έτσι οι προμηθευτές μπορούν να εξασφαλίσουν διαλειτουργικότητα.[133]

6.5 RADIUS - Remote Access Dial-In User Service (Υπηρεσία Απομακρυσμένης Πρόσβασης Dial-In Χρηστών) [14]

Αν και η RADIUS δεν είναι συγκεκριμένα μέρος του IEEE 802.11i προτύπου, πολλές πρακτικές εταιρικές εφαρμογές την χρησιμοποιούν για την επικοινωνία μεταξύ του σημείου πρόσβασης και του κεντρικού υπολογιστή επικύρωσης. Οι μικρές εγκαταστάσεις γραφείων ή σπιτιών είναι πολύ απίθανο να χρησιμοποιήσουν την RADIUS επειδή ο κεντρικός υπολογιστής επικύρωσης είναι πιθανώς μέσα στο σημείο πρόσβασης.

Ο ακριβής καθορισμός ενός κεντρικού υπολογιστή RADIUS είναι μια πηγή σύγχυσης. Υπάρχουν επιχειρήσεις που κατασκευάζουν και πωλούν τους κεντρικούς υπολογιστές επικύρωσης. Μερικοί κεντρικοί υπολογιστές επικύρωσης αφιερώνονται σε συγκεκριμένες μεθόδους επικύρωσης. Άλλοι μπορούν να έχουν ειδικές ικανότητες όπως η εφεδρική ή διανεμημένη λειτουργία. Ένας κεντρικός υπολογιστής εφεδρείας έχει τις εφεδρικές μονάδες που αναλαμβάνουν εάν ο αρχικός κεντρικός υπολογιστής αποτυγχάνει, και ένας διανεμημένος κεντρικός υπολογιστής έχει πολλούς κεντρικούς υπολογιστές που λειτουργούν στις διαφορετικές θέσεις ενώ κρατά μια κοινή βάση δεδομένων επικύρωσης ενημερωμένη και συνεπή μεταξύ όλων των περιοχών.

Η RADIUS καθορίζει δύο πράγματα. Κατ' αρχάς, καθορίζει ένα σύνολο λειτουργίας που πρέπει να είναι κοινό στους κεντρικούς υπολογιστές επικύρωσης. Δεύτερον, καθορίζει ένα πρωτόκολλο που επιτρέπει σε άλλες συσκευές να έχουν πρόσβαση σε εκείνες τις ικανότητες. Όταν μιλάμε για έναν κεντρικό υπολογιστή RADIUS, μιλάμε για εκείνο τον υποτομέα του κεντρικού υπολογιστή επικύρωσης που υποστηρίζει τις ικανότητες RADIUS και όταν μιλάμε για την RADIUS, αναφερόμαστε γενικά στο πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται για να μιλήσει στον κεντρικό υπολογιστή.

6.5.1 Μηχανισμοί RADIUS

Αυτό το τμήμα περιγράφει πώς η RADIUS λειτουργεί στο επίπεδο πρωτοκόλλου. Το βασικό σύνολο μηνυμάτων που τίθεται για την RADIUS είναι απλό. Η μεγαλύτερη πολυπλοκότητα βρίσκεται στα μηνύματα που καλούνται ιδιότητες.

6.5.1.1 Μηνύματα πυρήνα

Το πρωτόκολλο πυρήνα της RADIUS είναι πολύ απλό. Υπάρχουν ακριβώς τέσσερα σχετικά μηνύματα:

Αίτηση πρόσβασης (

Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Bold, No underline, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Bold, No underline, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		

Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, No underline, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Bold, No underline, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 12 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1049] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1050] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1051] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1052] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1053] Formatted giorgos 2/3/2009 1:18:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1054] Formatted user 1/4/2009 7:17:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1055] Formatted giorgos 2/3/2009 1:18:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) English (U.S.), Kern at 16 pt

Page 72: [1056] Formatted user 1/4/2009 7:17:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1057] Formatted giorgos 2/3/2009 1:18:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) English (U.S.), Kern at 16 pt

Page 72: [1058] Formatted user 1/4/2009 7:17:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1059] Formatted giorgos 2/3/2009 1:18:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) English (U.S.), Kern at 16 pt

Page 72: [1060] Formatted user 1/4/2009 7:17:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1061] Formatted giorgos 2/3/2009 1:18:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) English (U.S.), Kern at 16 pt

Page 72: [1062] Formatted user 1/4/2009 7:17:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1063] Formatted giorgos 2/3/2009 1:18:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) English (U.S.), Kern at 16 pt

Page 72: [1064] Formatted user 1/4/2009 7:17:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1065] Formatted giorgos 2/3/2009 1:18:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) English (U.S.), Kern at 16 pt

Page 72: [1066] Formatted user 1/4/2009 7:17:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1067] Formatted giorgos 2/3/2009 1:18:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1068] Formatted user 1/4/2009 7:17:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1069] Formatted giorgos 2/3/2009 1:18:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1070] Formatted user 1/4/2009 7:17:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1071] Formatted giorgos 2/3/2009 1:18:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) English (U.S.), Kern at 16 pt

Page 72: [1072] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1073] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) English (U.S.), Kern at 16 pt		
Page 72: [1074] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1075] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) English (U.S.), Kern at 16 pt		
Page 72: [1076] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1077] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) English (U.S.), Kern at 16 pt		
Page 72: [1078] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1079] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) English (U.S.), Kern at 16 pt		
Page 72: [1080] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1081] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) English (U.S.), Kern at 16 pt		
Page 72: [1082] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1083] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1083] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1083] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1083] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1083] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1083] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1084] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, Bold, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1085] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ

Page 72: [1085] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1085] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1085] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1086] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1087] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1088] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1089] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1090] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1091] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1092] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1093] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1094] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1095] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1096] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1096] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, Bold, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1097] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1097] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		

Page 72: [1097] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1097] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1097] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1097] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1098] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1099] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1100] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1100] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1101] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1102] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1103] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1104] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1105] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1106] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1107] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1108] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1108] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1108] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		

Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: (Default) Arial, 16 pt, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1109] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1110] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1111] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1112] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
Font: 16 pt, Bold, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt		
Page 72: [1113] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt		
Page 72: [1113] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1114] Formatted	user	1/4/2009 7:17:00 μμ
----------------------------------	-------------	----------------------------

Font: 16 pt, Bold, (Asian) Japanese, (Other) Greek, Kern at 16 pt

Page 72: [1115] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
----------------------------------	----------------	----------------------------

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 72: [1115] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
----------------------------------	----------------	----------------------------

Font: 16 pt, Not Bold, No underline, Font color: Auto, (Asian) Japanese, Kern at 16 pt

Page 1: [1116] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Font: Bold

Page 1: [1117] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
---------------------------------	---------------	----------------------------

Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around

Page 1: [1118] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
---------------------------------	-------------	------------------------------

Indent: First line: 0 cm

Page 73: [1119] Formatted	user	29/3/2009 12:40:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: 16 pt, No underline, Font color: Auto

Page 73: [1120] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
----------------------------------	----------------	----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 73: [1121] Formatted	user	29/3/2009 12:41:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: (Default) Arial, 12 pt, No underline, Font color: Auto, English (U.S.)

Page 73: [1122] Deleted	user	29/3/2009 12:41:00 μμ
--------------------------------	-------------	------------------------------

Aglets, <http://www.trl.ibm.co.jp/aglets>

Page 73: [1123] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
----------------------------------	----------------	----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 73: [1124] Deleted	giorgos	28/2/2009 3:06:00 μμ
--------------------------------	----------------	-----------------------------

[5] The Home Of Mole, [http://mole.informatik.uni-](http://mole.informatik.uni-stuttgart.de)

stuttgart.de

Page 73: [1125] Formatted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: 16 pt, No underline, Font color: Auto

Page 73: [1126] Formatted	user	29/3/2009 12:56:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Line spacing: 1.5 lines, Don't adjust space between Latin and Asian text, Don't adjust space between Asian text and numbers

Page 73: [1127] Formatted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: 16 pt

Page 73: [1127] Formatted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: 16 pt, No underline, Font color: Auto, Greek

Page 73: [1128] Formatted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: Not Bold, No underline, Font color: Auto, Greek

Page 73: [1128] Formatted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

No underline, Font color: Auto, Greek

Page 73: [1128] Formatted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 73: [1128] Formatted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: 12 pt, No underline, Font color: Auto

Page 73: [1129] Deleted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
Foundation For Intelligent Physical Agents http://www.fipa.org		
Page 73: [1130] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1131] Formatted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 73: [1132] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1133] Formatted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 73: [1134] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1135] Formatted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 73: [1136] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1137] Formatted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 73: [1138] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1139] Formatted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
No underline, Font color: Auto, Greek		
Page 73: [1140] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1141] Formatted	user	29/3/2009 12:55:00 μμ
Greek		
Page 73: [1142] Formatted	user	30/3/2009 10:13:00 ημ
Font: 14 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1143] Formatted	user	30/3/2009 10:14:00 ημ
Right: 0 cm, Line spacing: 1.5 lines, Tabs: Not at 1,27 cm		
Page 73: [1144] Formatted	user	30/3/2009 10:13:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1144] Formatted	user	30/3/2009 10:13:00 ημ
Font: 12 pt, No underline, Font color: Auto, English (U.S.)		
Page 73: [1145] Deleted	user	30/3/2009 10:13:00 ημ
Trends In Agent Communication Language, http://www.damas.ift.ulaval.ca/publications/IntroCI.pdf		
[78] Java Agent Development Framework http://jade.cselt.it		
[89] LEAP Lightweight Extensible Agent Platform, http://leap.crm-paris.com		
[910] O' Reilly, Matthew Gast (2002) 802.11 Wireless Networks: The Definitive Guide		
Page 73: [1146] Formatted	user	30/3/2009 10:13:00 ημ
No underline, Font color: Auto		

Page 73: [1147] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1147] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1147] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1148] Formatted	user	30/3/2009 10:17:00 ημ
No underline, Font color: Auto, English (U.S.)		
Page 73: [1148] Formatted	user	30/3/2009 10:17:00 ημ
English (U.S.)		
Page 73: [1149] Formatted	user	30/3/2009 10:17:00 ημ
Font: 14 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1150] Formatted	user	30/3/2009 10:17:00 ημ
Line spacing: 1.5 lines		
Page 73: [1151] Formatted	user	30/3/2009 10:17:00 ημ
Font: 14 pt, No underline, Font color: Auto, English (U.S.)		
Page 73: [1152] Formatted	user	30/3/2009 10:17:00 ημ
Font: 14 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1153] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1154] Formatted	user	30/3/2009 10:17:00 ημ
Font: Not Bold, No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1154] Formatted	user	30/3/2009 10:17:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1155] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1156] Formatted	user	30/3/2009 10:17:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1156] Formatted	user	30/3/2009 10:17:00 ημ
Font: 12 pt, No underline, Font color: Auto, English (U.S.)		
Page 73: [1156] Formatted	user	30/3/2009 10:17:00 ημ
Font: 12 pt, English (U.S.)		
Page 73: [1157] Formatted	user	30/3/2009 10:19:00 ημ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1157] Formatted	user	30/3/2009 10:19:00 ημ
Font: 12 pt, No underline, Font color: Auto, English (U.S.)		
Page 73: [1158] Deleted	user	30/3/2009 10:17:00 ημ
ANSI/IEEE Std 802.11, 1999 Edition		
Page 73: [1159] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1160] Formatted	user	30/3/2009 10:19:00 ημ
Font: 14 pt, No underline, Font color: Auto		
Page 73: [1160] Formatted	user	30/3/2009 10:19:00 ημ
Font: 14 pt, No underline, Font color: Auto, English (U.S.)		
Page 73: [1161] Formatted	user	30/3/2009 10:19:00 ημ

Font: 14 pt, No underline, Font color: Auto

Page 73: [1162] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
----------------------------------	----------------	----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 73: [1163] Formatted	user	30/3/2009 10:19:00 ημ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: 12 pt, No underline, Font color: Auto, English (U.S.)

Page 73: [1164] Formatted	giorgos	2/3/2009 1:18:00 μμ
----------------------------------	----------------	----------------------------

No underline, Font color: Auto

Page 73: [1165] Formatted	user	31/3/2009 11:36:00 ημ
----------------------------------	-------------	------------------------------

English (U.S.)

Page 73: [1166] Deleted	user	30/3/2009 10:19:00 ημ
--------------------------------	-------------	------------------------------

The Final Nail in WEP's Coffin , A Bittau, M Handley, J Lackey -

IEEE Symposium on Security and Privacy, 2006 IEEE Std

802.11i, 2004 Edition

Page 73: [1167] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: 14 pt, No underline, Font color: Auto

Page 73: [1167] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: 14 pt

Page 73: [1167] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: 14 pt, Greek

Page 73: [1167] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: 14 pt

Page 73: [1168] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: 14 pt, Greek

Page 73: [1169] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Greek

Page 73: [1169] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Font: 12 pt

Page 73: [1170] Deleted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
--------------------------------	-------------	------------------------------

IEEE Std 802.11i, 2004 Edition

Page 73: [1171] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Greek

Page 73: [1171] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Greek

Page 73: [1171] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Greek

Page 73: [1171] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Greek

Page 73: [1172] Deleted	giorgos	28/2/2009 3:02:00 μμ
--------------------------------	----------------	-----------------------------

Addison Wesley, John Edney and William A. Arbaugh (2003) Real 802.11

Security: Wi-Fi Protected Access and 802.11i

Page 73: [1173] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
----------------------------------	-------------	------------------------------

Greek

Page 73: [1173] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
Greek		
Page 73: [1173] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
Greek		
Page 73: [1173] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
Greek		
Page 73: [1173] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
Greek		
Page 73: [1173] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
Greek		
Page 73: [1173] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
Greek		
Page 73: [1173] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
Greek		
Page 73: [1173] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
Greek		
Page 73: [1173] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
Greek		
Page 73: [1173] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
Greek		
Page 73: [1173] Formatted	user	31/3/2009 12:20:00 μμ
Greek		
Page 73: [1174] Formatted	user	2/4/2009 10:43:00 ημ
Font: 14 pt, Greek		
Page 73: [1175] Formatted	user	28/3/2009 4:02:00 μμ
Right: 0 cm, Line spacing: 1.5 lines, Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers, Tabs: Not at 1,27 cm		
Page 73: [1176] Formatted	user	2/4/2009 10:43:00 ημ
Font: 14 pt		
Page 1: [1177] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Font: Bold		
Page 1: [1178] Formatted	NATALI	2/6/2009 9:12:00 μμ
Position: Horizontal: Right, Relative to: Margin, Wrap Around		
Page 1: [1179] Formatted	user	19/3/2009 11:56:00 ημ
Indent: First line: 0 cm		