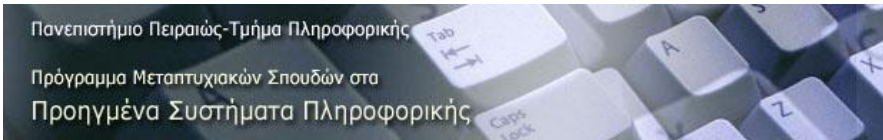




Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Διαχείριση και Τεχνολογίες των Αριθμών Έκτακτης Ανάγκης στην Ευρωπαϊκή Ένωση και την Ελλάδα.
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Καπονικολός Λάμπρος του Ευαγγέλου
Αριθμός Μητρώου	07008
Κατεύθυνση	Δικτυοκεντρικά Πληροφοριακά Συστήματα
Επιβλέπων	Δουληγέρης Χρήστος - Καθηγητής



Πανεπιστήμιο Πειραιώς-Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα
Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής

Ημερομηνία Παράδοσης **Νοεμβριος 2010**

[ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ]

Ευχαριστώ τον επιβλέποντα Καθηγητή Δρ. Χρήστο Δουληγέρη για την πολύτιμη καθοδήγησή του στην προσπάθεια αυτή.

Τέλος, ευχαριστώ την Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας για την συνεισφορά της στο εγχείρημα αυτό.

[Summary]

The basic aim of this thesis is to make a complete imprinting of operation for the [E]112 information system in Greece and Europe, to analyze the existing technological background in emergency systems and to offer proposals for the growth and development of the system.

Moreover, there is an analysis of the management for the [E]112 system in Greece and the European Union as well as the correspondence of the public to it. This constitutes an important piece of this thesis so that the past and the present of operation for system are presented. Moreover, there is an extensive analysis of new technologies and telecommunication systems that are used in world level with regard to services of emergencies.

In addition, there is and extensive analysis for the operation of the E-Call system, which will constitute one from the first important additions to the [E]112 system. The incorporation of the E-Call system in the [E]112, shows evidently the prospect of [E]112 transforming into a complete system for managing emergencies.

In the last part of this thesis, proposals are presented for the upgrade of the [E]112 system in Greece and software simulations are run to demonstrate the new upgraded system as well as the results that it yields.

The basic aim of these proposals is to suggest realistic changes that can be immediately applied with a relatively low cost yielding at the same time important benefits.

[ΠΕΡΙΛΗΨΗ]

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να κάνει μία πλήρη αποτύπωση της λειτουργίας του πληροφοριακού συστήματος E112 στην Ελλάδα και την Ευρώπη, να αναλύσει τον υπάρχον τεχνολογικό υπόβαθρο στα συστήματα εκτάκτων αναγκών και να δώσει προτάσεις για την ανάπτυξη και εξέλιξη του συστήματος.

Η διαχείριση του συστήματος E112 στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση καθώς και η ανταπόκριση του κοινού στη χρήση του αποτελούν βασικό κομμάτι αυτής της εργασίας ώστε να παρουσιαστεί το παρελθόν και το παρόν της λειτουργίας του συστήματος.

Παράλληλα, γίνεται εκτενής ανάλυση των νέων τεχνολογιών και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων που χρησιμοποιούνται σε παγκόσμιο επίπεδο σχετικά με υπηρεσίες εκτάκτων αναγκών.

Επίσης, αναλύεται η λειτουργία του συστήματος E-Call, το οποίο θα αποτελέσει μία από τις πρώτες σημαντικές προσθήκες στο σύστημα E112. Η ενσωμάτωση του συστήματος E-Call στο E112, δείχνει ξεκάθαρα και την προοπτική μετασχηματισμού του E112 σε ένα πλήρες σύστημα αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών.

Στο τελευταίο μέρος παρουσιάζονται προτάσεις για την αναβάθμιση του συστήματος E112 στην Ελλάδα και γίνεται προσομοίωση του νέου αναβαθμισμένου συστήματος καθώς και των αποτελεσμάτων που αποφέρουν. Σκοπός των προτάσεων αυτών είναι να επιφέρουν ρεαλιστικές αλλαγές, οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν άμεσα και με μικρό σχετικά κόστος αποφέροντας παράλληλα αρκετά σημαντικά οφέλη.

Η μεταπτυχιακή αυτή διατριβή έχει γίνει σε συνεργασία με τον συνάδελφο Νικολόπουλο Φώτιο του οποίου η μεταπτυχιακή διατριβή φέρει τον τίτλο «Το Πληροφοριακό Σύστημα «E112» και μία πρόταση για την αναβάθμιση του».

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1: Το 112 στα κράτη μέλη.....	32
Πίνακας 2: Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν κατά την κλήση στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης.....	56
Πίνακας 3: Παροχή των ακριβών πληροφοριών για τη θέση της έκτακτης ανάγκης.....	59
Πίνακας 4: Συμβατότητα διαφόρων τεχνικών σε σχέση με τις απαιτήσεις έγκαιρης ενημέρωσης.....	67
Πίνακας 5: Περίληψη αποτελεσμάτων των δοκιμών από το ανεξάρτητο εργαστήριο.....	95
Πίνακας 6: Περίληψη της χρήσης μνήμης RAM στον αποδιαμορφωτή (modem) της Qualcomm.....	97
Πίνακας 7: Περίληψη της υπολογιστικής πολυπλοκότητας του modem της Qualcomm (όπως τυποποιείται από την GPP.....	97
Πίνακας 8: Σύγκριση των χρόνων μετάδοσης MSD.....	98
Πίνακας 9: Χρόνοι εντοπισμού κλήσεων.....	119

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1: Οργανόγραμμα του ελληνικού τηλεφωνικού κέντρου «112».....	12
Εικόνα 2: Θεμελιώδης Διαδικασία Λειτουργίας Τηλεφωνικού Κέντρου 112».....	16
Εικόνα 3: Διάρθρωση Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας (Γ.Γ.Π.Π).....	22
Εικόνα 4: Γνώμες σχετικά με τον Ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112- πανευρωπαϊκή χρησιμότητα αριθμού έκτακτης ανάγκης.....	42
Εικόνα 5: Γνώμες σχετικά με τον Ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112- αναβάθμιση υπηρεσιών για άτομα με ειδικές ανάγκες.....	43
Εικόνα 6: Γνώμες σχετικά με τον Ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112- έλλειψη ενημέρωσης ενημερωμένο για την ύπαρξη του ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112.....	44
Εικόνα 7: Πληροφορίες σχετικά με τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112 και τους εθνικούς αριθμούς έκτακτης ανάγκης- στο σύνολο της ευρωπαϊκής ένωσης.....	45
Εικόνα 8: Πληροφορίες σχετικά με τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112 και τους εθνικούς αριθμούς έκτακτης ανάγκης- αποτελέσματα ανά χώρα της Ε.Ε.....	46
Εικόνα 9: Πηγή πληροφοριών σχετικά με τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112	47
Εικόνα 10: Αριθμοί κλήσεων για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης στη χώρα κάποιου- τι αριθμό θα καλούσατε σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης [Χώρα].....	48
Εικόνα 11: Γνώση του 112 ως πανευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης- Μπορείτε να μου πείτε ποιος αριθμός σας επιτρέπει να καλέσετε τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης στην ΕΕ.....	49
Εικόνα 12: Γνώση του 112 ως πανευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης- Μπορείτε να μου πείτε ποιος αριθμός σας επιτρέπει να καλέσετε τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης στην ΕΕ (ανά χώρα).....	50
Εικόνα 13: Τύπος τηλεφώνου που χρησιμοποιήθηκε για να πραγματοποιηθεί η κλήση έκτακτης ανάγκης-: αυτοί που κάλεσαν ένα αριθμό έκτακτης ανάγκης τα τελευταία 5 χρόνια.....	53
Εικόνα 14: Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν κατά την κλήση έκτακτης ανάγκης.....	55
Εικόνα 15: Γλωσσικά εμπόδια κατά την πραγματοποίηση κλήσης έκτακτης ανάγκης σε μια άλλη ευρωπαϊκή χώρα.....	57

Εικόνα 16: Παρέχοντας ακριβείς πληροφορίες σχετικά με τη θέση του συμβάντος.....	58
Εικόνα 17: Η συνέχεια στην κλήση έκτακτης ανάγκης.....	60
Εικόνα 18: Λειτουργία Πρωτοκόλλου MLP.....	70
Εικόνα 19: Διαστρωμάτωση πρωτοκόλλου MLP.....	70
Εικόνα 20: Τα μηνύματα Alert του CAP.....	79
Εικόνα 21: Επισκόπηση συστημάτων ecall.....	88
Εικόνα 22: Το Σύστημα του ecall.....	90
Εικόνα 23: Διάρθρωση του προτεινόμενου αποδιαμορφωτή(modem) στοιχείων IVS του ecall.....	92
Εικόνα 24: Διάρθρωση του προτεινόμενου ecal PSAP modem πληροφοριών.....	93
Εικόνα 25: Μέσος χρόνος μετάδοσης των υποψήφιων modem σε όλες τις δοκιμασμένες συνθήκες κωδικοποιητή -αποκωδικοποιητή και καναλιών.....	96
Εικόνα 26: Αρχιτεκτονική συστήματος 112.....	105
Εικόνα 27: Υποσύστημα μαζικής ενημέρωσης πολιτών με μηνύματα SMS.....	106
Εικόνα 28: Διάγραμμα σύγκρισης χρόνων εντοπισμού κλήσεων.....	119

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	Το 112 στην Ελλάδα.....	10
1.1	Εισαγωγή.....	10
1.2	Ελλάδα - Υφιστάμενη Κατάσταση.....	11
1.3	Διοικητικές Λειτουργίες.....	11
1.4	Διάρθρωση.....	12
1.4.1	Ρόλοι – Αρμοδιότητες	12
1.4.2	Μοντέλο Λειτουργίας.....	13
1.5	Επιχειρησιακές Λειτουργίες.....	15
1.5.1	Μοντελοποίηση και Ανάλυση Διαδικασιών.....	17
1.6	Πληροφοριακό Σύστημα 112.....	19
1.7	Δομή Λειτουργίας φορέα 112 (Γ.Γ.Π.Π).....	21
1.8	Γενική Διεύθυνση Συντονισμού.....	22
1.9	Κέντρο Επιχειρήσεων Πολιτικής Προστασίας (ΚΕΠΠ).....	22
1.9.1	Τμήμα Αξιολόγησης και Διαχείρισης Πληροφοριών.....	23
1.9.2	Τμήμα Τρεχουσών Επιχειρήσεων.....	23
1.9.3	Τμήμα Διαχείρισης Ενιαίου Ευρωπαϊκού Αριθμού Κλήσης Έκτακτης Ανάγκης 112.....	23
1.10	Διεύθυνση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών.....	24
1.10.1	Τμήμα Σχεδιασμού, Πρόληψης και Αντιμετώπισης Φυσικών Καταστροφών.....	24
1.10.2	Τμήμα Σχεδιασμού, Πρόληψης και Αντιμετώπισης Τεχνολογικών και Λοιπών Καταστροφών.....	24
1.10.3	Τμήμα Εθνικού Σχεδιασμού	24
1.10.4	Τμήμα Ελέγχου και Παρακολούθησης Σχεδίων.....	25
1.10.5	Τμήμα Τεκμηρίωσης Ερευνών και Στατιστικής.....	25
1.11	Διεύθυνση Διεθνών Σχέσεων, Εθελοντισμού, Εκπαίδευσης και Εκδόσεων.....	25
1.11.1	Τμήμα Διεθνών Σχέσεων.....	25
1.11.2	Τμήμα Εθελοντισμού και Εκπαίδευσης.....	25
1.11.3	Τμήμα Εκδόσεων.....	26
1.12	Διεύθυνση Οικονομικού και Διοικητικής Υποστήριξη.....	26
1.12.1	Τμήμα Οικονομικού και Διαχείρισης Υλικών.....	26
1.12.2	Τμήμα Διοικητικής Υποστήριξης.....	26
1.12.3	Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης και Πληροφορικής.....	26
1.12.4	Τμήμα Γραμματείας.....	27
2.	Το 112 στην Ευρώπη.....	28
2.1	Εισαγωγή.....	28
2.2	Ευρωπαϊκό Θεσμικό Πλαίσιο.....	28
2.3	Πρόοδος των χωρών μελών στην υλοποίηση του 112.....	30
2.3.1	Το 112 στην Ευρωπαϊκή Ένωση σε αριθμούς.....	30
2.4	Μετρήσεις της κοινής γνώμης.....	37
2.4.1	Σκοπός της έρευνας του ευρωβαρομέτρου «στον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112» (No.262)....	37

2.4.2 Μεθοδολογική σημείωση για την έρευνα	38
2.4.3 Χρησιμότητα της ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112	38
2.4.4 Πληροφορίες για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112.....	39
2.4.5 Γνώση της ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112.....	39
2.4.6 Εμπειρίες κλήσης του αριθμού έκτακτης ανάγκης	40
2.5 Χρησιμότητα του ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112	42
2.6 Πληροφορίες για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112.....	44
2.6.1 Επάρκεια των πληροφοριών για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112	44
2.6.2 Λήψη των πληροφοριών για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112.....	45
2.7 Γνώση του ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112 ...	48
2.7.1 Κλήση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης από τη χώρα κάποιου.....	48
2.7.2 Κλήση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης από ένα άλλο κράτος μέλος της ΕΕ	49
2.8 Η Εμπειρία κλήσης του ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112	52
2.8.1 Κλήσεις έκτακτης ανάγκης τα τελευταία πέντε έτη.....	52
2.8.2 Χαρακτηριστικά της πιο πρόσφατης κλήσης έκτακτης ανάγκης.....	52
2.8.2.1 Τύπος τηλεφώνου που χρησιμοποιήθηκε.....	52
2.8.2.2 Δυσκολίες που συναντήθηκαν κατά την προσπάθεια να γίνει μια κλήση έκτακτης ανάγκης.....	55
2.8.2.3 Προβλήματα σχετικά με τη γλώσσα κατά την πραγματοποίηση μιας κλήσης έκτακτης ανάγκης σε μια άλλη χώρα της ΕΕ.....	57
2.8.2.4 Πληροφορίες για τη θέση του συμβάντος έκτακτης ανάγκης	58
2.8.2.5 Η συνέχεια της κλήσης έκτακτης ανάγκης.....	59
3. Πρότυπα και διαθέσιμες τεχνολογίες.....	62
3.1 Σκοπός.....	62
3.2 Αντικείμενο.....	62
3.3 Μεθοδολογική προσέγγιση.....	62
3.4 Ανάλυση Τεχνολογικών Αναφορών / Προδιαγραφών / Εξαρτήσεων.....	63
3.4.1 Συστήματα Έγκαιρης Ειδοποίησης.....	63
3.4.2 Το Πρωτόκολλο MLP (Mobile Location Protocol).....	69
3.4.3 Η Υπηρεσία Εκπομπής σε Κυψέλες CBS (Cell Broadcasting Service).....	74
3.4.4 Διεθνής Κατάσταση.....	80
3.5 Διαμόρφωση πλαισίου διαλόγου με παρόχους/	

εμπλεκόμενους.....	81
3.6 Αποτίμηση σχεδιαστικών επιλογών.....	83
3.7 Σύνοψη – Συμπεράσματα.....	85
4. E122 και ECALL.....	87
4.1 Εισαγωγή	87
4.2 Ορολογία.....	88
4.3 Το σύστημα eCall	90
4.4 Το modem στοιχείων του eCall.....	91
4.5 Μετάδοση πληροφοριών MSD από IVS σε PSAP.....	91
4.6 Μετάδοση των μηνυμάτων ελέγχου από PSAP σε IVS.....	93
4.7 Απόδοση της λύσης του ecall in-band data modem της Qualcomm.....	93
4.8 GPP Επιλογή eCall modem	94
4.8.1 Η διαδικασία επιλογής.....	95
4.9 Η πολυπλοκότητα των modem του eCall	96
4.10 Χορήγηση αδειών.....	99
4.10.1 Εξοπλισμός PSAP	99
4.10.2 Συσκευές συστημάτων εντός των οχημάτων.....	99
4.11 Μπαίνοντας στην παραγωγή.....	99
5. Πρόταση για τον εκσυγχρονισμό και την αναβάθμιση των υπηρεσιών της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας με ΤΠΕ για το Κ.Ε.Π.Π και το κέντρο κλήσεων"112".....	100
5.1 Στόχοι.....	100
5.2 Αντικείμενο.....	101
5.2.1 Αρχιτεκτονική Συστήματος.....	102
5.2.2 Υποσύστημα μαζικής ενημέρωσης πολιτών με μηνύματα SMS.....	105
5.2.3 Ενέργειες διάχυσης πληροφοριών και ενημέρωσης του κοινού.....	107
6. Προσομοίωση πληροφοριακού συστήματος 112.....	112
6.1 Περιγραφή προσομοίωσης παρόντος συστήματος.....	113
6.1.1 Περίπτωση εντοπισμού σταθερού τηλεφώνου.....	114
6.1.2 Περίπτωση εντοπισμού κινητού τηλεφώνου.....	115
6.2 Περιγραφή προσομοίωσης αναβαθμισμένου συστήματος.....	116
6.2.1 Περίπτωση εντοπισμού σταθερού τηλεφώνου.....	116
6.2.2 Περίπτωση εντοπισμού κινητού τηλεφώνου.....	117
6.3 Δεδομένα αποτελέσματος προσομοιώσεων.....	118
6.3.1 Εντοπισμός κλήσης σταθερού-κινητού.....	119
7. Αναφορές	121

Κεφάλαιο 1^ο

Το 112 στην Ελλάδα

1.1 Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η προσπάθεια για τη δημιουργία μίας ενιαίας, ενωμένης Ευρώπης έχει ωθήσει την Ευρωπαϊκή Ένωση σε μία προσπάθεια ταύτισης διαφόρων υπηρεσιών οι οποίες δραστηριοποιούνται σε κάθε χώρα-μέλος, ώστε να είναι εφικτή η από κοινού εξυπηρέτηση των πολιτών κάτω από ενιαία πρότυπα, τα οποία διέπουν ένα ενιαίο κράτος στη σημερινή κοινωνία, στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό. Μία από αυτές τις υπηρεσίες, αφορά την πρόληψη και καταστολή των εκτάκτων αναγκών στις οποίες είναι πιθανό να βρεθεί κάθε πολίτης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και την ενιαία προσέγγιση των συντονισμένων ενεργειών που απαιτούνται ώστε ο κάθε πολίτης να εξυπηρετείται έγκαιρα, γρήγορα και αποτελεσματικά.

Το «άνοιγμα» των συνόρων και η τεράστια μετακίνηση των πολιτών από χώρα σε χώρα για επαγγελματικούς και κοινωνικούς λόγους, έχει αναγάγει την προσπάθεια αυτή σε επιτακτική ανάγκη, δημιουργώντας έτσι έναν ενιαίο ευρωπαϊκό αριθμό αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών από τις αρχές της τελευταίας δεκαετίας του 20^{ου} αιώνα. Ουσιαστικά, πρόκειται για μία ενέργεια μέσω της οποίας οι Ευρωπαίοι πολίτες είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν κάποια έκτακτη ανάγκη η οποία μπορεί να τους προκύψει, ενδεχομένως με τον ίδιο τρόπο, βρισκόμενοι σε οποιαδήποτε χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ακόμα κι αν ο τρόπος αντιμετώπισης της ανάγκης ή του κινδύνου που βρίσκονται, οι πολίτες της Ε.Ε. θα είναι σε θέση να γνωρίζουν πού μπορούν να απευθυνθούν ώστε να εξυπηρετηθούν. Βασικό παράδειγμα αποτέλεσε το αντίστοιχο εγχείρημα των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, όπου κρίθηκε αναγκαία η δημιουργία μίας ενιαίας υπηρεσίας για όλη την χώρα, χρησιμοποιώντας ως τηλεφωνικό τριψήφιο αριθμό το «911».

1.2 Ελλάδα - Υφιστάμενη Κατάσταση

Η συνεχής εναρμόνιση της Ελλάδας με τα πρότυπα τα οποία ορίζει η Ευρωπαϊκή Κοινότητα αλλά και το αίσθημα ευθύνης το οποίο δημιουργείται στους πολίτες της χώρας απέναντι στις λοιπές χώρες-μέλη, οδηγεί στην παρακολούθηση της υπηρεσίας του «112» με σκοπό να επισημανθούν τα χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία το ελληνικό «112» θα είναι ικανό να εξυπηρετεί όλους τους Έλληνες και Ευρωπαίους πολίτες που τυχόν βρίσκονται αντιμέτωποι με κάποια έκτακτη ανάγκη, βελτιστοποιώντας τη λειτουργία και οργάνωση του και παρέχοντας υπηρεσίες υψηλού επιπέδου.

Στην Ελλάδα, κατά το χρόνο συγγραφής της διατριβής αυτής, οι βασικές υπηρεσίες οι οποίες ασχολούνται με την πρόληψη και καταστολή εκτάκτων αναγκών και με τις οποίες συνεργάζεται το «112» είναι η Άμεσος Δράση (100), η Πυροσβεστική Υπηρεσία (199), το Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ - 166) και το Λιμενικό Σώμα (108). Επίσης, το «112» συνεργάζεται με το Κέντρο Δηλητηριάσεων και το Εθνικό Κέντρο Άμεσης Κοινωνικής Βοήθειας (ΕΚΑΚΒ). Η συμβολή περισσότερων από μίας υπηρεσίας σε διάφορες περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης είναι συνήθης και η απαιτούμενη συνεργασία των εμπλεκόμενων υπηρεσιών κρίνεται σημαντικότερη για την διεκπεραίωση των προβλημάτων.

1.3 Διοικητικές Λειτουργίες

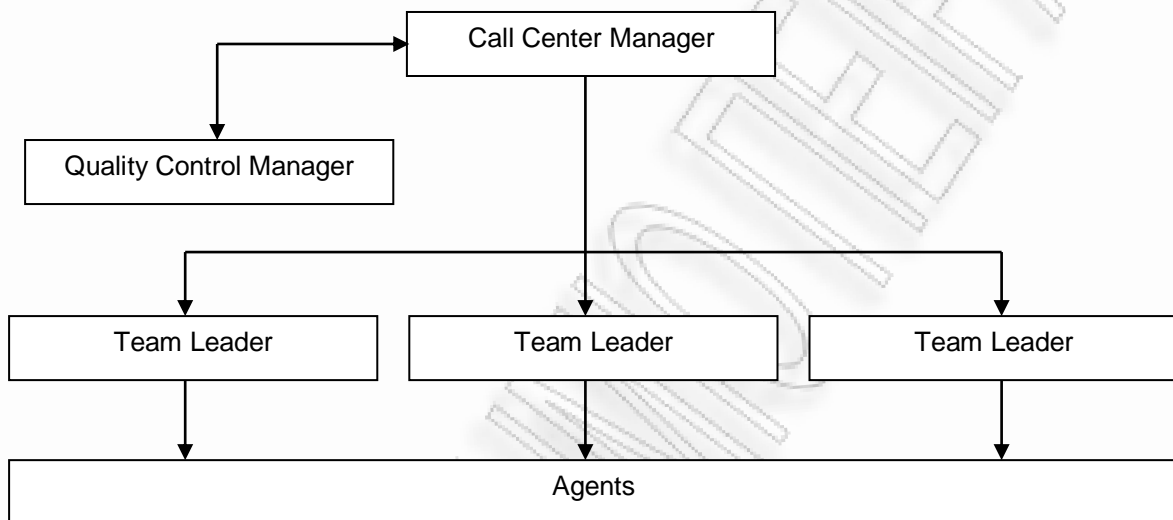
Το Τηλεφωνικό Κέντρο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών «112» έχει οργανωθεί και λειτουργεί στην Ελλάδα με βάση κάποια πρότυπα από χώρες του εξωτερικού, τα οποία μπορεί να προέρχονται από τηλεφωνικά κέντρα αντίστοιχης λειτουργίας («112») ή και από τηλεφωνικά κέντρα εντελώς διαφορετικού αντικειμένου (εταιριών με εμπορική ενασχόληση, τηλεφωνικές πωλήσεις, εξυπηρέτηση πελατών κ.λπ.).

Σε επίπεδο διάρθρωσης, στελέχωσης και οργάνωσης του τηλεφωνικού κέντρου, οι διαφοροποιήσεις οι οποίες υπάρχουν είναι σχετικά μικρές, αφού υφίστανται στην ελληνική και, κυρίως στην ευρωπαϊκή αγορά, πάρα πολλά παραδείγματα με επιτυχημένη οργανωτική δομή, ώστε να μην απαιτούνται πρωτοτυπίες από το εκάστοτε τηλεφωνικό κέντρο «112».

Πιο συγκεκριμένα, μία από τις αρχές οι οποίες διέπουν την οργανωτική δομή της υπηρεσίας του «112» είναι τα υψηλά ποσοστά των παραγωγικών μονάδων σε σύγκριση με αυτά των διοικητικών μονάδων, λόγω της φύσης του αντικειμένου του τηλεφωνικού κέντρου.

1.4 Διάρθρωση

Αναφορικά με τη διάρθρωση του ελληνικού τηλεφωνικού κέντρου «112», η υφιστάμενη κατάσταση αποτυπώνεται στο οργανόγραμμα που ακολουθεί, όπου παρουσιάζεται η δομή της υπηρεσίας, καθώς και οι ρόλοι οι οποίοι το διαρθρώνουν.



Εικόνα 1: Οργανόγραμμα ελληνικού τηλεφωνικού κέντρου «112»

1.4.1 Ρόλοι – Αρμοδιότητες

Οι ρόλοι οι οποίοι προκύπτουν από το ανωτέρω οργανόγραμμα περιγράφονται παρακάτω:

Agents: Πρόκειται για τους βασικούς υπαλλήλους του τηλεφωνικού κέντρου «112». Η κύρια αρμοδιότητά τους είναι να λαμβάνουν κλήσεις από τους πολίτες και να τους βοηθούν στη διεκπεραίωση του προβλήματος για το οποίο καλούν.

Team Leaders: Οι Υπεύθυνοι Ομάδων του τηλεφωνικού κέντρου είναι συνήθως πεπειραμένοι Agents οι οποίοι διαθέτουν ενδεχομένως και διοικητικά προσόντα. Η βασική τους αρμοδιότητα είναι να επιβλέπουν τις ομάδες τους, οι οποίες αποτελούνται από Agents και να επεμβαίνουν εκεί όπου οι Agents χρειάζονται βοήθεια ώστε να φέρουν εις πέρας κάποιο περιστατικό. Επίσης, οι Team Leaders δεν λαμβάνουν κλήσεις από πολίτες εκτός από τις περιπτώσεις όπου

κρίνεται αναγκαίο. Αναφορικά με την ομάδα της οποίας ηγούνται, φροντίζουν για τις ανάγκες των υφισταμένων τους ώστε να αποδεσμεύονται από οποιαδήποτε άλλη εργασία και να αφοσιώνονται στην διεκπεραίωση των προβλημάτων των καλούντων.

Quality Control Manager: Ο Υπεύθυνος Ποιοτικού Ελέγχου της υπηρεσίας αναλαμβάνει αρμοδιότητες οι οποίες έχουν να κάνουν με τη διαχείριση της υπηρεσίας σε επίπεδο ελέγχου. Πιο συγκεκριμένα, ασχολείται με τις παραγωγικές διαδικασίες της υπηρεσίας και τον τρόπο με τον οποίο αυτές διεκπεραιώνονται. Αναφέρεται στον Προϊστάμενο της υπηρεσίας ενώ αντλεί τις πληροφορίες και δεδομένα τα οποία χρειάζεται από τους Team Leaders του τηλεφωνικού κέντρου καθώς και από τα ηλεκτρονικά αρχεία τα οποία διατηρούνται για λόγους ιστορικότητας στον τεχνολογικό εξοπλισμό της υπηρεσίας.

Call Center Manager: Πρόκειται για τον Προϊστάμενο του Τηλεφωνικού Κέντρου, ο οποίος διοικεί την υπηρεσία του «112». Οι αρμοδιότητες τις οποίες αναλαμβάνει ο συγκεκριμένος ρόλος αφορούν οργανωτικά και διοικητικά ζητήματα με σκοπό την βέλτιστη λειτουργία του τηλεφωνικού κέντρου. Επίσης, ο συγκεκριμένος ρόλος αναλαμβάνει την εκπροσώπηση της υπηρεσίας στο φορέα στον οποίο υπάγεται ΓΠΠ(Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας) και αναφέρεται σε αυτόν για θέματα ενημέρωσης, πιθανής ανάπτυξης και εξέλιξης της υπηρεσίας, καθώς και τη λήψη αποφάσεων για τα εσωτερικά δρώμενα της υπηρεσίας που αφορούν τους λοιπούς υπαλλήλους και τις ενδοεπιχειρησιακές διαδικασίες της.

1.4.2 Μοντέλο Λειτουργίας

Σήμερα στη χώρα μας υφίσταται ένα τηλεφωνικό κέντρο στην Αθήνα, το οποίο φιλοξενείται στις εγκαταστάσεις του Οργανισμού Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος (ΟΤΕ), καθώς και ένα στη Θεσσαλονίκη, το οποίο λειτουργεί ως εναλλακτική λύση σε περίπτωση αδυναμίας του τηλεφωνικού κέντρου να φέρει εις πέρας το έργο του για οποιονδήποτε λόγο.

Πιο συγκεκριμένα, το παραπάνω οργανόγραμμα ουσιαστικά φανερώνει την αναλογία των Τηλεφωνητών (Agents) συγκριτικά με το συνολικό προσωπικό το οποίο απασχολεί. Το ποσοστό αυτό (περίπου 80%) αναλαμβάνει αρμοδιότητες που έχουν να κάνουν με τη ανάληψη και διαχείριση των κλήσεων οι οποίες καταφθάνουν στο τηλεφωνικό κέντρο, ώστε να εξυπηρετηθούν οι πολίτες αναφορικά με το αίτημα - πρόβλημα που αντιμετωπίζουν.

Οι Agents απαρτίζουν ομάδες οι οποίες αναφέρονται σε κάποιον Team Leader, ο οποίος κατά βάση είναι παλαιός, πεπειραμένος τηλεφωνητής, με ικανότητες διαχείρισης ανθρωπίνων πόρων και υψηλό επίπεδα μεταδοτικότητας, ούτως ώστε να διαθέτει την ικανότητα μεταφοράς τεχνογνωσίας στους υφισταμένους του σε ό,τι αφορά τη σωστή συμπεριφορά απέναντι στους καλούντες και το «φιλτράρισμα» της πληροφορίας που απαιτείται ώστε η κλήση να έχει τη μικρότερη δυνατή διάρκεια και η βοήθεια η οποία αναμένεται από τον καλούντα να προσφερθεί εγκαίρως.

Επίσης, οι Team Leaders αναλαμβάνουν να φέρουν εις πέρας κάποιες κλήσεις τις οποίες οι Agents αδυνατούν να χειριστούν, είτε λόγω της απαιτούμενης εμπειρίας (π.χ. σε περίπτωση εκτεταμένου ατυχήματος όπου απαιτείται ακριβής συντονισμός των υπηρεσιών), είτε λόγω απαιτούμενης διατήρησης της ψυχραιμίας (π.χ. ο καλών έχει υποστεί σοκ και δεν μπορεί να μεταφέρει τις πληροφορίες που χρειάζεται ο Agent για να καταλάβει το πρόβλημα και να δρομολογήσει την καταστολή του). Οι Team Leaders αναφέρονται στον Προϊστάμενο (Manager) ολόκληρου του τηλεφωνικού κέντρου, ο οποίος έχει την συνολική εποπτεία και ευθύνη για τη διαχείριση και σωστή λειτουργία του τηλεφωνικού κέντρου και της υπηρεσίας γενικότερα, μέχρι το σημείο εκείνο στο οποίο οριοθετούνται οι αρμοδιότητες της.

Μέσα στις αρμοδιότητες του προϊσταμένου του «112» ανήκει η αξιολόγηση και διαχείριση των στατιστικών στοιχείων τα οποία παράγονται και περιέχουν στοιχεία της λειτουργίας του τηλεφωνικού κέντρου, καθώς επίσης και η παρακολούθηση (monitoring) της διαθεσιμότητας των Agents με τη χρήση λογισμικού.

Στην παρούσα φάση της λειτουργίας του τηλεφωνικού κέντρου «112» εργάζονται δύο Agents και ένας Team Leader ανά βάρδια, εφόσον ο όγκος των κλήσεων παραμένει σταθερός και ο Προϊστάμενος είναι σε θέση να «προβλέψει» βάσει στοιχείων την απαιτούμενη διαθεσιμότητα σε ανθρώπινο δυναμικό.

Οι Agents θα πρέπει κατά την πρόσληψή τους να καλύπτουν κάποιες συγκεκριμένες προϋποθέσεις, οι οποίες τίθενται είτε από την Ευρωπαϊκή Ένωση, είτε από τους Υπευθύνους Προσλήψεων του ΟΤΕ, οι οποίοι είναι και οι αρμόδιοι για τις επιλογές του προσωπικού. Για παράδειγμα, οι υποψήφιοι Agents του ελληνικού «112» θα πρέπει, κατόπιν υποδείξεως της Ε.Ε., να είναι γνώστες των δύο γλωσσών στις οποίες υποχρεούται να καλύπτει η υπηρεσία (Αγγλική, Γαλλική) καθώς και την Ελληνική. Από την άλλη, κριτήριο αποτελεί για τον Ίδιο τον ΟΤΕ η κατοχή Απολυτηρίου Λυκείου με βαθμό άνω του 18/20.

Επίσης, θα πρέπει να καλύπτονται και λοιπά κριτήρια τα οποία καθορίζουν το είδος της εργασίας των Agents και που έχουν να κάνουν με ζητήματα επικοινωνίας, αντίληψης, καλής συμπεριφοράς, ψυχραιμίας και αυτοσυγκράτησης και γενικά, στοιχεία του χαρακτήρα των υποψηφίων εργαζομένων στο «112» τα οποία κρίνονται σημαντικά ώστε να μπορούν οι τελευταίοι να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις που προστάζει η συγκεκριμένη εργασία.

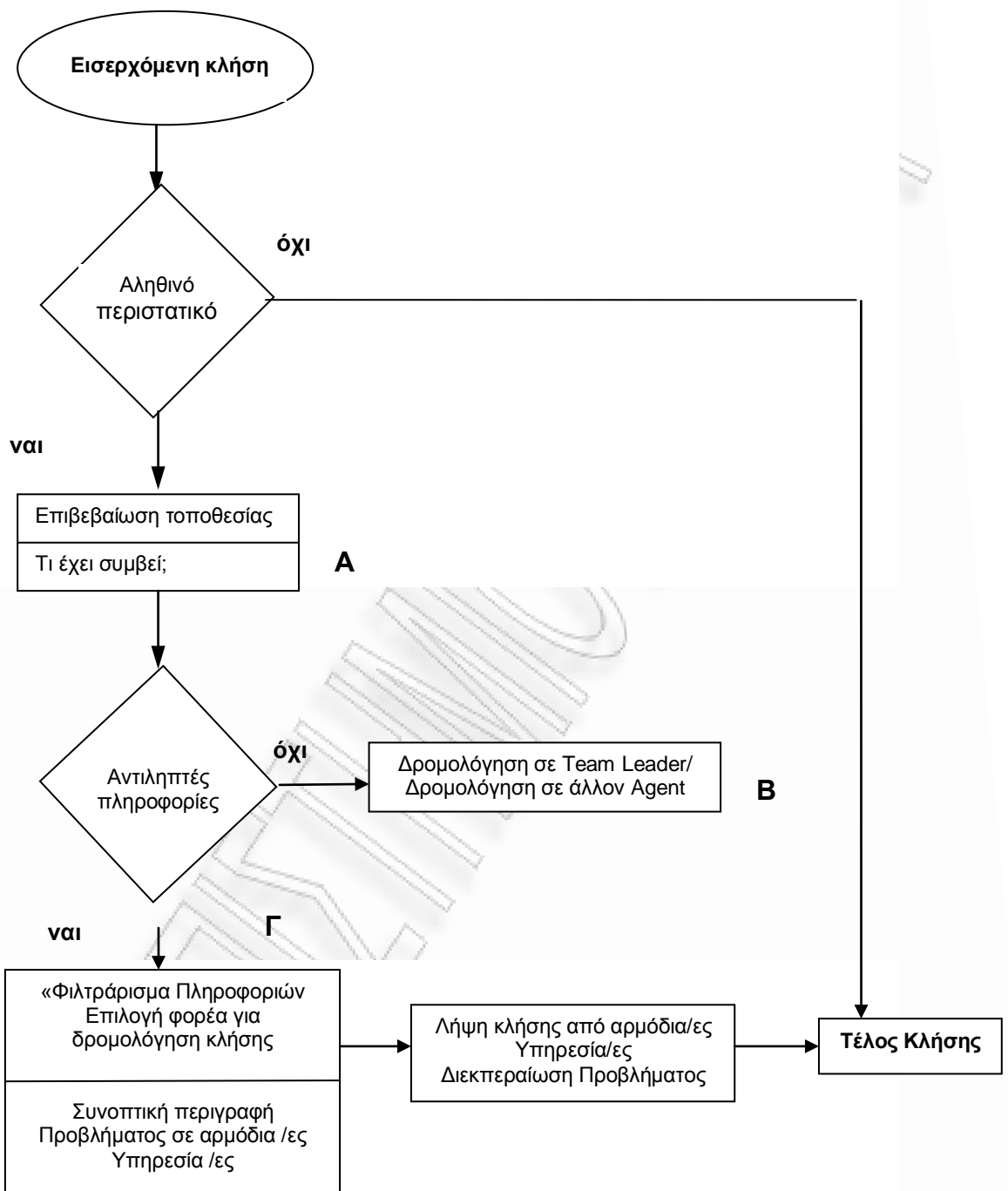
Επιπλέον, με τον παρόντα τρόπο λειτουργίας του «112» στην χώρα μας, ο ΟΤΕ καλύπτει με εσωτερικό τρόπο τα διάφορα ζητήματα συντήρησης και υποστήριξης του τεχνολογικού εξοπλισμού και του λογισμικού αναφορικά με τις όποιες αναβαθμίσεις απαιτούνται, πάντα σε συμμόρφωση με την υπογεγραμμένη σύμβαση μεταξύ του ΟΤΕ και του προμηθευτή τεχνολογικού εξοπλισμού και λογισμικού. Άλλωστε, όπως ρητά αναφέρεται στη σύμβαση αυτή, η αποκλειστική ευθύνη για την ορθή και αποδοτική οργάνωση και λειτουργία της υπηρεσίας του «112» είναι του ΟΤΕ, με την προϋπόθεση ότι θα πρέπει να επιτυγχάνεται το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα με το μικρότερο δυνατό κόστος.

Έτσι, τα λοιπά στελέχη τα οποία χρειάζονται ώστε να υποστηριχθεί η λειτουργία του «112» από την πλευρά της τεχνικής και γραμματειακής υποστήριξης αλλά και από την πλευρά του έκτακτου προσωπικού που ενδεχομένως να χρειαστεί καλύπτονται από τη σύμβαση.

1.5 Επιχειρησιακές Λειτουργίες

Οι επιχειρησιακές διαδικασίες οι οποίες διέπουν την οργάνωση και λειτουργία της υπηρεσίας του «112» στη χώρα μας πηγάζουν από μία βασική-θεμελιώδη διαδικασία, η οποία φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Από τη συγκεκριμένη διαδικασία δημιουργούνται νέες διαδικασίες, οι οποίες διαχωρίζονται σε **ενδοεπιχειρησιακές** και **διεπιχειρησιακές**.

Οι ενδοεπιχειρησιακές διαδικασίες αφορούν στους τρόπους με τους οποίους το ανθρώπινο δυναμικό εκτελεί τις εργασίες του τηλεφωνικού κέντρου εσωτερικά, ενώ οι διεπιχειρησιακές διαδικασίες αφορούν στους τρόπους με τους οποίους τα στελέχη του τηλεφωνικού κέντρου επικοινωνούν και συνεργάζονται με τα στελέχη των υπηρεσιών όπου δρομολογούνται οι κλήσεις των πολιτών με σκοπό την διεκπεραίωση των προβλημάτων και την πρόληψη / καταστολή των εκτάκτων αναγκών.



Εικόνα 2: Θεμελιώδης Διαδικασία Λειτουργίας Τηλεφωνικού Κέντρου 112»

1.5.1 Μοντελοποίηση και Ανάλυση Διαδικασιών

Το παραπάνω λογικό διάγραμμα (flowchart) παρουσιάζει την γενική διαδικασία την οποία ακολουθεί ο εκάστοτε Agent από τη στιγμή που θα λάβει μία κλήση στον σταθμό εργασίας του. Αν ο υπάλληλος αντιληφθεί πως η κλήση δεν έχει κάποιο σοβαρό σκοπό (φάρσα, λανθασμένη κλήση κλπ) τότε η κλήση τερματίζεται. Το μέρος αυτό της διαδικασίας αφορά τεράστιο αριθμό κλήσεων που πραγματοποιούνται καθημερινά στο «112» (περίπου το 98% του συνολικού αριθμού κλήσεων).

Αν, από την άλλη, πρόκειται για κάποιο πραγματικό περιστατικό, τότε, ακολουθώντας τη διαδικασία, ο Agent θα πρέπει να ανακτήσει πληροφορίες για την περιοχή από την οποία πραγματοποιείται η κλήση και που πιθανώς λαμβάνει χώρα το περιστατικό και τι ακριβώς συμβαίνει / ποιο είναι το πρόβλημα.

Οι δύο αυτές ερωτήσεις χαρακτηρίζονται σαν τις βασικότερες που πρέπει να κάνει ο Agent ώστε να ενημερωθεί για το συμβάν χωρίς χάσιμο χρόνου, ενώ παράλληλα δίνει στον καλούντα το στίγμα αλλά και το ρυθμό του διαλόγου που πρόκειται να πραγματοποιηθεί μεταξύ τους.

Αν η κλήση πραγματοποιείται από σταθερό τηλέφωνο, τότε ο Agent διαθέτει την πληροφορία της τοποθεσίας του καλούντα από το λογισμικό με το οποίο είναι εξοπλισμένος ο σταθμός εργασίας, συνεπώς απλά επιβεβαιώνει την πληροφορία. Σε καμία περίπτωση, όμως, δεν μπορεί να γνωρίζει τι έχει συμβεί ή τι πρόκειται να συμβεί σε κάποιες περιπτώσεις.

Σε περίπτωση που ο Agent λάβει τις πληροφορίες που απαιτούνται, αξιοποιώντας την εμπειρία του και την αντίληψη του, «φιλτράρει» τα δεδομένα αυτά και δρομολογεί την κλήση στην αρμόδια υπηρεσία (ή υπηρεσίες) που θα κρίνει ότι χρειάζεται.

Στη συνέχεια καλώντας την υπηρεσία αυτή, περιγράφει συνοπτικά το συμβάν διατηρώντας τον καλούντα στην αναμονή, ενώ στη συνέχεια τον μεταφέρει στον υπάλληλο της υπηρεσίας στην οποία έχει δρομολογηθεί η κλήση.

Αν και εφόσον η υπηρεσίες του Agent δεν χαρακτηρίζονται απαραίτητες (π.χ. δεν απαιτούνται υπηρεσίες μετάφρασης) από τον συνάδελφο του, τότε απαλλάσσεται από την κλήση και πλέον αναλαμβάνει ο υπάλληλος της υπηρεσίας και η κλήση τερματίζεται. Η παραπάνω συνομιλία καταγράφεται και διατηρείται σε ηλεκτρονικό αρχείο σε backup μηχανισμό που διατηρεί ο ΟΤΕ.

Υπάρχουν διάφορες πιθανές εναλλακτικές με τις οποίες μπορεί να ολοκληρωθεί μία κλήση, δημιουργώντας διάφορα προβλήματα σε όλους τους συμμετέχοντες (Agent «112», καλούντα, Agent Υπηρεσίας). Τα προβλήματα αυτά σε επίπεδο διαδικασιών, αναγνωρίζονται παρακάτω και ορίζουν τις ενδοεπιχειρησιακές και τις διεπιχειρησιακές διαδικασίες:

- **Μη ύπαρξη δυνατότητας αναγνώρισης τοποθεσίας :**

Υπάρχει η περίπτωση η κλήση να πραγματοποιείται από κινητό τηλέφωνο και ο καλών να μην γνωρίζει πού βρίσκεται (π.χ. βρίσκεται εκεί για τουρισμό, μεταξύ δύο περιοχών κλπ). Τότε ο Agent προσπαθεί να κατανοήσει την περιοχή σε μία περισσότερο ευρεία κλίμακα, ώστε να προσανατολισθεί και να δρομολογήσει την κλήση στην σωστή τοπική υπηρεσία της περιοχής.

- **Μη Αντιληπτές πληροφορίες :**

Επίσης, υφίσταται η περίπτωση που ο Agent δεν κατανοεί τις πληροφορίες που λαμβάνει από τον καλούντα. Αυτό μπορεί να συμβαίνει για διάφορους λόγους:

- Άγνωστη γλώσσα / διάλεκτο που χρησιμοποιεί ο καλών (εκτός απαιτούμενων)
- Αδυναμία κατανόησης λόγω σοκ που μπορεί να έχει υποστεί ο καλών
- Ανθρώπινη αδυναμία διεκπεραίωσης της κλήσης από τον Agent για διάφορους λόγους

Στις παραπάνω περιπτώσεις θα πρέπει να επέμβει βοήθεια για τον Agent ώστε να προσφερθούν οι υπηρεσίες από το «112» όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικά. Πιο συγκεκριμένα, αν η γλώσσα την οποία χρησιμοποιεί ο καλών είναι άγνωστη από τον Agent, ο τελευταίος θα ζητήσει τη βοήθεια κάποιου συναδέλφου ή του Team Leader, ώστε πρώτα να αποσαφηνιστεί ποια είναι αυτή η γλώσσα και στη συνέχεια να ξεκινήσει η προσπάθεια συνεννόησης με κάποιον Agent ο οποίος πιθανώς να τη γνωρίζει.

Επίσης, σε περίπτωση που ο Agent αδυνατεί να κατανοήσει τα λεγόμενα του καλούντα, ο Team Leader διαθέτει την εμπειρία και την ικανότητα να επέμβει και να καθοδηγήσει τον καλούντα ώστε να προκύψει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Στην σπανιότερη περίπτωση που ο Agent δεν είναι σε θέση να διαχειριστεί την κλήση, πάλι θα πρέπει να σπεύσουν οι συνάδελφοι καθώς και ο Team Leader (όχι απαραίτητα ο δικός του Team Leader) να βοηθήσει.

- **Αδύνατη αποκατάσταση κλήσης στον επιλεγμένο φορέα:**

Στην περίπτωση που ο Agent έχει αποσαφηνίσει τις πληροφορίες που χρειάζεται και προσπαθεί να καλέσει την επιλεγμένη υπηρεσία αλλά, λόγω φόρτου, η επικοινωνία δεν είναι εφικτή, τότε το αμέσως επόμενο στάδιο της διαδικασίας είναι να δρομολογηθεί η κλήση στην κεντρική υπηρεσία της επιλεγμένης υπηρεσίας(π.χ. αν ο Agent προσπαθεί να καλέσει την Αστυνομία σε κάποιο χωριά της Πελοποννήσου, η αμέσως επόμενη επιλογή του είναι το 100), ώστε να ενημερωθεί η υπηρεσία για το συμβάν, μεταφέροντας και την ευθύνη συντονισμού των εργασιών στην Άμεσο Δράση ώστε να προωθηθεί η πληροφορία στην αρμόδια τοπική υπηρεσία.

Οι υφιστάμενες ενδοεπιχειρησιακές διαδικασίες διεκπεραιώνονται εσωτερικά μέσω του επιχειρησιακού πλάνου του ΟΤΕ. Συνεπώς, δεν είναι ορατές και προσαρμοσμένες στη λειτουργία του «112».

1.6 Πληροφοριακό Σύστημα 112

Αυτή τη στιγμή στην Ελλάδα, υπάρχει ένα τηλεφωνικό κέντρο για το 112, το οποίο εξυπηρετεί κλήσεις από σταθερά και κινητά τηλέφωνα από όλη την επικράτεια. Το κέντρο αυτό συστεγάζεται σε κτίριο στο κέντρο της Αθήνας με άλλα τηλεφωνικά κέντρα της αναδόχου εταιρίας και μοιράζεται μέρος της υποδομής του με αυτά.

Αποτελείται από 20 τερματικούς σταθμούς, οι οποίοι επανδρώνονται ανάλογα με τον φόρτο των κλήσεων. Οι τερματικοί σταθμοί αποτελούνται από ηλεκτρονικούς υπολογιστές απευθείας συνδεδεμένους με το τηλεφωνικό δίκτυο, οι οποίοι διαθέτουν headsets για τους τηλεφωνητές. Τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές τους προμηθεύει η εταιρία SIEMENS, η οποία επίσης παρέχει και το πληροφοριακό σύστημα του κέντρου.

Οι υπολογιστές αυτοί, διαθέτουν ειδικό πληκτρολόγιο, που διευκολύνει και επιταχύνει τη χρήση της εφαρμογής διαχείρισης. Η ίδια εταιρία είναι συμβεβλημένη για τεχνική υποστήριξη σε επίπεδο υλικού και λογισμικού με την ανάδοχο εταιρία.

Επιπλέον υπάρχει και ένα τερματικό ελέγχου, από το οποίο παρακολουθείται η κατάσταση των υπολοίπων τερματικών και ο συνολικός φόρτος του κέντρου.

Η εφαρμογή του τηλεφωνικού κέντρου είναι διασυνδεδεμένη με βάση γεωγραφικών δεδομένων που διαθέτει και συντηρεί η ανάδοχος εταιρία. Η βάση αυτή επιτρέπει τη δρομολόγηση των

κλήσεων στον κατάλληλο φορέα, ανάλογα με την προέλευση τους. Το πληροφοριακό σύστημα που επί του παρόντος υποστηρίζει τη λειτουργία του τηλεφωνικού κέντρου 112, είναι το ADMOSS (Advanced Multifunctional Operator Service System) της γερμανικής εταιρίας SIEMENS.

Το ADMOSS είναι μια υψηλών προδιαγραφών, ευέλικτη πλατφόρμα υποστήριξης επανδρωμένων τηλεφωνικών κέντρων, η οποία, μεταξύ άλλων, χρησιμοποιείται σε κέντρα οδικής βοήθειας, κέντρα πληροφόρησης και κέντρα επικοινωνίας - συντονισμού οργανισμών. Διαθέτει επιπλέον δυνατότητα σύνδεσης με εναλλακτικά μέσα και λειτουργίες, όπως π.χ. υπηρεσίες αποστολής SMS.

Πέρα από τις βασικές υπηρεσίες τηλεφωνικού κέντρου, το ADMOSS διαθέτει πρόσθετες λειτουργικότητες, με τις οποίες μπορούν να προσαρμοστούν οι δυνατότητες του τηλεφωνικού κέντρου περισσότερο στο σκοπό της χρήσης του, όπως :

- Άμεση προώθηση κλήσεων σε οποιοδήποτε αριθμό.
- Δυνατότητα τηλεδιάσκεψης.
- Ειδοποιήσεις μέσω SMS.

Το ADMOSS υποστηρίζεται από την υποδομή δικτύωσης EWSD (Electronic Worldwide Switch Digital), η οποία επιτρέπει υψηλής κλίμακας επιδόσεις. Υποστηρίζει σχεδόν 10.000 θέσεις τερματικών, από τις οποίες οι 4.000 μπορεί να είναι ταυτόχρονα ενεργές - όλες πάνω σε ένα μόνο διακόπτη EWSD.

Το ADMOSS έχει τη δυνατότητα να καταναίμει τους τηλεφωνητές σε όλο το εύρος του δικτύου. Με τη χρήση μάλιστα του Voice over IP, οι τηλεφωνητές μπορούν να βρίσκονται σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου.

Το σύστημα EWSD διαθέτοντας αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, επιτρέπει την αναδιαμόρφωση του δικτύου οποιαδήποτε στιγμή, ανάλογα με τις ανάγκες της υπηρεσίας. Με τη χρήση πολλαπλών επεξεργαστών, η δυνατότητα διαχείρισης κλήσεων είναι πρακτικά απεριόριστη, επιτρέποντας ταυτόχρονα την εισαγωγή νέων υπηρεσιών όποτε είναι επιθυμητό. Αυτή τη στιγμή, σύμφωνα με τη SIEMENS, υπάρχουν 160 εκατομμύρια γραμμές πάνω σε διακόπτες EWSD, σε παραπάνω από 100 χώρες σε όλο τον κόσμο.

Επιπλέον το ADMOSS, εκμεταλλευόμενο την ενσωματωμένη στο EWSD λειτουργία ACD (Automatic Call Distribution), μπορεί να εφαρμόσει «έξυπνη» κατανομή τηλεφωνημάτων. Παρακολουθεί διαρκώς την κατάσταση των τηλεφωνητών και ταξινομεί τις εισερχόμενες κλήσεις. Με εξελιγμένους μηχανισμούς δρομολόγησης, περιορίζει τους μέσους χρόνους αναμονής ενώ ταυτόχρονα μπορεί να μεταδίδει πληροφοριακές ανακοινώσεις ανάλογα με το είδος της κλήσης σε αναμονή.

Σε συνδυασμό με το HiPath ProCenter, είναι σε θέση να διεξάγει δρομολόγηση ανάλογα με το είδος της εισερχόμενης κλήσης. Χρησιμοποιώντας τα χαρακτηριστικά των εισερχόμενων κλήσεων, το σύστημα μπορεί δυναμικά να επιλέξει την κατάλληλη υπό-ομάδα τερματικών ή και συγκεκριμένο τερματικό για να την εξυπηρετήσει.

Αυτό μπορεί να γίνει είτε με βάση την τοποθεσία προέλευσης της κλήσης είτε αφού ο χρήστης κάνει συγκεκριμένες επιλογές απαντώντας σε ερωτήματα του συστήματος μέσω της τηλεφωνικής του συσκευής (σύστημα Interactive Voice Response - IVR). Το ADMOSS υποστηρίζει τόσο την εσωτερική IVR λειτουργικότητα του EWSD όσο και τον hiR Resource Server για ανακοινώσεις και διαδραστικούς διαλόγους.

Με την τεχνολογία IVR υπάρχει δυνατότητα εξυπηρέτησης όλων των διαφορετικών τύπων κλήσεων από έναν μόνο αριθμό - ο οποίος είναι και πιο εύκολο να απομνημονεύεται από τους χρήστες της υπηρεσίας. Εφικτή βέβαια είναι και η συνεργασία με εφαρμογές τηλεφωνικών κέντρων τρίτων, μέσω διεπαφών του προτύπου CTI (Computer Telephony Integration).

Επιπρόσθετα, το ADMOSS διαθέτει μια ποικιλία συστημάτων ελέγχου, όπως γιγαντοσθόνες παρακολούθησης της λειτουργίας του κέντρου, αλλά και μακροχρόνια στατιστική επεξεργασία, που επιτρέπουν τον έλεγχο του επιπέδου της προσφερόμενης υπηρεσίας.

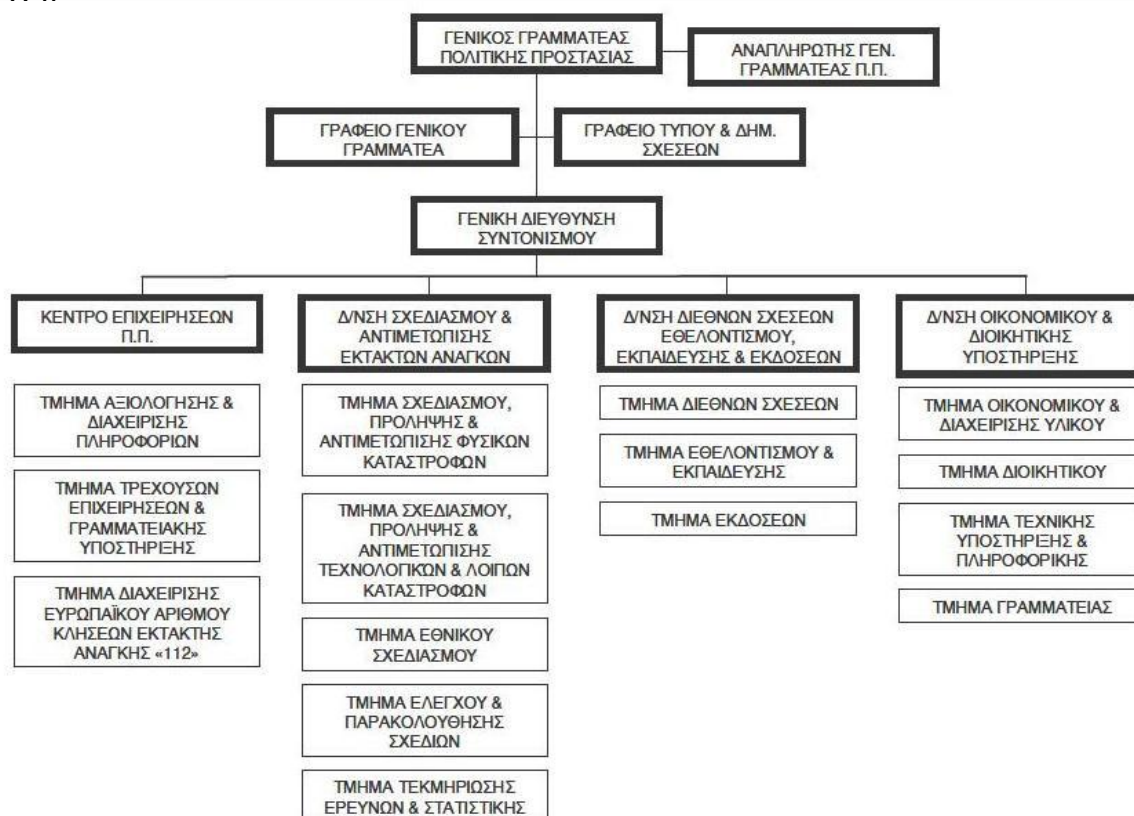
1.7 Δομή Λειτουργίας φορέα 112 (Γ.Γ.Π.Π)

Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας είναι αρμόδια για την αντιμετώπιση όλων των φάσεων προετοιμασίας, κινητοποίησης και συντονισμού δράσης της πολιτικής προστασίας..

Οι υπηρεσίες που παρέχει διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Υπηρεσίες σχεδιασμού πρόληψης και αντιμετώπισης καταστροφών (φυσικών, τεχνολογικών και λοιπών).
- Υπηρεσίες αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών και καταστροφών
- Υπηρεσίες ενημέρωσης του κοινού
- Υπηρεσίες εκπαίδευσης και εθελοντισμού

Λειτουργικά η Γ.Γ.Π.Π διαρθρώνεται όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



Εικόνα 3: Διάρθρωση Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας Γ.Γ.Π.Π

Οι αρμοδιότητες κάθε Διεύθυνσης και Τμήματος της Γ.Γ.Π.Π. περιγράφονται συνοπτικά στη συνέχεια.

1.8 Γενική Διεύθυνση Συντονισμού

Σε αυτή την διεύθυνση υπάγονται όλες οι Διευθύνσεις και τα Τμήματα της Γ.Γ.Π.Π. Αποστολή της Διεύθυνσης είναι ο συντονισμός, οργάνωση και η παρακολούθηση όλων των Διευθύνσεων και του Κέντρου Επιχειρήσεων Πολιτικής Προστασίας.

1.9 Κέντρο Επιχειρήσεων Πολιτικής Προστασίας (ΚΕΠΠ)

Το ΚΕΠΠ συντονίζει και διαχειρίζεται σε εθνικό επίπεδο όλες τις δράσεις για την αντιμετώπιση των εκτάκτων αναγκών σε περιπτώσεις κινητοποίησης πολιτικής προστασίας με στόχο την ελαχιστοποίηση των συνεπειών τους. Για το σκοπό αυτό:

- Λειτουργεί σε εικοσιτετράωρη βάση με το αναγκαίο προσωπικό που αποτελείται από ειδικευμένα στελέχη πολιτικής προστασίας

και επιτελικά στελέχη των Ενόπλων Δυνάμεων, της ΕΛΑΣ, του Λιμενικού και του Πυροσβεστικού Σώματος.

- Εκμεταλλεύεται και αξιοποιεί επιχειρησιακά τις δυνατότητες των Κινητών Κέντρων Πολιτικής Προστασίας.
- Διαθέτει κλιμάκια Εμπειρογνομόνων για τον επιτόπου συντονισμό των ενεργειών αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών.
- Μεριμνά για τη διασύνδεση του με τα Κινητά Κέντρα Επιχειρήσεων της Πολιτικής Προστασίας και τα αντίστοιχα Επιχειρησιακά κέντρα των εθνικών φορέων έκτακτης ανάγκης (Π.Σ, ΕΛΑΣ, Ένοπλες Δυνάμεις, ΕΚΑΒ κλπ) καθώς και των επιχειρησιακών κέντρων σε Περιφερειακό και Νομαρχιακό Επίπεδο.
- Συμμετέχει σε διαδικασίες, λειτουργίες και αναφορές σε μηχανισμούς ενεργοποίησης με αντίστοιχα Κέντρα Πολιτικής Προστασίας άλλων χωρών.

Υπό την εποπτεία του Κέντρου Επιχειρήσεων Πολιτικής Προστασίας λειτουργούν τα τρία ακόλουθα τμήματα:

1.9.1 Τμήμα Αξιολόγησης και Διαχείρισης Πληροφοριών

Οι αρμοδιότητές του συμπεριλαμβάνουν τη διαχείριση των εισερχομένων πληροφοριών, την ταξινόμηση του ημερήσιου δελτίου συμβάντων και την έκδοση των χαρτών προγνώσεως κινδύνου πυρκαγιάς και άλλων δελτίων επικίνδυνων φαινομένων.

1.9.2 Τμήμα Τρεχουσών Επιχειρήσεων

Το τμήμα αυτό είναι υπεύθυνο για την εισήγηση μέτρων ετοιμότητας και έκτακτης ανάγκης, την σύνταξη μνημονίων για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών, την επιστημονική τους τεκμηρίωση μέσω του Επιστημονικού και Ερευνητικού Κέντρου Πολιτικής Προστασίας (Ε.Ε.ΚΕ.Π.Π) ,της ΕΜΥ και των επιστημονικών φορέων, την αξιοποίηση των προγνώσεων φαινομένων φυσικών καταστροφών με σκοπό την ενημέρωση του δυναμικού και των μέσων πολιτικής προστασίας και του πληθυσμού.

1.9.3 Τμήμα Διαχείρισης Ενιαίου Ευρωπαϊκού Αριθμού Κλήσης Έκτακτης Ανάγκης 112

Το τμήμα αυτό είναι αρμόδιο για την παρακολούθηση της λειτουργίας του ενιαίου αριθμού κλήσης έκτακτης ανάγκης (112).

1.10 Διεύθυνση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών

Η Διεύθυνση αυτή σχεδιάζει και λαμβάνει μέτρα για όλες τις καταστάσεις εκτάκτων αναγκών-καταστροφών.

Επίσης συντάσσει τον Ετήσιο Σχεδιασμό της Πολιτικής Προστασίας καθώς και των Σχέδια Πολιτικής Προστασίας. Τέλος καταγράφει όλα τα στατιστικά δεδομένα που αφορούν καταστάσεις εκτάκτων αναγκών. Υπάγεται στην Γενική Δ/νση Συντονισμού και περιλαμβάνει τα παρακάτω τμήματα:

1.10.1 Τμήμα Σχεδιασμού, Πρόληψης και Αντιμετώπισης Φυσικών Καταστροφών

Το τμήμα αυτό ασχολείται με την σύνταξη των γενικών σχεδίων αντιμετώπισης και τους κανονισμούς πρόληψης των φυσικών καταστροφών καθώς και την τήρηση ειδικών φακέλων για κάθε φυσική καταστροφή. Οι φάκελοι αυτοί περιλαμβάνουν τις ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν και στοιχεία για την αποκατάσταση των ζημιών. Συνεργάζεται για τα παραπάνω με το ΚΕ.Π.Π, το Τμήμα Ταξινόμησης και Διαχείρισης Πληροφοριών και άλλους φορείς.

1.10.2 Τμήμα Σχεδιασμού, Πρόληψης και Αντιμετώπισης Τεχνολογικών και Λοιπών Καταστροφών

Το τμήμα αυτό ασχολείται με την σύνταξη των γενικών σχεδίων αντιμετώπισης και τους κανονισμούς πρόληψης των τεχνολογικών και λοιπών καταστροφών καθώς και την τήρηση ειδικών φακέλων για κάθε καταστροφή αρμοδιότητας του τμήματος. Οι φάκελοι αυτοί περιλαμβάνουν τις ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν και στοιχεία για την αποκατάσταση των ζημιών Συνεργάζεται για τα παραπάνω με το ΚΕ.Π.Π. και το Τμήμα Ταξινόμησης και Διαχείρισης Πληροφοριών

1.10.3 Τμήμα Εθνικού Σχεδιασμού

Συντάσσει την πρόταση του Ετήσιου Εθνικού Σχεδιασμού(ΕΕΣ) προς το Κεντρικό Συντονιστικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας, καταρτίζει την πρόταση για τον προϋπολογισμό της πολιτικής προστασίας της χώρας, προτείνει την προμήθεια των κατά την γνώμη του αναγκαίων υλικών και μέσων, παρακολουθεί την αξιοποίηση όλων των μέσων της πολιτικής προστασίας και παρακολουθεί την εφαρμογή του ΕΕΣ στις Περιφέρειες και τους ΟΤΑ Α και Β βαθμού της χώρας.

1.10.4 Τμήμα Ελέγχου και Παρακολούθησης Σχεδίων

Το τμήμα αυτό ελέγχει την εναρμόνιση των σχεδίων πολιτικής προστασίας που συντάσσουν τα υπουργεία με το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας, ελέγχει την εφαρμογή των σχεδίων των Περιφερειών και των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων και εισηγείται την έγκριση των παραπάνω σχεδίων στον Γενικό Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας.

1.10.5 Τμήμα Τεκμηρίωσης Ερευνών και Στατιστικής

Το τμήμα αυτό διαχειρίζεται τα στατιστικά και λοιπά στοιχεία που έχουν σχέση με όλα τα είδη των καταστροφών και προτείνει τη λήψη μέτρων. Επίσης συντάσσει το σχέδιο απολογιστικής έκθεσης του Γενικού Γραμματέα για κάθε καταστροφή. Συνεργάζεται με το Ερευνητικό Κέντρο Πολιτικής Προστασίας και με άλλους φορείς για τη συγκέντρωση πληροφοριών και σχετικών με θέματα πολιτικής προστασίας.

1.11 Διεύθυνση Διεθνών Σχέσεων, Εθελοντισμού, Εκπαίδευσης και Εκδόσεων

Η Δ/νση είναι αρμόδια για την προώθηση των σχέσεων της Γ.Γ.Π.Π με Διεθνείς Οργανισμούς και φορείς άλλων χωρών σε θέματα πολιτικής προστασίας. Στις αρμοδιότητές της είναι και η τήρηση αρχείου των εθελοντών, η εκπαίδευση του ανθρωπίνου δυναμικού Π.Π και η επιμέλεια των εκδόσεων της Γ.Γ.Π.Π. Υπάγεται στην Γενική Δ/νση Συντονισμού και περιλαμβάνει τα παρακάτω τμήματα :

1.11.1 Τμήμα Διεθνών Σχέσεων

Το τμήμα αυτό ασχολείται με όλα τα θέματα που αφορούν τις σχέσεις της Γ.Γ.Π.Π., με φορείς και οργανισμούς πολιτικής προστασίας του εξωτερικού. Επίσης παρακολουθεί θέματα της Ε.Ε και συγκεκριμένα της εναρμόνισης της Ελληνικής με την Κοινοτική νομοθεσία και εισηγείται για την πραγματοποίηση ταξιδιών του προσωπικού της Γ.Γ.Π.Π. για υπηρεσιακούς λόγους στο εξωτερικό.

1.11.2 Τμήμα Εθελοντισμού και Εκπαίδευσης

Το τμήμα αυτό τηρεί το μητρώο εθελοντικών οργανώσεων και εθελοντών, έχει την δυνατότητα ενεργοποίησής τους σε περίπτωση ανάγκης και μεριμνά για την εκπαίδευσή τους. Επίσης μεριμνά για την εκπαίδευση του δυναμικού δημοσίων φορέων που εμπλέκονται στην πολιτική προστασία, προτείνει εκπαιδευτικά προγράμματα στο ΥΠΕΠΘ και επιβλέπει χρηματοδοτήσεις προγραμμάτων έρευνας, μελετών και σπουδών στα ΑΕΙ της χώρας.

1.11.3 Τμήμα Εκδόσεων

Το τμήμα αυτό καταρτίζει και συντονίζει σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς και με το Γραφείο Τύπου και Δημοσίων Σχέσεων το έργο της πληροφόρησης του κοινού. Επιμελείται όλες τις εκδόσεις της Γ.Γ.Π.Π και είναι υπεύθυνο για την ιστοσελίδα και την βιβλιοθήκη της Γ.Γ.Π.Π.

1.12 Διεύθυνση Οικονομικού και Διοικητικής Υποστήριξης

Η Δ/ση έχει ως σκοπό την διαχείριση των οικονομικών και διοικητικών θεμάτων της Γ.Γ.Π.Π. Σε αυτά τα θέματα συμπεριλαμβάνονται η διοίκηση των ανθρώπινου δυναμικού (υπηρεσιακή κατάσταση, μισθοδοσία κλπ), η έκδοση και τήρηση του προϋπολογισμού της Γ.Γ.Π.Π, η παρακολούθηση πάγιων και προμηθειών, η διαχείριση των πληροφοριακών συστημάτων και η διαχείριση όλης της γραμματειακής υποστήριξης της Γ.Γ.Π.Π. Υπάγεται στην Γενική Δ/ση Συντονισμού.

1.12.1 Τμήμα Οικονομικού και Διαχείρισης Υλικών

Το τμήμα αυτό είναι υπεύθυνο για τον προϋπολογισμό της Γ.Γ.Π.Π, την κατανομή των διαφόρων πιστώσεων, την μισθοδοσία και τις αμοιβές του προσωπικού της Γ.Γ.Π.Π, την ασφάλεια και καθαριότητα του κτιρίου της Γ.Γ.Π.Π, την παρακολούθηση των μισθωμάτων κτιρίων και λοιπών εγκαταστάσεων της Γ.Γ.Π.Π, την διαχείριση των διαφόρων δημόσιων υλικών, την παρακολούθηση των αποθηκών της Γ.Γ.Π.Π και την παραλαβή κάθε είδους υλικού εκ μέρους της Γ.Γ.Π.Π.

1.12.2 Τμήμα Διοικητικής Υποστήριξης

Το τμήμα αυτό διαχειρίζεται όλα τα θέματα υπηρεσιακής κατάστασης του μόνιμου ή εποχιακού προσωπικού της Γ.Γ.Π.Π. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται οι συμβάσεις μίσθωσης έργου, τα εργασιακά θέματα όλων των υπαλλήλων της Γ.Γ.Π.Π, η τήρηση αρχείων υπαλλήλων, η αξιολόγηση του προσωπικού και οι τυχόν αναδιαρθρώσεις της οργάνωσης της Γ.Γ.Π.Π. Επίσης συντάσσει τον απολογισμό των δράσεων της Γ.Γ.Π.Π. και προγραμματίζει τον νέο.

1.12.3 Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης και Πληροφορικής

Το τμήμα αυτό είναι υπεύθυνο για την διαχείριση όλων των πληροφοριακών και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων της Γ.Γ.Π.Π. Οι αρμοδιότητές του συμπεριλαμβάνουν την διαχείριση του δικτύου Η/Υ, την συμβατότητα των συστημάτων με τα υπόλοιπα συστήματα

πληροφορικής της πολιτικής προστασίας και την διασφάλιση της ηλεκτρονικής διασύνδεσης με τα Επιχειρησιακά Κέντρα, τις υπηρεσίες πολιτικής προστασίας, τις Νομαρχίες και τους ΟΤΑ καθώς και με τις τηλεπικοινωνιακές συνδέσεις τους.

1.12.4 Τμήμα Γραμματείας

Το τμήμα αυτό διαχειρίζεται το ηλεκτρονικό πρωτόκολλο της αλληλογραφίας, διακινεί την υπηρεσιακή αλληλογραφία, τηρεί το αρχείο της Γ.Γ.Π.Π και επικυρώνει ή βεβαιώνει αντίγραφα και δικαιολογητικά που αφορούν θέματα της Γ.Γ.Π.Π.

Η Γ.Γ.Π.Π εκτός των παραπάνω Δ/νσεων και Τμημάτων περιλαμβάνει και δύο γραφεία τα οποία υπάγονται κατευθείαν στον Γενικό Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας Αυτά είναι:

- **Γραφείο Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας.** Το γραφείο επικουρεί το Γενικό Γραμματέα κατά την εκπλήρωση των καθηκόντων του.
- **Γραφείο Τύπου και Δημοσίων Σχέσεων.** Το γραφείο αυτό είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση των πληροφοριών σε θέματα αρμοδιότητας της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας.

Κεφάλαιο 2^ο

Το 112 στην Ευρώπη

2.1 Εισαγωγή

Ο ευρωπαϊκός αριθμός τηλεφωνικών κλήσεων έκτακτης ανάγκης 112 ξεκίνησε να χρησιμοποιείται το 1991, με σκοπό να προσφερθεί, πέραν των υπόλοιπων αριθμών κλήσης σε υπηρεσίες άμεσης επέμβασης, ένας ενιαίος αριθμός που θα παρέχει πρόσβαση σε υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης για όλες τις χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η ύπαρξη του αριθμού αυτού κρίθηκε ιδιαίτερα σημαντική ειδικά για τους ταξιδιώτες στις χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Από το 1998 (98/10/ΕΕ) είναι υποχρεωτικό για όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης να υποστηρίζουν κλήσεις προς το 112, τόσο από σταθερά, όσο και από κινητά δίκτυα, χωρίς χρέωση για τους καλούντες.

Από το 2003, είναι υποχρεωτικό για τους παρόχους δημόσιων τηλεφωνικών υπηρεσιών να παρέχουν στους φορείς με αρμοδιότητα την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, πληροφορίες σχετικά με τη θέση του καλούντος προς κάποιον αριθμό έκτακτης ανάγκης (όπως το 112), προκειμένου να είναι εφικτός ο εντοπισμός πολιτών σε κατάσταση κινδύνου, όπως θύματα ατυχημάτων, κλπ.

Επίσης, ανάμεσα στις προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης τέθηκε η διάχυση πληροφοριών και η ενημέρωση του κοινού για την υπηρεσία 112.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην προσπάθειά της να προωθήσει την αποτελεσματική υλοποίηση του 112 σε όλες τις χώρες μέλη έχει μέχρι σήμερα ξεκινήσει διαδικασίες παραπομπής 16 χωρών στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο, με αιτιολογικό την έλλειψη υποστήριξης του 112 ή του γεωγραφικού εντοπισμού των καλούντων. Εννέα από τις εν λόγω παραπομπές έκλεισαν κατόπιν λήψης μέτρων από τις αντίστοιχες χώρες.

2.2 Ευρωπαϊκό Θεσμικό Πλαίσιο

Τον Ιούλιο του 1991 υιοθετήθηκε η Απόφαση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου (91/396/ΕΕΟ) κατόπιν εισηγήσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την υποχρεωτική υποστήριξη από τις χώρες μέλη του πανευρωπαϊκού αριθμού κλήσεων έκτακτης ανάγκης, 112.

Τον Μάρτιο του 2002, εκδόθηκε η Ευρωπαϊκή Οδηγία για την Καθολική Υπηρεσία 2002/22/ΕΚ, εκφράζοντας λεπτομερείς απαιτήσεις για το 112, και συγκεκριμένα:

- **Υπηρεσία χωρίς χρέωση.** Οι χώρες μέλη πρέπει να μεριμνήσουν ώστε οι χρήστες σταθερών και κινητών τηλεφώνων, περιλαμβανομένων των σταθερών τηλεφώνων δημόσιας χρήσης, μπορούν να καλέσουν το 112 χωρίς χρέωση.
- **Υπηρεσία χωρίς διακρίσεις.** Οι κλήσεις στο 112 πρέπει να απαντώνται και να υπόκεινται σε κατάλληλη διαχείριση, ανεξάρτητα από το ποιον αριθμό έκτακτης ανάγκης επέλεξε να χρησιμοποιήσει ο χρήστης. Ορισμένες χώρες μέλη (Σουηδία, Δανία, Ολλανδία) έχουν καθιερώσει το 112 ως κύριο αριθμό έκτακτης ανάγκης, ενώ στις περισσότερες χώρες μέλη εξακολουθούν να υπάρχουν και άλλοι αριθμοί υπηρεσιών άμεσης επέμβασης.
- **Πληροφορίες θέσης καλούντος** Οι χώρες μέλη πρέπει επίσης να διασφαλίσουν ότι οι αρμόδιοι φορείς για την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης μπορούν να προσδιορίσουν τη θέση του καλούντος την υπηρεσία 112. Η δυνατότητα γεωγραφικού εντοπισμού του καλούντος μπορεί να είναι εξαιρετικά μεγάλης σημασίας σε καταστάσεις όπου ένας πολίτης δε μπορεί να προσδιορίσει ο ίδιος τη θέση του, πράγμα που είναι αρκετά πιθανό για χρήστες κινητών τηλεφώνων ή ταξιδιώτες σε ξένες χώρες.
- **Πρώθηση της γνώσης του κοινού.** Όλες οι χώρες μέλη πρέπει να λάβουν μέτρα ενημέρωσης του κοινού για την ύπαρξη του αριθμού 112 και τις συνθήκες κάτω από τις οποίες μπορούν να τον καλούν.

Επίσης, σημαντική θέση στο Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο κατέχει η Σύσταση της Επιτροπής της 25ης Ιουλίου 2003 για την επεξεργασία πληροφοριών εντοπισμού θέσης καλούντος σε δίκτυα ηλεκτρονικών επικοινωνιών με σκοπό τον ακριβέστερο εντοπισμό της προέλευσης κλήσεων έκτακτης ανάγκης.

Οι διατάξεις των παραπάνω πράξεων προσδιορίζουν το κυριότερο μέρος του Ευρωπαϊκού θεσμικού πλαισίου για το 112, το οποίο ωστόσο συνεχίζει να εξελίσσεται μαζί με όλους τους κανονισμούς που διέπουν την Ευρωπαϊκή αγορά τηλεπικοινωνιών. Η τάση είναι να διαμορφωθεί ένα πιο δεσμευτικό πλαίσιο για τις χώρες μέλη που θα εξασφαλίζει την αποτελεσματική υποστήριξη του 112 και θα βελτιώνει την πρόσβαση σε αντίστοιχες υπηρεσίες ακόμη και για άτομα με ειδικές ανάγκες.

2.3 Πρόοδος των χωρών μελών στην υλοποίηση του 112

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συντάσσει σε τακτική βάση εκθέσεις για την πρόοδο υλοποίησης των υπηρεσιών του 112 από τις χώρες μέλη. Πρόσφατη, συνοπτική έκθεση παρατίθεται παρακάτω. Από τον πίνακα 1 προκύπτει ότι από τις πλέον ενδιαφέρουσες και προηγμένες χώρες είναι η Σουηδία, η Δανία και η Πορτογαλία.

2.3.1 Το 112 στην Ευρωπαϊκή Ένωση σε αριθμούς

Ενώ το 112 είναι πλέον διαθέσιμο σε όλες εκτός από μια χώρα σε ολόκληρη την ΕΕ, εντούτοις υπάρχει χώρος για μεγαλύτερη ανάπτυξη της αποτελεσματικότητάς του. Αρκετά από τα κράτη μέλη δεν έχουν ακόμη εισάγει σύστημα εντοπισμού της θέσης του καλούντος, που βοηθά τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης να βρίσκουν τα θύματα ατυχημάτων.

Με βάση τις πληροφορίες που παρέχονται από τα κράτη μέλη, συγκρίνουμε την απόδοση των εθνικών αρχών στην εφαρμογή των κανόνων της ΕΕ στο 112 και τονίζουμε τις καλύτερες πρακτικές:

- Χειρισμός της γρήγορης κλήσης: Τα κράτη μέλη υπέβαλαν έκθεση σχετικά με τους χρόνους απόκρισης στις κλήσεις του 112 μετά τη σύνδεση. Τουλάχιστον το 97% των κλήσεων του 112 απαντώνται **μέσα σε 20 δευτερόλεπτα στην Τσεχία**, την Ισπανία και το Ηνωμένο Βασίλειο, και τουλάχιστον 71% μέσα **10 δευτερόλεπτα** στην Ολλανδία και τη Φινλανδία.
- 17 χώρες υπέβαλαν έκθεση σχετικά με τη **δυνατότητα να απαντηθούν οι κλήσεις του 112 κλήσεις σε γλώσσες της ΕΕ:**

Τα τηλεφωνικά κέντρα έκτακτης ανάγκης 112 μπορούν να χειριστούν κανονικά τις κλήσεις στα Αγγλικά σε 16 χώρες (Αυστρία, Βουλγαρία, η Τσεχία, Δανία, Γερμανία, Εσθονία, Φινλανδία, Γαλλία, Ουγγαρία, Ελλάδα, Λιθουανία, Μάλτα, Ολλανδία, Σλοβενία, Ισπανία, και Σουηδία). 7 χώρες ανέφεραν ότι τα τηλεφωνικά κέντρα τους μπορούν να απαντήσουν στη γλώσσα ενός συνοριακού κράτους μέλους (Βουλγαρία, Γερμανία, Εσθονία, Ισπανία, Λιθουανία, Ουγγαρία, και Σλοβενία). Διάφορες χώρες έχουν πρόσθετες

ρυθμίσεις, που επιτρέπουν στα τηλεφωνικά κέντρα τους να απαντήσουν σε άλλες ξένες γλώσσες διαβιβάζοντας την κλήση σε άλλα τηλεφωνικά κέντρα με ικανό προσωπικό σε υπηρεσία (Δημοκρατία της Τσεχίας, Ελλάδα, Σλοβενία και Ισπανία) ή σε υπηρεσίες διερμηνείας (Φινλανδία, Γαλλία, Ολλανδία, Ισπανία, Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο).

- **Ενημέρωση του κοινού:** 4 χώρες μετέδωσαν τηλεοπτικά προγράμματα που προάγουν τη χρήση του 112 (Κύπρος, Τσεχία, Λετονία και Σουηδία). Η Φινλανδία και η Ρουμανία πλέον γιορτάζουν κάθε χρόνο στις 11 Φεβρουαρίου (IP/08/198) την ημέρα του 112. Άλλα χρήσιμα εργαλεία περιλαμβάνουν τις πινακίδες αυτοκινητόδρομων (Αυστρία και Ουγγαρία), τα φυλλάδια στα διόδια (Ισπανία) και τα SMS στους χρήστες κινητών τηλεφώνων με roaming (Ουγγαρία).
- **το 112 δεν είναι ακόμα πλήρως διαθέσιμο στη Βουλγαρία**, που αποτελεί παράβαση κοινοτικής οδηγίας και είναι ακόμα σε εκκρεμότητα. Ενώ το 112 είναι σύμφωνα με τις υπάρχουσες πληροφορίες διαθέσιμο στην περιοχή της Σόφιας, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εθνικό επίπεδο.
- **Έλλειψη του συστήματος εντοπισμού θέσης του καλούντος για τις κλήσεις 112 από κινητά:** 6 χώρες (Ιταλία, Λιθουανία, Ολλανδία, Πολωνία, Ρουμανία και Σλοβακία) υπόκεινται αυτήν την περίοδο στα πρακτικά παράβασης της ΕΕ.
- **9 χώρες δεν παρείχαν πληροφορίες για το χρόνο απόκρισης στις κλήσεις του 112.** Μετά τη σύνδεση: Βέλγιο, Γαλλία, Ιταλία, Κύπρος, Λουξεμβούργο, Μάλτα, Πολωνία, Ρουμανία και Σλοβακία.
- **10 χώρες δεν παρείχαν πληροφορίες για τη δυνατότητα των εθνικών κέντρων έκτακτης ανάγκης 112 να απαντήσουν σε τουλάχιστον μια γλώσσα της ΕΕ χωρίς αυτή να είναι η εθνική ή η επίσημη γλώσσα τους:** Βέλγιο, Ιρλανδία, Ιταλία, Κύπρος, Λετονία, Λουξεμβούργο, Πολωνία, Πορτογαλία, Ρουμανία και Σλοβακία.

	Πιθανές κλήσεις 112 από κινητά και σταθερά τηλέφωνα	Χρόνος απόκρισης Χειριστή κλήσης έκτακτης ανάγκης-112 Μετά τη σύνδεση	Δυνατότητα κλήσης 112 όταν δεν υπάρχει διαθέσιμο δίκτυο	Διαθέσιμες ευρωπαϊκές γλώσσες για κλήσεις 112	Διαθέσιμο σύστημα εντοπισμού θέσης (ωθήστε =αυτόματα με κάθε κλήση, Τραβήξτε =μετά από απαίτηση και απαραίτητο χρόνο για τράβηγμα	
					Σταθερό	Κινητό
AT	+	Λίγα δευτερόλεπτα	+	Αγγλικά	Pull- λίγα λεπτά	Pull- λίγα λεπτά
BE	+	Καμία πληροφορία	-	Καμία πληροφορία	Pull- καμία πληροφορία	Pull- καμία πληροφορία
BG	-(το 112 δεν είναι ακόμη διαθέσιμο σε εθνικό επίπεδο Και μια ενέργεια παράβασης είναι ακόμα σε εκκρεμότητα)	1-5 δευτερόλεπτα	+	Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά και Ρουμάνικα	Push= Μόνο στην περιοχή της Σόφιας	Push= Μόνο στην περιοχή της Σόφιας
CY	+	Καμία πληροφορία	-	Καμία πληροφορία	Pull 45-75 δευτερόλεπτα	Push
CZ	+	Όλες οι κλήσεις απαντήθηκαν μέσα σε 20 δευτερόλεπτα	+	Αγγλικά, Γερμανικά και οι κλήσεις σε άλλες γλώσσες μπορούν να προωθηθούν σε άλλους χειριστές κλήσεων που μιλούν τη σχετική γλώσσα	Pull- μέσος χρόνος 3 δευτερόλεπτα max 7 δευτερόλεπτα	Push
DK	+	20-25 δευτερόλεπτα	+	Αγγλικά	Push	Push
DE	+	5 δευτερόλεπτα με 1 λεπτό	+	Αγγλικά και γλώσσες από τις γειτονικές χώρες στα	Pull- 30-60 δευτερόλεπτα	Pull μέχρι και 60 λεπτά

				σύνορα		
	Πιθανές κλήσεις 112 από κινητά και σταθερά τηλέφωνα	Χρόνος απόκρισης Χειριστή κλήσης έκτακτης ανάγκης-112 Μετά τη σύνδεση	Δυνατότητα κλήσης 112 όταν δεν υπάρχει διαθέσιμο δίκτυο	Διαθέσιμες ευρωπαϊκές γλώσσες για κλήσεις 112	Διαθέσιμο σύστημα εντοπισμού θέσης (ωθήστε =αυτόματα με κάθε κλήση, Τραβήξτε =μετά από απαίτηση και απαραίτητο χρόνο για pull	
					Σταθερό	Κινητό
EE	+	10 δευτερόλεπτα	+	Φινλανδικά, Αγγλικά	Push/Pull 23 δευτερόλεπτα	Push/Pull 23 δευτερόλεπτα
IE	+	1 δευτερόλεπτο	+	Καμία πληροφορία	Push	Pull- καμία πληροφορία σχετικά με το χρόνο
EL	+	9 δευτερόλεπτα	+	Αγγλικά, Γαλλικά και οι κλήσεις σε άλλες γλώσσες μπορούν να προωθηθούν σε άλλους χειριστές κλήσεων που μιλούν τη σχετική γλώσσα	Pull μέχρι 1 λεπτό	Pull 10-36 λεπτά
ES	+	97% των κλήσεων απαντήθηκαν μέσα σε 20 δευτερόλεπτα	+	Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά, Πορτογαλικά, Ιταλικά σε μερικές περιοχές, μεταφραστικές υπηρεσίες και προώθηση των κλήσεων σε άλλους χειριστές που μιλούν τη σχετική γλώσσα	Push/Pull 30 δευτερόλεπτα	Push/Pull καμία πληροφορία σχετικά με το χρόνο
FI	+	71% των τηλεφωνημάτων απαντήθηκαν μέσα σε 10 δευτερόλεπτα	+	Αγγλικά, διαθέσιμη μεταφραστική υπηρεσία και για κάποιες άλλες γλώσσες (π.χ. Γερμανικά	Pull-3-30 δευτερόλεπτα	Pull-3-30 δευτερόλεπτα

				και Γαλλικά)		
	Πιθανές κλήσεις 112 από κινητά και σταθερά τηλέφωνα	Χρόνος απόκρισης Χειριστή κλήσης έκτακτης ανάγκης-112 Μετά τη σύνδεση	Δυνατότητα κλήσης 112 όταν δεν υπάρχει διαθέσιμο δίκτυο	Διαθέσιμες ευρωπαϊκές γλώσσες για κλήσεις 112	Διαθέσιμο σύστημα εντοπισμού θέσης (ωθήστε = αυτόματα με κάθε κλήση, Τραβήξτε = μετά από απαίτηση και απαραίτητο χρόνο για pull	
					Σταθερό	Κινητό
FR	+	Καμία πληροφορία	+	Αγγλικά, διαθέσιμη μετα-φραστική υπηρεσία για άλλες γλώσσες	Pull-λίγα δευτερόλεπτα	Pull-μέχρι 30 λεπτά
IT	+	Καμία πληροφορία	Υπόκειται σε εμπορική συμφωνία μεταξύ χειριστών	Καμία πληροφορία	Pull	Δεν εφαρμόζεται ακόμη-ενέργεια παράβασης σε εκκρεμότητα
LV	+	4-5 δευτερόλεπτα	Καμία πληροφορία	Καμία πληροφορία	Pull-άμεσο	Pull-5-10 δευτερόλεπτα
LT	+	4-20 δευτερόλεπτα	+	Πολωνικά, Αγγλικά, Γερμανικά	Pull-μέχρι 1 λεπτό	Δεν εφαρμόζεται ακόμη-ενέργεια παράβασης σε εκκρεμότητα
LU	+	Καμία πληροφορία	+	Καμία πληροφορία	Pull 1-4 δευτερόλεπτα	Push
HU	+	5-10 δευτερόλεπτα	+	Αγγλικά, Γερμανικά και γλώσσες από γείτονες χώρες στα σύνορα	Pull- από 30-40 δευτερόλεπτα έως 3-4 ώρες	Pull- από 30-40 δευτερόλεπτα έως 3-4 ώρες
MT	+	Καμία πληροφορία	+	Αγγλικά	Pull-καμία πληροφορία για το χρόνο	Pull- καμία πληροφορία για το χρόνο
NL	+	90% των κλήσεων απαντήθηκαν μέσα σε 10 δευτερόλεπτα	+	Αγγλικά, Γερμανικά, διαθέσιμη μετα-φραστική υπηρεσία για άλλες γλώσσες	Push	Δεν εφαρμόζεται ακόμη-ενέργεια παράβασης σε εκκρεμότητα
PL	+	Καμία πληροφορία	+	Καμία πληροφορία	Pull- Αρκετά λεπτά	Pull- Αρκετά λεπτά, ενέργεια παράβασης σε αναβολή για κατάθεση

						πιστο- ποίησης
	Πιθανές κλήσεις 112 από κινητά και σταθερά τηλέφωνα	Χρόνος απόκρισης Χειριστή κλήσης έκτακτης ανάγκης-112 Μετά τη σύνδεση	Δυνατότητα κλήσης 112 όταν δεν υπάρχει διαθέσιμο δίκτυο	Διαθέσιμες ευρωπαϊκές γλώσσες για κλήσεις 112	Διαθέσιμο σύστημα εντοπισμού θέσης (ωθήστε =αυτόματα με κάθε κλήση, Τραβήξτε =μετά από απαίτηση και απαραίτητο χρόνο για pull	
					Σταθερό	Κινητό
PT	+	6-20 δευτερό- λεπτα	+	Καμία πληροφορία	Push	Push
RO	+	Καμία πληροφορία	-	Καμία πληροφορία	Push	Δεν εφαρμόζεται ακόμη- ενέργεια παράβασης σε εκκρεμό- τητα
SI	+	3-5 δευτερό- λεπτα	+	Αγγλικά, Γερμανικά, Ουγγρικά, Ιταλικά οι κλήσεις σε άλλες γλώσσες προωθούνται σε άλλους χειριστές που μιλούν τη σχετική γλώσσα	Push/ Pull 15 λεπτά	Push/ Pull 15 λεπτά
SK	+	Καμία πληροφορία	+	Καμία πληροφορία	Pull- 2-3 δευτερό- λεπτα	Pull- 2-3 δευτερόλεπ τα ενέργεια παράβασης σε εκκρε- μότητα
SE	+	9 δευτερό- λεπτα	+	Αγγλικά, μια νέα μετα- φραστική υπηρεσία που λειτούργησε το 2008 καλύπτει 10- 15 γλώσσες	Push	Pull μέχρι 12 δευτερό- λεπτα

	Πιθανές κλήσεις 112 από κινητά και σταθερά τηλέφωνα	Χρόνος απόκρισης Χειριστή κλήσης έκτακτης ανάγκης-112 Μετά τη σύνδεση	Δυνατότητα κλήσης 112 όταν δεν υπάρχει διαθέσιμο δίκτυο	Διαθέσιμες ευρωπαϊκές γλώσσες για κλήσεις 112	Διαθέσιμο σύστημα εντοπισμού θέσης (ωθήστε =αυτόματα με κάθε κλήση, Τραβήξτε =μετά από απαίτηση και απαραίτητο χρόνο για pull	
					Σταθερό	Κινητό
UK	+	98% των τηλεφωνημάτων απαντήθηκαν μέσα σε 20 δευτερόλεπτα	-	Κάποια τηλεφωνικά κέντρα έκτακτης ανάγκης μπορούν να χρησιμοποιήσουν μεταφραστική υπηρεσία να μεταφράσουν κάποιες κλήσεις σε ξένες γλώσσες	Pull μέσος όρος λιγότερο από 0,1 δευτερόλεπτο σε περίπτωση ηλεκτρον. Μετάδοσης	Pull μέσος όρος λιγότερο από 0,1 δευτερόλεπτο σε περίπτωση ηλεκτρον. μετάδοσης

Πίνακας 1: Το 112 στα κράτη μέλη

Για περισσότερες πληροφορίες:

ec.europa.eu/112

MEMO/08/358

http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/itemlongdetail.cfm?item_id=4150

European Parliament initiatives on 112:

http://www.europarl.europa.eu/news/expert/infopress_page/065-10135-246-09-36-911-20070906IPR10134-03-09-2007-2007-true/default_en.htm

2.4 Μετρήσεις της κοινής γνώμης

Η άποψη των πολιτών της Ευρώπης για τον αριθμό 112, τη διαθεσιμότητα πληροφοριών γύρω από αυτόν, το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών, καθώς και η γνώση του κοινού για την ύπαρξη του αριθμού αποτέλεσαν αντικείμενο έρευνας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που ανατέθηκε στον οργανισμό Eurobarometer και εκπονήθηκε από την εταιρία Gallup.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δημοσιεύτηκαν τον Φεβρουάριο του 2009 και παρατίθενται παρακάτω. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι μετρήσεις που παρουσιάζονται ανεξάρτητα για την Ελλάδα και που δείχνουν ότι οι πολίτες σε πολύ μεγάλο ποσοστό θεωρούν ότι δεν έχουν επαρκή ενημέρωση για την υπηρεσία 112, ενώ επίσης σε πολύ μεγάλο ποσοστό (το δεύτερο μεγαλύτερο στην ΕΕ) αγνοούν την ύπαρξη του αριθμού.

Τα παραπάνω συνηγορούν προς την κατεύθυνση ανάληψης δράσεων ενημέρωσης του κοινού και διάχυσης πληροφοριών σχετικά με τον αριθμό 112.

2.4.1 Σκοπός της έρευνας του ευρωβαρομέτρου «στον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112» (No 262)

Αυτή η έρευνα του ευρωβαρομέτρου «στον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112» (No 262), που ζητήθηκε από τη Γενική Διεύθυνση της κοινωνίας της πληροφορίας και των MEDIA, είναι μέρος μιας έρευνας τάσης. Τα αποτελέσματα της προηγούμενης έρευνας δημοσιεύθηκαν το 2008 - έρευνα του ευρωβαρομέτρου Flash «στον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112» (No228). Η τρέχουσα έκθεση παρουσιάζει τα συγκριτικά στοιχεία μεταξύ των δύο ερευνών. Οι στόχοι της έρευνας ήταν αμετάβλητοι, δηλαδή:

- Μέτρηση της γνώσης των πολιτών της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112
- Μελέτη των αντιλήψεων τους σχετικά με τη σημασία, την προώθηση και τη χρήση αυτού του αριθμού, και
- Σύγκριση της εμπειρίας κλήσης του 112 με αυτήν της κλήσης άλλων εθνικών αριθμών έκτακτης ανάγκης.

Η έκθεση εξετάζει τις ακόλουθες πτυχές σχετικά με τον αριθμό έκτακτης ανάγκης 112:

- Γνώμες σχετικά με τη χρησιμότητα του ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112 και για τη διευκόλυνση της πρόσβασης σε αυτόν από άτομα με ειδικές ανάγκες.
- Γνώμη σχετικά με την επάρκεια των πληροφοριών για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112, και λεπτομέρειες για τις πραγματικές πληροφορίες που έχουν ληφθεί για το 112 και για άλλους εθνικούς αριθμούς έκτακτης ανάγκης.
- Τη γνώση του 112 ως αριθμού έκτακτης ανάγκης διαθέσιμο για κάποιον και από την χώρα του αλλά και σε ταξίδια του σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.
- Χρήση του ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112 και σύγκριση με τη χρήση άλλων αριθμών έκτακτης ανάγκης.

2.4.2 Μεθοδολογική σημείωση για την έρευνα

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μεταξύ 7 και 11 Ιανουαρίου του 2009. Πάνω από 40.500 τυχαία επιλεγμένοι πολίτες, ηλικίας 15 ετών και άνω, πέρασαν από συνέντευξη στα 27 κράτη μέλη της ΕΕ. Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν κυρίως τηλεφωνικά μέσω σταθερών γραμμών τηλεφωνίας, με περίπου 1.500 γραμμές σε κάθε ένα από τα κράτη μέλη.

Για να διορθωθούν οι διαφορές στη δειγματοληψία, εφαρμόστηκε μια στάθμιση μετά-στρωματοποίησης των αποτελεσμάτων, βασισμένη στις σημαντικές κοινωνικό-δημογραφικές μεταβλητές.

2.4.3 Χρησιμότητα της ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112

- Πάνω από εννέα από τους 10 πολίτες της ΕΕ (94%) συνολικά συμφώνησαν, ή έτειναν να συμφωνήσουν, για τη χρησιμότητα της ύπαρξης ενός αριθμού έκτακτης ανάγκης διαθέσιμου οπουδήποτε στην ΕΕ. Οι ερωτηθέντες πολίτες στην Βρετανία ήταν πάλι οι ελάχιστοι πεπεισμένοι για την αξία ενός τέτοιου αριθμού (87% συμφωνεί απόλυτα ή τείνει να συμφωνεί).
- Εννέα από τους 10 πολίτες της ΕΕ (89%) συμφώνησαν (συμφώνησαν απόλυτα ή έτειναν να συμφωνήσουν) ότι η πρόσβαση στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης μέσω 112 για τα άτομα με ειδικές ανάγκες πρέπει να βελτιωθεί, αλλά οι απαντήσεις μεμονωμένων χωρών ποίκιλαν από 75% στην Ολλανδία σε 97% στην Ελλάδα.

- Μεταξύ του 2008 και της τρέχουσας έρευνας, μόνο μικρές διαφορές παρατηρήθηκαν μεταξύ των απόψεων για τη χρησιμότητα ενός πανευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης και για τη δυνατότητα πρόσβασής στα άτομα με ειδικές ανάγκες.

2.4.4 Πληροφορίες για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112

- Μόλις πάνω από έξι από τους 10 πολίτες της ΕΕ (63%, κατά 3% μειωμένο έναντι του 2008) δεν συμφώνησαν στο ότι οι άνθρωποι ενημερώθηκαν επαρκώς για την ύπαρξη του ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112. Μόνο σε τρεις χώρες της ΕΕ (Λουξεμβούργο, Ρουμανία και Τσεχία) αποτέλεσαν την πλειοψηφία της σκέψης ότι οι πληροφορίες ήταν επαρκείς.
- Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δεν είχε λάβει πληροφορίες για τον πανευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης ή άλλους αριθμούς έκτακτης ανάγκης κατά τη διάρκεια των τελευταίων 12 μηνών (69%, 2% μείωση). Μόνο ένας στους πέντε ερωτηθέντες (21%) είπε ότι είχαν δει ή είχαν ακούσει πληροφορίες για το 112.
- Το ποσοστό των ερωτηθέντων που είπαν ότι είχαν λάβει πληροφορίες για το 112 ως ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης τους τελευταίους 12 μήνες κυμάνθηκε από 7% στην Βρετανία ως 60% στη Βουλγαρία.
- Όπως το 2008, από εκείνους που έχουν δει ή έχουν ακούσει για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112, τέσσερις από τους πέντε (81%) ονόμασε μέσα μαζικής ενημέρωσης (τηλεόραση, ραδιόφωνο, εφημερίδες, το Διαδίκτυο) ως πηγή πληροφοριών τους. Το 9% ονόμασε τηλεπικοινωνιακούς φορείς ως πηγή των πληροφοριών τους.

2.4.5 Γνώση της ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112

- Το ευρύ κοινό είναι ακόμα γενικά μη εξοικειωμένο με το 112 ως ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης. Μόνο ένας στους τέσσερις δίδοντες συνέντευξη (24%, 2% αύξηση) θα μπορούσε αυθόρμητα να προσδιορίσει το 112 ως ένα αριθμό που θα καλέσει για υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης οπουδήποτε στην ΕΕ. Πολλοί περισσότεροι πολίτες (45%, 4% αύξηση) είπαν ότι θα καλούσαν το 112 για έκτακτες ανάγκες μέσα στη χώρα τους.

- Η γνώση του 112, ως αριθμού κλήσης σε επείγουσα κατάσταση οπουδήποτε στην ΕΕ, ακόμα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη χώρα του ερωτηθέντος (από 3% στην Ιταλία σε 58% στην Τσεχία). Το ποσοστό των ερωτηθέντων που ανέφεραν το 112 για τις έκτακτες ανάγκες μέσα στη χώρα τους κυμάνθηκε από 1% στην Ελλάδα ως 98% στη Σουηδία.
- Επιπλέον, είναι η περίπτωση που παρόλο που γνωρίζουν το 112 ως αριθμό έκτακτης ανάγκης που καλεί κάποιος από τη χώρα του, αυτό δεν σημαίνει ότι οι ερωτηθέντες γνωρίζουν επίσης αυτόν τον αριθμό ως ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης.

2.4.6 Εμπειρίες κλήσης του αριθμού έκτακτης ανάγκης

- Όπως διαπιστώθηκε το 2008, το ένα τέταρτο των πολιτών της ΕΕ είχε καλέσει έναν αριθμό έκτακτης ανάγκης τα τελευταία πέντε χρόνια. Οι λιγότερες από αυτές τις κλήσεις αφορούσαν το 112 σε σχέση με άλλους εθνικούς αριθμούς έκτακτης ανάγκης.
- Την τελευταία φορά που χρειάστηκαν βοήθεια, περισσότεροι από τους μισούς ερωτηθέντες κάλεσαν έναν εθνικό αριθμό έκτακτης ανάγκης (57%), και τέσσερις στους 10 (41%) κάλεσαν το 112 για τις έκτακτες ανάγκες στη χώρα τους. Από τις κλήσεις που έγιναν στο 112 στη χώρα κάποιου, 69% ήταν κλήσεις στις χώρες όπου το 112 λειτουργεί μαζί με άλλους αριθμούς έκτακτης ανάγκης, και 31% ήταν κλήσεις στις χώρες όπου το 112 είναι ο μόνος/κύριος αριθμός έκτακτης ανάγκης.
- Η πλειοψηφία των πιο πρόσφατων κλήσεων έκτακτης ανάγκης έγινε από τηλέφωνο σταθερής γραμμής (53%) έναντι του 2008, όπου οι περισσότερες από αυτές τις κλήσεις έκτακτης ανάγκης έγιναν μέσω ενός κινητού τηλεφώνου (45% έναντι 42% το 2008).
- Μια μειονότητα των ερωτηθέντων που κάλεσαν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης αντιμετώπισε δυσκολίες στην δημιουργία ή τη διατήρηση της επικοινωνίας (7%, 1% μείωση). Όπως το 2008, οι ερωτηθέντες από την Πολωνία ήταν αυτοί που είχαν συναντήσει τέτοιες δυσκολίες συχνότερα (17%).
- Υπήρξε ένα χαμηλό ποσοστό προβλημάτων που αποδίδονταν στη λειτουργία των τηλεπικοινωνιών (1%). 3% των

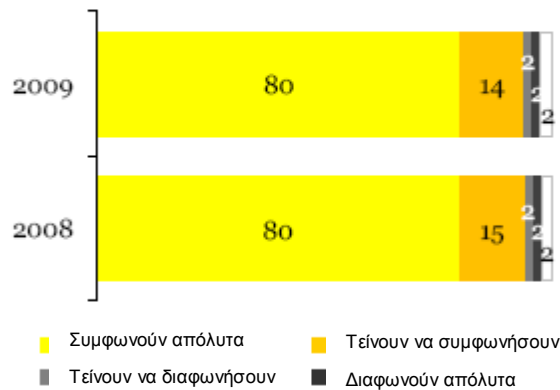
ερωτηθέντων πήρε τόνο απασχολημένης γραμμής ή δεν πήρε καμία απάντηση από την υπηρεσία έκτακτης ανάγκης, και ένα άλλο 3% εξέθεσε άλλα προβλήματα.

- Τέτοια προβλήματα επικοινωνίας αναφέρθηκαν συχνότερα από τους χρήστες κινητών τηλεφώνων (9%) σε σχέση με τους χρήστες τηλεφώνων σταθερής γραμμής (5%). Πιο συγκεκριμένα τεχνικά προβλήματα αντιμετώπισαν πιο συχνά ερωτηθέντες που πραγματοποίησαν κλήση έκτακτης ανάγκης σε μια άλλη χώρα της ΕΕ παρά από αυτούς που πραγματοποίησαν στη δική τους χώρα .
- Περίπου τρεις στους 10 (29%) ερωτηθέντες που κάλεσαν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης κατά την επίσκεψή τους σε μια άλλη χώρα της ΕΕ είπαν ότι είχαν προβλήματα σχετικά με τη γλώσσα κατά την επικοινωνία τους με τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης. Αυτά είναι κατά 11% αυξημένα σε σχέση με το 2008.
- Οι ερωτηθέντες που έκαναν μια κλήση έκτακτης ανάγκης με κινητό τηλέφωνο ήταν λιγότερο πιθανό να παρέχουν στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης την ακριβή διεύθυνση της έκτακτης ανάγκης (83% έναντι 94% για τους χρήστες τηλεφώνων σταθερής γραμμής).
- Οι ερωτηθέντες που έκαναν μια κλήση έκτακτης ανάγκης κατά την επίσκεψή τους σε άλλη χώρα της ΕΕ ήταν λιγότερο πιθανό να είναι σε θέση να παρέχουν στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης μια ακριβή διεύθυνση (70% για τις κλήσεις στο 112 και 80% για τις κλήσεις σε άλλους αριθμούς έκτακτης ανάγκης εναντίον του 87% -90% εκείνων που κάλεσαν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης στη χώρα τους).
- Όσον αφορά τη διαδικασία που ακολουθεί μετά την κλήση, σε μια μεγάλη πλειοψηφία των περιπτώσεων μια μονάδα έκτακτης ανάγκης έφθασε επί τόπου (83%, 2% αύξηση).

2.5 Χρησιμότητα του ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112

Πραγματοποιήθηκε ανάλυση στις απόψεις των πολιτών της ΕΕ για τη χρησιμότητα ενός πανευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης και τη δυνατότητα πρόσβασής σε αυτόν από άτομα με ειδικές ανάγκες. Αυτό έγινε με την παρουσίαση ερωτημάτων με δύο δηλώσεις για τον τηλεφωνικό αριθμό 112, ζητώντας τους να πουν εάν συμφωνούν ή διαφωνούν με κάθε μια από αυτές.

Είναι πολύ χρήσιμο να υπάρχει ένας πανευρωπαϊκός αριθμός έκτακτης ανάγκης διαθέσιμος από οποιαδήποτε χώρα της Ευρώπης



Παρακαλούμε πείτε μας σε ποιο βαθμό συμφωνείται ή διαφωνείτε με τις ακόλουθες δηλώσεις

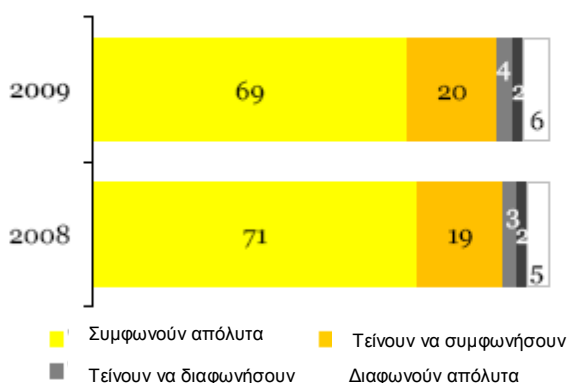
% βάση, όλοι οι ερωτηθέντες ΕΕ27

Εικόνα 4: Γνώμες σχετικά με τον Ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112- πανευρωπαϊκή χρησιμότητα αριθμού έκτακτης ανάγκης

Συνολικά, περισσότεροι από εννέα στους 10 πολίτες της ΕΕ (94%) σκέφτηκαν ότι ήταν χρήσιμο να υπάρχει ένας αριθμός έκτακτης ανάγκης διαθέσιμος παντού στην ΕΕ. Από αυτούς, το 80% συμφωνούν απόλυτα ότι είναι πολύ χρήσιμο να υπάρχει ένας τέτοιος αριθμός και το 14% τείνει να συμφωνήσει. Όπως το 2008, οι ερωτηθέντες στην Βρετανία ήταν οι ελάχιστοι πεπεισμένοι για την αξία ενός τέτοιου αριθμού (87% συμφωνεί απόλυτα ή τείνει να συμφωνεί).

Υπήρξαν μόνο μικρές διαφορές μεταξύ των κοινωνικό-δημογραφικών ομάδων κατά τη σύγκριση των ποσοστών των ερωτηθέντων που συμφώνησαν ή διαφώνησαν για τη χρησιμότητα του 112. Συγκρίνοντας τους πολίτες της ΕΕ με ή χωρίς ειδικές ανάγκες, διαπιστώθηκε ότι οι τελευταίοι ήταν πιθανότερο να συμφωνήσουν απόλυτα με το γεγονός ότι ένας πανευρωπαϊκός αριθμός έκτακτης ανάγκης διαθέσιμος παντού στην ΕΕ ήταν πολύ χρήσιμος (81% εναντίον 74%).

[Χώρα] θα πρέπει να γίνουν περισσότερα για να είναι πιο εύκολο στα άτομα με ειδικές ανάγκες να καλέσουν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης μέσω του 112, όπως π.χ. παρέχοντας ειδικά προσαρμοσμένα τηλέφωνα



Παρακαλούμε πείτε μας σε ποιο βαθμό συμφωνείται ή διαφωνείτε με τις ακόλουθες δηλώσεις

% βάση, όλοι οι ερωτηθέντες ΕΕ27

Εικόνα 5: Γνώμες σχετικά με τον Ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112-αναβάθμιση υπηρεσιών για άτομα με ειδικές ανάγκες

Υπάρχει ακόμα μια μεγάλη πλειοψηφία των πολιτών της ΕΕ που θεώρησαν ότι η πρόσβαση στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης μέσω του 112 για χρήστες με ειδικές ανάγκες πρέπει να βελτιωθεί, παραδείγματος χάριν με την παροχή των προσαρμοσμένων τηλεφώνων (89% όμοια με τα αποτελέσματα της τελευταίας έρευνας).

Σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ, τουλάχιστον τα τρία τέταρτα των πολιτών συμφώνησαν ότι η χώρα τους πρέπει να κάνει περισσότερα για να διευκολύνει τους χρήστες με ειδικές ανάγκες να έρθουν σε επαφή με τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης μέσω του 112. Η συμφωνία κυμαινόταν από 75% στην Ολλανδία σε 97% στην Ελλάδα.

Οι γυναίκες και οι νεώτεροι ερωτηθέντες (15-24 ετών) ήταν πιθανότερο να συμφωνήσουν ότι τέτοιες προσπάθειες ήταν απαραίτητες.

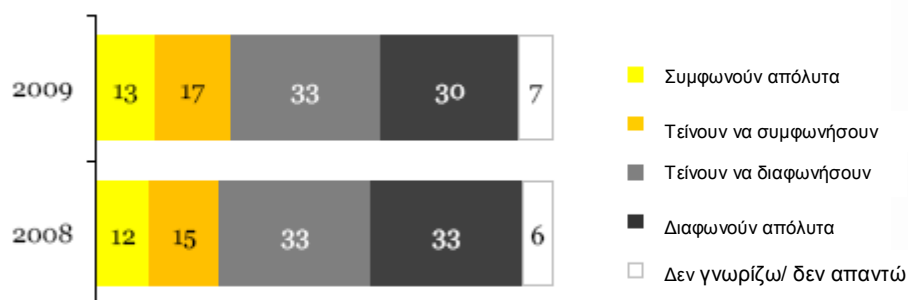
Μεταξύ του 2008 και της τρέχουσας έρευνας, παρατηρήθηκαν μόνο μικρές διαφορές μεταξύ των απόψεων για τη χρησιμότητα ενός πανευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης και για την ανάγκη για βελτιωμένη πρόσβαση στον αριθμό σε άτομα με ειδικές ανάγκες.

2.6 Πληροφορίες για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112

2.6.1 Επάρκεια των πληροφοριών για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112

Η πλειοψηφία των πολιτών της ΕΕ διαφώνησε ότι οι άνθρωποι ενημερώθηκαν επαρκώς για την ύπαρξη του ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112 (63%, 3% μείωση έναντι του 2008).

Στην [Χώρα] το κοινό είναι ελλιπώς ενημερωμένο για την ύπαρξη του Ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112



Παρακαλούμε πείτε μας σε ποιο βαθμό συμφωνείται ή διαφωνείτε με τις ακόλουθες δηλώσεις

% βάση, όλοι οι ερωτηθέντες ΕΕ27

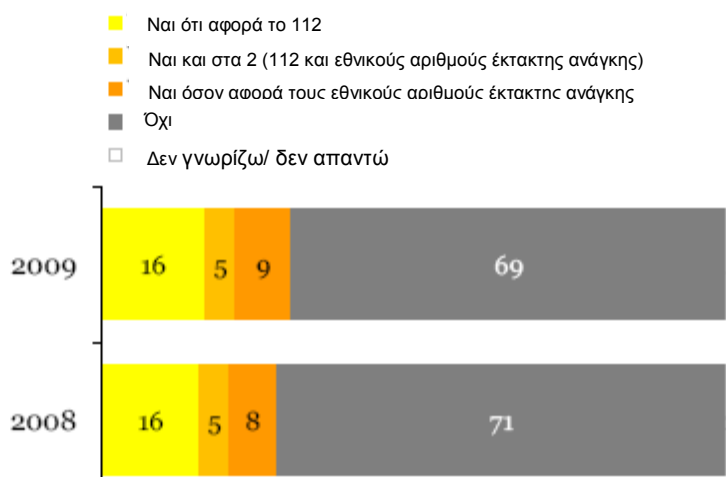
Εικόνα 6: Γνώμες σχετικά με τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112- έλλειψη ενημέρωσης ενημερωμένο για την ύπαρξη του Ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112

Το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων που ήταν ικανοποιημένοι με τις πληροφορίες για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112 ήταν στο Λουξεμβούργο (70%). Μόνο τρεις χώρες της ΕΕ (Λουξεμβούργο, Ρουμανία και Τσεχία) αποτέλεσαν την πλειοψηφία

με την άποψη ότι οι πληροφορίες που έλαβαν ήταν επαρκείς. Στα περισσότερα κράτη μέλη της ΕΕ, ελαφρώς περισσότεροι άνθρωποι συμφώνησαν - το 2009 έναντι του 2008 - ότι ενημερώθηκαν επαρκώς για τον αριθμό 112. Εντούτοις, στη Ρουμανία και τη Βουλγαρία, υπήρξε μια αύξηση στο επίπεδο συμφωνίας για αυτό το θέμα, περισσότερο από 14%. Το ποσοστό των ερωτηθέντων από τη Βουλγαρία που συμφώνησαν ότι οι άνθρωποι στη χώρα τους ενημερώθηκαν επαρκώς για την ύπαρξη του πανευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης αυξήθηκε από 21% το 2008 σε 39% το 2009. Οι αντίστοιχες αναλογίες για τους Ρουμάνους ήταν 45% το 2008 και 60% το 2009. Οι νεώτεροι ερωτηθέντες (στην ομάδα ηλικίας 15-24 ετών) συμφώνησαν περισσότερο από άλλους ότι οι πληροφορίες για τον αριθμό 112 ήταν επαρκείς στις χώρες τους (35% εναντίον 30% κατά μέσον όρο).

2.6.2 Λήψη των πληροφοριών για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112

Παρά το γεγονός ότι τα κράτη μέλη υποχρεώνονται να ενημερώσουν τους πολίτες τους για την ύπαρξη του 112, μόνο ένας στους πέντε ερωτηθέντες (21%) είπε ότι είχε λάβει πληροφορίες για το 112 ως ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης στους προηγούμενους 12 μήνες. Αυτό ήταν αμετάβλητο έναντι του 2008.



Q3. Κατά την διάρκεια των τελευταίων 12 μηνών ακούσατε ή είδατε πληροφορίες που αφορούν τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης. Επίσης, έχετε ακούσει ή δει πληροφορίες για εθνικό (ους) αριθμούς έκτακτης ανάγκης;

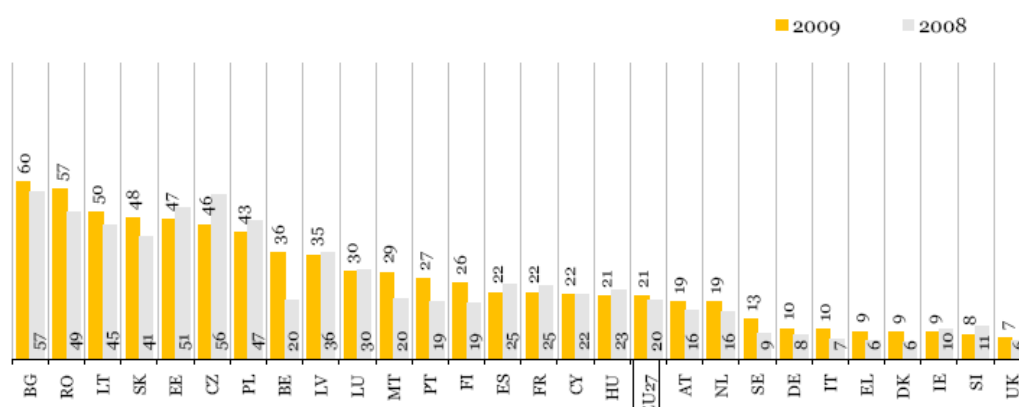
% βάση, όλοι οι ερωτηθέντες ΕΕ27

Εικόνα 7: Πληροφορίες σχετικά με τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112 και τους εθνικούς αριθμούς έκτακτης ανάγκης- στο σύνολο της ευρωπαϊκής ένωσης

Το 16% των πολιτών της ΕΕ είπαν ότι είχαν δει ή είχαν ακούσει πληροφορίες για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112, και ένα πρόσθετο 5% ανέφερε ότι έλαβε πληροφορίες για τον πανευρωπαϊκό αριθμό και άλλους εθνικούς αριθμούς έκτακτης ανάγκης.

Οι πολίτες των χωρών που προσχώρησαν στην ΕΕ μετά από το 2004 ήταν πιθανότερο να έχουν λάβει τέτοιες πληροφορίες για τον πανευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης σε σχέση με τους πολίτες της ΕU15: κατά μέσον όρο, 45% των ερωτηθέντων από τις χώρες που προσχώρησαν στην ΕΕ μετά το 2004 είχε δει ή είχαν ακούσει κάτι για το 112 ή και για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112 και άλλους εθνικούς αριθμούς έκτακτης ανάγκης, ενώ μόνο 15% των ερωτηθέντων της ΕU15 δήλωσαν το ίδιο ακριβώς. Η Βουλγαρία (60%), η Ρουμανία (57%) και η Λιθουανία (50%) ήταν οι χώρες με τα μεγαλύτερα ποσοστά που ισχυρίστηκαν ότι είχαν δει ή είχαν ακούσει πληροφορίες για το 112, ή και για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112 και άλλους εθνικούς αριθμούς έκτακτης ανάγκης. Οι ερωτηθέντες στη Βρετανία, τη Σλοβενία, την Ιρλανδία, τη Δανία, την Ελλάδα, την Ιταλία και τη Γερμανία (όχι περισσότερο από μια στις 10) ήταν οι λιγότερο πιθανοί να πουν ότι είχαν λάβει πληροφορίες για το 112.

Πληροφορίες για τον Ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης -2008-2009

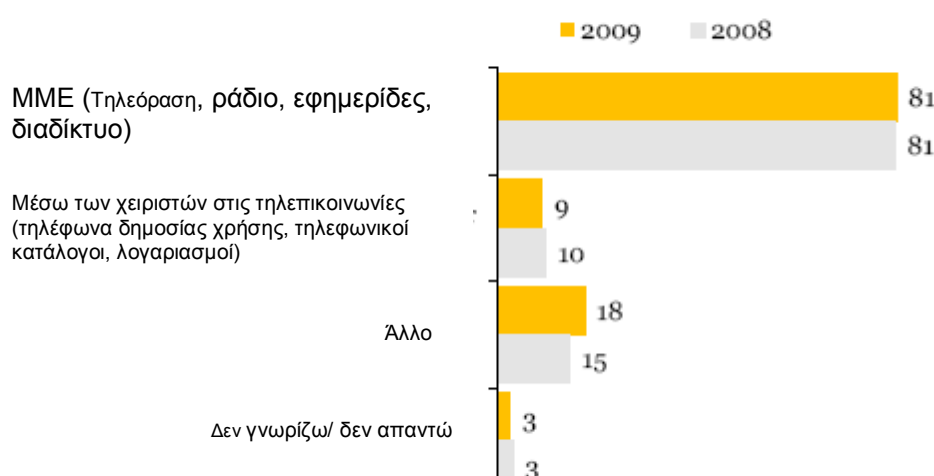


Q3. Κατά την διάρκεια των τελευταίων 12 μηνών ακούσατε ή είδατε πληροφορίες που αφορούν τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης. Επίσης, έχετε ακούσει ή δει πληροφορίες για εθνικό (ους) αριθμούς έκτακτης ανάγκης;

%βάση "Ναι όσον αφορά το 112", και "ναι και στα δύο", ανά χώρα

Εικόνα 8: Πληροφορίες σχετικά με τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112 και τους εθνικούς αριθμούς έκτακτης ανάγκης- αποτελέσματα ανά χώρα της Ε.Ε.

Σε επίπεδο ΕΕ, δεν παρατηρήθηκε οποιαδήποτε διαφορά μεταξύ 2008 και 2009 στο ποσοστό των ερωτηθέντων που είπαν ότι είχαν λάβει πληροφορίες για τον αριθμό 112 τους προηγούμενους 12 μήνες. Σε έξι κράτη μέλη, το ποσοστό των ερωτηθέντων που υποστήριξαν ότι έχουν λάβει πληροφορίες για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112 στο προηγούμενο έτος αυξήθηκε περισσότερο από 5%: Σλοβακία, Φινλανδία, Πορτογαλία, Ρουμανία, Μάλτα και Βέλγιο. Στο Βέλγιο, περισσότερο από το ένα τρίτο (36%) των ερωτηθέντων απάντησαν ότι είχαν λάβει πληροφορίες για το 112, έναντι του ενός πέμπτου το 2008.



Πού είδατε/ακούσατε πληροφορίες σχετικά με τον Ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112;

% βάση: Αυτοί που άκουσαν / είδαν πληροφορίες για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης, ΕΕ27

Εικόνα 9: Πηγή πληροφοριών σχετικά με τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112

Όπως στην προηγούμενη έρευνας τάσης, οκτώ από τους 10 πολίτες της ΕΕ (81%), που ανέφεραν ότι έλαβαν πληροφορίες για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112, είπαν ότι ενημερώθηκαν από τα μέσα μαζικής επικοινωνίας (βλέποντας τηλεόραση, ακούγοντας ραδιόφωνο, διαβάζοντας εφημερίδες, ή κάνοντας έρευνα στο Διαδίκτυο). Λιγότεροι από ένας στους 10 ερωτηθέντες (9%) ανέφεραν ότι είχαν λάβει τις πληροφορίες μέσω φορέα τηλεπικοινωνιών. (Αυτό μπορεί να έγινε χρησιμοποιώντας ένα τηλέφωνο δημοσίας χρήσης, παίρνοντας πληροφορίες από έναν τηλεφωνικό κατάλογο ή με την ανάγνωση πληροφοριών σχετικών με το θέμα από ένα λογαριασμό τηλέφωνο.)

2.7 Γνώση του ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112

Όπως στην προηγούμενη μελέτη, το επόμενο βήμα είναι να εξεταστεί η γνώση των ευρωπαίων πολιτών για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112. Για να εξετάσουν κατά πόσο οι ευρωπαίοι πολίτες είναι ενημερωμένοι για την ύπαρξη του 112, οι ερωτηθέντες κλήθηκαν, αρχικά, να προσδιορίσουν τον αριθμό τηλεφώνου που θα καλούσαν σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης στη χώρα τους (π.χ., εάν κάποιος χρειάστηκε επείγουσα ιατρική βοήθεια ή σε περίπτωση που έπρεπε να έρθουν σε επαφή με την αστυνομία ή την πυροσβεστική) και, αφετέρου, να διευκρινίσουν τον αριθμό τηλεφώνου που τους επέτρεψε να καλέσουν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης οπουδήποτε στην Ε.Ε.

2.7.1 Κλήση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης από τη χώρα κάποιου

Έναντι της έρευνας του 2008, είδαμε μια αύξηση 4% στο ποσοστό εκείνων που ανέφεραν ότι θα καλούσαν το 112 σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης στη χώρα τους (45%). Ακόμα κι έτσι, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων σκέφθηκαν εθνικούς αριθμούς αντί του 112 (54% , 4% έναντι του 2008).

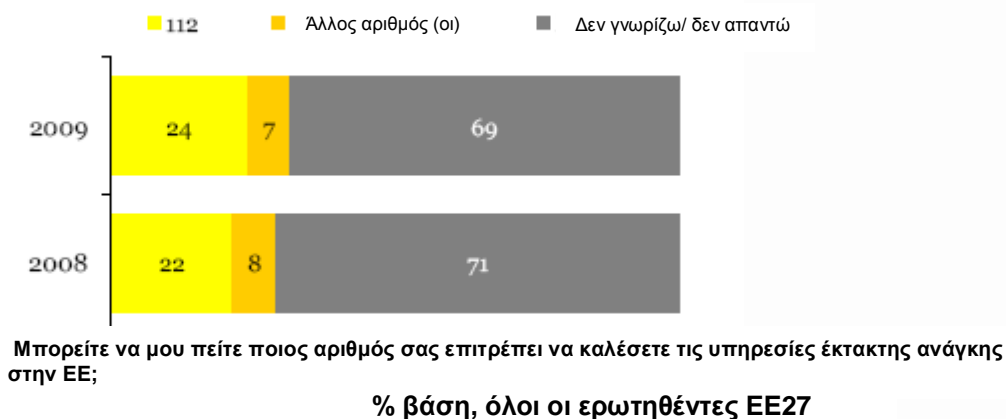


Εικόνα 10: Αριθμοί κλήσεων για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης στη χώρα κάποιου- τι αριθμό θα καλούσατε σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης; [Χώρα]

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα χωρών, διαπιστώθηκαν πάλι (όπως και το 2008) μεγάλες παραλλαγές στους αριθμούς ερωτηθέντων που θα καλούσαν το 112 ή εναλλακτικά, άλλους εθνικούς αριθμούς σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης στη χώρα τους. Το ποσοστό των ερωτηθέντων που ανέφεραν το 112 για τις έκτακτες ανάγκες μέσα στη χώρα τους κυμάνθηκε από 1% στην Ελλάδα (όπως το 2008) έως 98% στη Σουηδία. Αυτή η παραλλαγή επηρεάζεται εν μέρει από την εθνική κατάσταση από την άποψη των διαθέσιμων αριθμών έκτακτης ανάγκης. Παραδείγματος χάριν, κατά μέσον όρο, εννέα από τους 10 πολίτες (90%) στις χώρες όπου το 112 ήταν ο μόνος/κύριος αριθμός έκτακτης ανάγκης είπαν θα καλούσαν 112 σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης στη χώρα τους, ενώ μόνο 38% των ερωτηθέντων στις χώρες όπου το 112 λειτουργεί μαζί με άλλους αριθμούς έκτακτης ανάγκης είπε το ίδιο πράγμα.

2.7.2 Κλήση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης από ένα άλλο κράτος μέλος της ΕΕ

Αν και ο αριθμός 112 είναι διαθέσιμος σε όλα τα κράτη μέλη, το κοινό είναι ακόμα γενικά μη εξοικειωμένο με το 112 ως ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης. Μόνο ο ένας στους τέσσερις δίδοντες συνέντευξη (24%, 2% επάνω) θα μπορούσε αυθόρμητα να προσδιορίσει το 112 ως αριθμό για να καλέσει τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης οπουδήποτε στην ΕΕ.



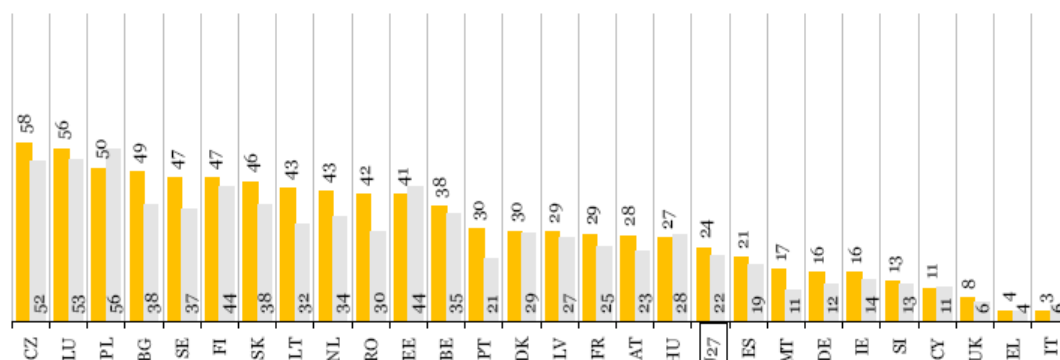
Εικόνα 11: Γνώση του 112 ως πανευρωπαϊκός αριθμός έκτακτης ανάγκης- Μπορείτε να μου πείτε ποιος αριθμός σας επιτρέπει να καλέσετε τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης στην ΕΕ (στο σύνολο της Ε.Ε.);

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (69%) είπε ότι δεν ήξεραν ποιον αριθμό θα έπρεπε να καλέσουν για τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης οπουδήποτε στην ΕΕ.

Είναι ακόμα η περίπτωση που έχοντας τη γνώση του 112 ως αριθμό έκτακτης ανάγκης που καλεί κάποιος από τη χώρα του, δεν σημαίνει απαραίτητως ότι οι ερωτηθέντες γνώριζαν επίσης αυτόν τον αριθμό ως ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης. Μόνο 39% των ερωτηθέντων που θα καλούσαν το 112 σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης στη χώρα τους επίσης ήξεραν ότι αυτός ο αριθμός θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να επικοινωνήσει με τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης οπουδήποτε στην ΕΕ.

Η γνώση του 112, ως αριθμό για να καλέσει κάποιος σε επείγουσα κατάσταση οπουδήποτε στην ΕΕ, εξαρτάται κατά μεγάλο βαθμό από τη χώρα του ερωτηθέντος. Ενώ τουλάχιστον οι μισοί από τους ερωτηθέντες στην Τσεχία (58%), το Λουξεμβούργο (56%) και την Πολωνία (50%) απάντησαν σωστά ότι το 112 είναι ο αριθμός τηλεφώνου που τους επέτρεψε να καλέσουν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης οπουδήποτε στην ΕΕ, ο αριθμός 112 ήταν σχεδόν άγνωστος στους δίδοντες συνέντευξη στην Ιταλία (3% δήλωσε σωστά τον αριθμό), την Ελλάδα (4%) και τη Βρετανία (8%).

Αξίζει να σημειωθεί ότι παρόλο που ο ευρωπαϊκός αριθμός έκτακτης ανάγκης 112 εισήχθη πρόσφατα σε εθνικό επίπεδο στη Βουλγαρία (Σεπτέμβριος 2008), οι μισοί (49%) από τους ερωτηθέντες στη Βουλγαρία εξοικειώθηκαν ήδη με το 112 όντας ο αριθμός που θα επέτρεπε σε αυτούς να καλέσουν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης οπουδήποτε στην ΕΕ.



Μπορείτε να μου πείτε ποιος αριθμός σας επιτρέπει να καλέσετε τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης στην ΕΕ;

% βάση, όλοι οι ερωτηθέντες, ανά χώρα

Εικόνα 12: Γνώση του 112 ως πανευρωπαϊκός αριθμός έκτακτης ανάγκης- Μπορείτε να μου πείτε ποιος αριθμός σας επιτρέπει να καλέσετε τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης στην ΕΕ (ανά χώρα)

Μια σύγκριση με τα αποτελέσματα της έρευνας του 2008 έδειξε ότι οι ερωτηθέντες, ήταν ελαφρώς πιθανότερο, να απαντήσουν, τώρα σωστά ότι το 112 ήταν ο αριθμός τηλεφώνου που επέτρεψε σε αυτούς να καλέσουν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης οπουδήποτε στην ΕΕ. Σε επίπεδο χωρών, αυτή η αύξηση στο επίπεδο γνώσης του 112 παρατηρήθηκε πρώτιστα στη Ρουμανία (12% πάνω), τη Λιθουανία και τη Βουλγαρία (και τα δύο 11%), τη Σουηδία και την Πορτογαλία (και τα δύο 10%). Εκτός από τις εθνικές εκστρατείες προώθησης, υπήρξε κάλυψη Τύπου μετά από την έναρξη των νομικών ενεργειών ενάντια σε μερικά κράτη μέλη (όπως η Βουλγαρία, η Ρουμανία ή η Λιθουανία) όλα αυτά μπορεί να συνέβαλαν στην αύξηση του ποσοστού των ερωτηθέντων που απαντούν ότι το 112 είναι ο αριθμός τηλεφώνου για να καλέσουν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης οπουδήποτε στην ΕΕ.

Το τελευταίο έτος, η γνώση του 112 ως ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης είναι, φυσικά, όχι μόνο επηρεασμένη από την εθνική κατάσταση από άποψη διαθέσιμων αριθμών έκτακτης ανάγκης, αλλά και από τη συχνότητα και το ποσό πληροφοριών που παρέχονται στους πολίτες για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112. Για τις περισσότερες από τις χώρες, όπου οι ερωτηθέντες είπαν ότι είχαν λάβει τις πληροφορίες για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης 112 στους προηγούμενους 12 μήνες, επίσης διαπιστώσαμε ότι η γνώση του αριθμού ήταν επάνω από το μέσο όρο της ΕΕ. Επιπλέον, οι περισσότερες χώρες όπου οι ερωτηθέντες ήταν πολύ απίθανο να έχουν λάβει πληροφορίες για τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης, σημείωσαν επίσης το χαμηλότερο ποσοστό στη γνώση του 112 ως ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης.

Τέλος, οι γυναίκες, οι μεγαλύτερες σε ηλικία ερωτηθείσες (πάνω από 54 ετών), οι μη εργαζόμενες και οι ερωτηθέντες με ειδικές ανάγκες γνώριζαν λιγότερο ότι το 112 θα τους επέτρεπε να ζητήσουν βοήθεια σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης οπουδήποτε στην ΕΕ. Παραδείγματος χάριν, 18% των ερωτηθέντων με ειδικές ανάγκες γνώριζε το 112 ως ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης έναντι του 25% των ερωτηθέντων χωρίς ειδικές ανάγκες.

2.8 Η Εμπειρία κλήσης του ευρωπαϊκού αριθμού έκτακτης ανάγκης 112

2.8.1 Κλήσεις έκτακτης ανάγκης τα τελευταία πέντε έτη

Μέχρι το 2008, το ένα τέταρτο των πολιτών της ΕΕ, εμφανίστηκε να έχει καλέσει έναν αριθμό έκτακτης ανάγκης τα τελευταία πέντε χρόνια. Οι λιγότερες κλήσεις απευθύνονταν στο 112 σε σχέση με τους άλλους αριθμούς έκτακτης ανάγκης.

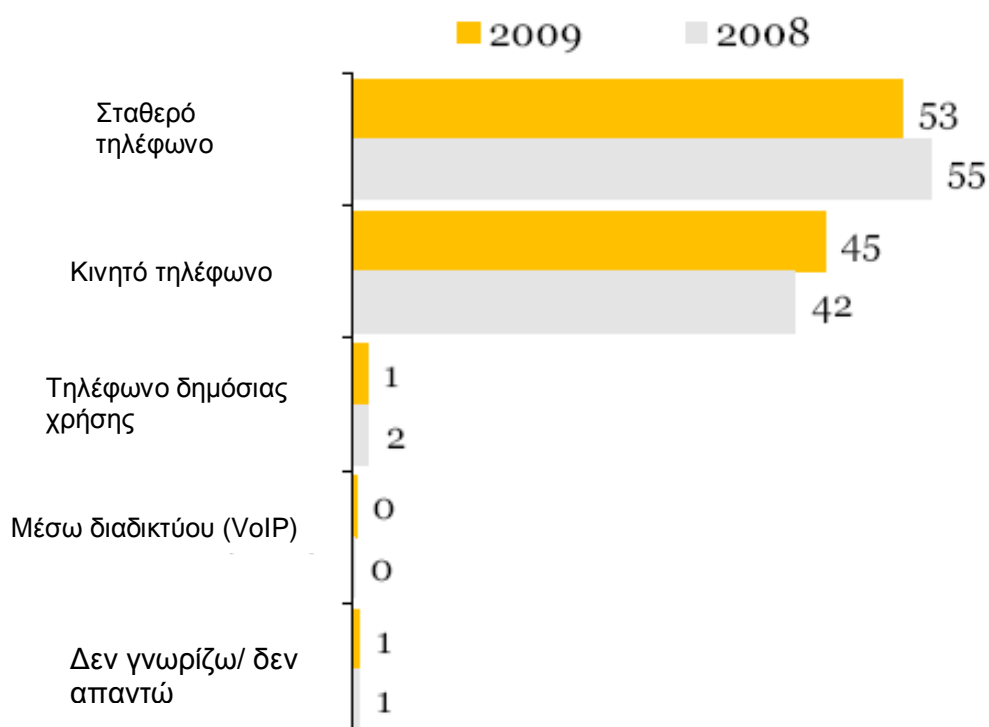
Από εκείνους που είχαν καλέσει έναν αριθμό έκτακτης ανάγκης τουλάχιστον μια φορά στα προηγούμενα πέντε έτη, περισσότεροι από τους μισούς (57%) είπαν ότι, την τελευταία φορά που χρειάστηκαν βοήθεια, ήταν στη χώρα τους και κάλεσαν εθνικούς αριθμούς έκτακτης ανάγκης, επίσης, 4 στους 10 (41%) κάλεσαν το 112 για έκτακτες ανάγκες στη χώρα τους.

Από αυτές τις κλήσεις που έγιναν στο 112 στη χώρα ενός πολίτη, το 69% ήταν κλήσεις στις χώρες όπου το 112 λειτουργεί μαζί με άλλους αριθμούς έκτακτης ανάγκης, και το 31% ήταν κλήσεις στις χώρες όπου το 112 είναι ο μόνος/κύριος αριθμός έκτακτης ανάγκης.

2.8.2 Χαρακτηριστικά των πιο πρόσφατων κλήσεων έκτακτης ανάγκης

2.8.2.1 Τύπος τηλεφώνου που χρησιμοποιήθηκε

Η πλειοψηφία των περισσότερων πρόσφατων κλήσεων έκτακτης ανάγκης έγινε από ένα σταθερό τηλέφωνο (53%). Εντούτοις, σε σύγκριση με το 2008, περισσότερες από αυτές τις κλήσεις έκτακτης ανάγκης έγιναν μέσω ενός κινητού τηλεφώνου (45% εναντίον 42% το 2008).



Τι είδος τηλεφώνου χρησιμοποιήσατε;

% βάση: αυτοί που κάλεσαν ένα αριθμό έκτακτης ανάγκης τα τελευταία 5 χρόνια

Εικόνα 13: Τύπος τηλεφώνου που χρησιμοποιήθηκε για να πραγματοποιηθεί η κλήση έκτακτης ανάγκης-: αυτοί που κάλεσαν ένα αριθμό έκτακτης ανάγκης τα τελευταία 5 χρόνια

Τα αποτελέσματα μεμονωμένων χωρών έδειξαν 6 στους 10 ερωτηθέντες να έχουν χρησιμοποιήσει σταθερό τηλέφωνο. Η Γαλλία (69%), η Ιταλία (66%), η Ελλάδα (64%) και η Γερμανία (62%) είχαν τους περισσότερους πολίτες που κάλεσαν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης από σταθερή γραμμή της χώρας τους. Από την άλλη πλευρά, οι ερωτηθέντες από την Ιρλανδία ήταν αυτοί που χρησιμοποίησαν πιο συχνά κινητό τηλέφωνο όταν κάλεσαν τελευταία φορά υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης (76%).

Αξιίζει επίσης να αναφέρουμε ότι 7% των ερωτηθέντων στην Τσεχία είπαν ότι τελευταία φορά κάλεσαν υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης από ένα τηλέφωνο δημόσιας χρήσης, ενώ σε όλες τις άλλες χώρες της ΕΕ το ποσοστό που κάλεσε από ένα δημόσιο τηλέφωνο ήταν ίσο με 3% ή λιγότερο.

Η αναφερόμενη χρήση των κινητών τηλεφώνων για κλήση σε υπηρεσία έκτακτης ανάγκης συνδέεται με το ποσοστό των κινητών

τηλεφώνων-μόνο για οικογενειακή χρήση σε κάθε χώρα. Λαμβάνοντας υπόψη το υψηλό ποσοστό οικογενειών κινητών τηλεφώνων, στις περισσότερες χώρες που προσχώρησαν στην ΕΕ μετά από το 2004, η χρήση των κινητών τηλεφώνων για κλήσεις έκτακτης ανάγκης ήταν, κατά μέσον όρο, πολύ υψηλότερη σε αυτές τις χώρες (65% εναντίον 40% στην EU15).

Ομοίως, δεδομένου ότι οι άνδρες είναι πιθανότερο από τις γυναίκες να έχουν ένα κινητό τηλέφωνο που χρησιμοποιούν τακτικά¹, είναι επίσης πιθανότερο να πουν ότι έχουν καλέσει τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης χρησιμοποιώντας μια τέτοια συσκευή (53% εναντίον 37%). Η ίδια λογική ισχύει κατά τη σύγκριση των νεώτερων και πιο ηλικιωμένων ερωτηθέντων: ενώ περίπου μόνο ο ένας στους τέσσερις ερωτηθέντες άνω των 54 είχε κάνει την τελευταία κλήση έκτακτης ανάγκης τους με ένα κινητό τηλέφωνο (24%), δύο στους τρεις ερωτηθέντες που είχαν ηλικία μεταξύ 15 και 24 ετών είχαν πραγματοποιήσει κλήση με τον ίδιο τρόπο (67%).

Όπως το 2008, οι πιο πρόσφατες κλήσεις που έγιναν στο 112 σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης στη χώρα κάποιου, συνήθως ήταν από κινητό τηλέφωνο: 59% των ερωτηθέντων που κάλεσαν το 112, σε χώρες όπου αυτός ο αριθμός ήταν ο μόνος/κύριος αριθμός έκτακτης ανάγκης χρησιμοποίησαν κινητό τηλέφωνο (μια αύξηση 8% έναντι του 2008) το ίδιο πράγμα ισχύει για το 54% που κάλεσε το 112 σε χώρες με περισσότερους από ένα αριθμούς έκτακτης ανάγκης.

¹ Flash 241 (Information society as seen by EU citizens - http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_241_en.pdf
http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_241_en.pdf.

2.8.2.2 Δυσκολίες που συναντήθηκαν κατά την προσπάθεια να γίνει μια κλήση έκτακτης ανάγκης

Μια μειονότητα των ερωτηθέντων αντιμετώπισαν προβλήματα στην πραγματοποίηση ή τη διατήρηση της επικοινωνίας κατά τη διάρκεια της τελευταίας κλήσης τους σε μια υπηρεσία έκτακτης ανάγκης (7% - 1% μείωση έναντι του 2008).

Σε όλες τις χώρες της ΕΕ, λιγότερο από ένας στους πέντε ερωτηθέντες εξέθεσε προβλήματα επικοινωνίας κατά την προσπάθεια τους να επικοινωνήσουν με τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης. Όπως το 2008, η Πολωνία ήταν η χώρα όπου οι ερωτηθέντες ήταν οι πλέον πιθανοί να έχουν αντιμετωπίσει δυσκολίες κατά την επικοινωνία τους με υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης (17%).



Εικόνα 14: Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν κατά την κλήση έκτακτης ανάγκης

Υπήρξε ένα χαμηλό ποσοστό προβλημάτων που αποδόθηκαν στη λειτουργία των τηλεπικοινωνιακών φορέων (1%), 3% των ερωτηθέντων πήρε ένα σήμα απασχολημένης γραμμής (busy tone) ή δεν πήρε καμία απάντηση από την υπηρεσία έκτακτης ανάγκης, και ένα άλλο 3% εξέθεσε «άλλα» προβλήματα.

Τύπος τηλεφώνου	% Καμία δυσκολία	% Κάποια δυσκολία
Σταθερό τηλέφωνο	95	5
Κινητό τηλέφωνο	91	9

Αντιμετωπίσατε οποιαδήποτε τεχνική δυσκολία στην καθιέρωση ή τη διατήρηση της κλήσης;

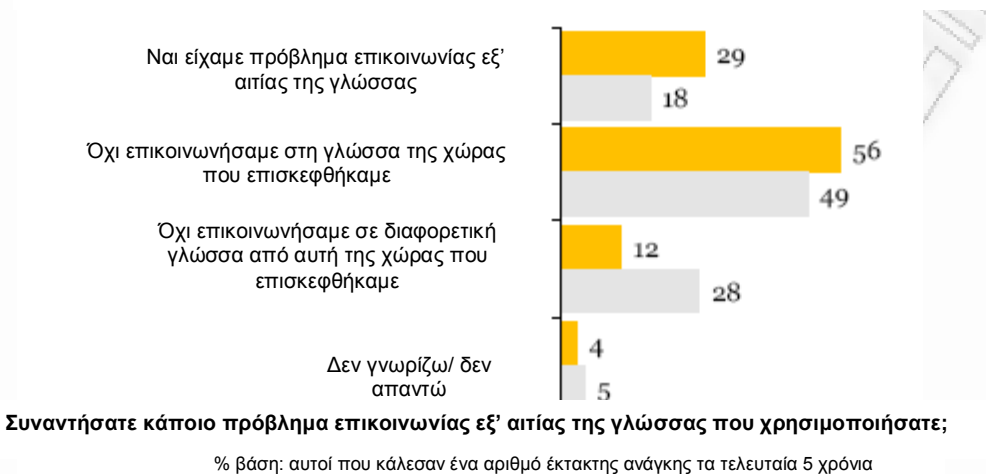
%,Βάση: εκείνοι που κάλεσαν έναν αριθμό έκτακτης ανάγκης τα τελευταία 5 χρόνια (0-1% δεν γνωρίζω δεν απαντώ)

Πίνακας 2: Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν κατά την κλήση στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης

Τέτοια προβλήματα επικοινωνίας σε κλήσεις έκτακτης ανάγκης, παρατηρήθηκαν πιο συχνά στους ερωτηθέντες που χρησιμοποίησαν κινητό τηλέφωνο παρά σε εκείνους που χρησιμοποίησαν σταθερή γραμμή (9% έναντι 5%). Οι ερωτηθέντες που έκαναν μια κλήση έκτακτης ανάγκης σε μια άλλη χώρα της ΕΕ ήταν πιθανότερο να αντιμετωπίσουν τεχνικές δυσκολίες σε σχέση με εκείνους που από εκείνοι που το έκαναν στη χώρα τους για να έχουν συναντήσει τις τεχνικές δυσκολίες.

2.8.2.3 Προβλήματα σχετικά με τη γλώσσα κατά την πραγματοποίηση μιας κλήσης έκτακτης ανάγκης σε μια άλλη χώρα της ΕΕ

Η κλήση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης κατά την επίσκεψη σε μια άλλη χώρα της ΕΕ μπορεί να δώσει αφορμή για πρόσθετες δυσκολίες λόγω των πιθανών γλωσσικών εμποδίων κατά την προσπάθεια επικοινωνίας με τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης.



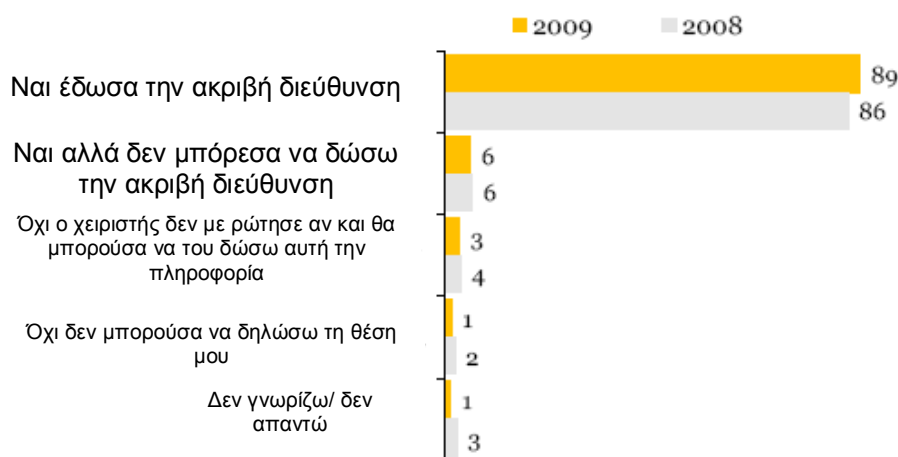
Εικόνα 15: Γλωσσικά εμπόδια κατά την πραγματοποίηση κλήσης έκτακτης ανάγκης σε μια άλλη ευρωπαϊκή χώρα

Σε σύγκριση με το 2008, είδαμε μια αύξηση στο ποσοστό εκείνων που αντιμετώπισαν γλωσσικό εμπόδιο: περίπου 3 από τους 10 ερωτηθέντες που κάλεσαν μια υπηρεσία έκτακτης ανάγκης κατά την επίσκεψή τους σε μια άλλη χώρα της ΕΕ είπαν ότι είχαν προβλήματα επικοινωνίας λόγω των γλωσσικών ζητημάτων (29%). Το 2008, μόνο δύο από τους 10 (18%) είχαν πει το ίδιο πράγμα.

Ενώ το 2008, φάνηκε ότι οι ερωτηθέντες που κάλεσαν το 112 εξέθεσαν τα λιγότερα γλωσσικά προβλήματα, από εκείνους που κάλεσαν άλλους εθνικούς αριθμούς έκτακτης ανάγκης κατά την επίσκεψή τους σε μια άλλη χώρα της ΕΕ, το 2009, η κατάσταση ισορροπήθηκε μεταξύ των δύο ομάδων. Το 28% των ερωτηθέντων που κάλεσαν τελευταία φορά τον ευρωπαϊκό αριθμό έκτακτης ανάγκης ισχυρίστηκαν ότι είχαν γλωσσικές δυσκολίες όπως επίσης και το 29% εκείνων που κάλεσαν τελευταία φορά έναν εθνικό αριθμό έκτακτης ανάγκης ενώ ήταν στο εξωτερικό.

2.8.2.4 Πληροφορίες για τη θέση του συμβάντος έκτακτης ανάγκης

Όταν ερωτήθηκαν τα άτομα κατά την συνέντευξη, εάν παρείχαν πληροφορίες για τη θέση τους στο χειριστή της γραμμής έκτακτης ανάγκης, 89% (3% αύξηση κατά τη διάρκεια του 2008) είπαν ότι έδωσαν την ακριβή διεύθυνση, ενώ 6% έδωσε κάποιες πληροφορίες για τη θέση του συμβάντος αλλά όχι την ακριβή διεύθυνση. Στο 3% των περιπτώσεων, ο χειριστής δεν ζήτησε τη θέση, αν και οι ερωτηθέντες θα μπορούσαν να παρέχουν πληροφορίες εάν τους είχε ζητηθεί. Σε όλες τις χώρες της ΕΕ, το ποσοστό των ερωτηθέντων που δεν θα μπορούσαν να δηλώσουν τη θέση τους ήταν χαμηλό.



Δώσατε πληροφορίες σχετικά με τη θέση σας στο χειριστή;
% βάση: αυτοί που κάλεσαν ένα αριθμό έκτακτης ανάγκης τα τελευταία 5 χρόνια

Εικόνα 16: Παρέχοντας ακριβείς πληροφορίες σχετικά με τη θέση του συμβάντος

Ένα μεγαλύτερο μέρος των πιο ηλικιωμένων (ηλικία πάνω από 40 ετών) σε σχέση με τους νεώτερους ερωτηθέντες (15-39 ετών) (90%-91% έναντι 86%-87%), και περισσότεροι μη εργαζόμενοι πολίτες από τους αντίστοιχους τους (91% έναντι 86%-88% ανάλογα με το επάγγελμα), είπαν ότι παρείχαν στον τηλεφωνητή την ακριβή διεύθυνση της έκτακτης ανάγκης. Τα ανωτέρω αποτελέσματα θα μπορούσαν να εξηγηθούν μερικώς από το γεγονός ότι οι πιο ηλικιωμένοι και μη εργαζόμενοι ερωτηθέντες ήταν πιθανότερο να βιώσουν μια έκτακτη ανάγκη στο σπίτι.

Ομοίως, οι ερωτηθέντες που τελευταία κάλεσαν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης από σταθερό τηλέφωνο ήταν πιθανότερο να πουν

ότι παρείχαν στην υπηρεσία έκτακτης ανάγκης την ακριβή διεύθυνση της έκτακτης ανάγκης (83% έναντι 94% για τους τηλεφωνικούς χρήστες σταθερών γραμμών). Εντούτοις, εκείνοι που χρησιμοποιούν ένα κινητό τηλέφωνο συχνότερα είπαν ότι παρείχαν στο χειριστή κάποιες πληροφορίες για τη θέση της έκτακτης ανάγκης αλλά δεν θα μπορούσαν να δώσουν μια ακριβή διεύθυνση (11% έναντι 1% των χρηστών σταθερών τηλεφωνικών γραμμών).

Τύπος τηλεφώνου	% Ναι, έδωσα την ακριβή διεύθυνση	% Ναι, αλλά δεν θα μπορούσα να δώσω την ακριβή διεύθυνση	% Όχι, ο χειριστής δεν ρώτησε αλλά θα μπορούσα να παρέχω αυτές τις πληροφορίες	% Όχι, δεν θα μπορούσα να δηλώσω τη θέση μου	% δεν γνωρίζω δεν απαντώ
Σταθερό τηλέφωνο	94	1	4	1	1
Κινητό τηλέφωνο	83	11	3	2	1

Παρείχατε τις πληροφορίες για τη θέση σας στο χειριστή έκτακτης ανάγκης;

%, βάση: εκείνοι που κάλεσαν έναν αριθμό έκτακτης ανάγκης τα τελευταία 5 χρόνια

Πίνακας 3: Παροχή των ακριβών πληροφοριών για τη θέση της έκτακτης ανάγκης

Τέλος, οι ερωτηθέντες που έκαναν μια κλήση έκτακτης ανάγκης κατά την επίσκεψή τους σε μια άλλη χώρα της ΕΕ ήταν λιγότερο πιθανό να παρέχουν στην υπηρεσία έκτακτης ανάγκης μια ακριβή διεύθυνση. Κατά τη διάρκεια τέτοιων ταξιδιών στο εξωτερικό, οκτώ από τους 10 εναγομένους που κάλεσαν το 112 σε πρόσφατη περίπτωση έκτακτης ανάγκης και επτά από τα 10 που κάλεσαν άλλους αριθμούς έκτακτης ανάγκης ήταν σε θέση να δηλώσουν ακριβώς πού ήταν, έναντι 87% - 90% των ερωτηθέντων που κάλεσαν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης στη χώρα τους.

2.8.2.5 Η συνέχεια της κλήσης έκτακτης ανάγκης

Όσον αφορά τη συνέχεια που δόθηκε στην κλήση έκτακτης ανάγκης, σε μια μεγάλη πλειοψηφία των περιπτώσεων μια μονάδα επέμβασης έκτακτης ανάγκης εστάλη και έφθασε επιτόπου (83%). Εντούτοις, όπως το 2008, μια μονάδα έκτακτης ανάγκης εστάλη σύμφωνα με τις υπάρχουσες πληροφορίες αλλά δεν έφθασε σε 2% των περιπτώσεων. Ένα μικρό ποσοστό των επισκεπτών έλαβε

πληροφορίες σχετικά με αυτά που πρέπει να κάνει (6%), ενημερώθηκαν ότι η κλήση τους δεν αποτελούσε έκτακτη ανάγκη και ότι καμία περαιτέρω ενέργεια δεν ήταν απαραίτητη (2%) ή δόθηκαν άλλες πληροφορίες για τις επόμενες ενέργειες (5%).



Ποια ήταν η συνέχεια που δόθηκε στην κλήση σας;

% βάση: αυτοί που κάλεσαν ένα αριθμό έκτακτης ανάγκης τα τελευταία 5 χρόνια

Εικόνα 17: Η συνέχεια στην κλήση έκτακτης ανάγκης

Σε όλες τις χώρες της ΕΕ, τουλάχιστον τα δύο τρίτα των συνεχίσεων των κλήσεων έκτακτης ανάγκης αποτελέστηκαν από τις μονάδες έκτακτης ανάγκης που έφθασαν επί τόπου. Οι εναγόμενοι στη Λιθουανία (18%), ακολουθούμενοι από εκείνους στην Εσθονία, το Λουξεμβούργο και τη Λετονία (16%), καθώς επίσης και τη Σουηδία (13%) ήταν αυτοί που είπαν ότι έλαβαν τις πληροφορίες για το τηλέφωνο και τις απαραίτητες ενέργειες που λαμβάνονται.

Δεδομένου ότι είδαμε το 2008, τέτοιες κλήσεις ακολουθήθηκαν συχνότερα από την άφιξη μιας μονάδας επέμβασης έκτακτης ανάγκης από όταν έκαναν οι εναγόμενοι στις άλλες κοινωνικοδημογραφικές ομάδες μια τέτοια κλήση. Παραδειγματος χάριν, ενώ 89% των εναγομένων άνω των 54 είπε ότι μια μονάδα έκτακτης ανάγκης έφθασε επί τόπου όταν κάλεσαν στο τέλος τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, μόνο μεταξύ 80%-83% εκείνοι κάτω από 55 έπραξε το ίδιο.

Ένα πέμπτο των εναγομένων (21%) που έκαναν μια κλήση έκτακτης ανάγκης 112 σε μια άλλη χώρα της ΕΕ έλαβαν τις πληροφορίες για το τηλέφωνο για τις απαραίτητες ενέργειες να λύσουν το πρόβλημα (έναντι, παραδείγματος χάριν, 7% των εναγομένων που κάλεσαν το 112 μέσα χώρα τους). Ένας από τους 10 εναγομένους (12%) κάλεσαν άλλους εθνικούς αριθμούς έκτακτης ανάγκης ενώ σε μια άλλη χώρα της ΕΕ, η πρόσκληση έκτακτης ανάγκης ακολουθήθηκε από κάποια άλλη δράση από αυτές που απαρίθμησαν στην έρευνα.

Κεφάλαιο 3^ο

Πρότυπα και διαθέσιμες τεχνολογίες

3.1 Σκοπός

Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι να διερευνήσει και να παρουσιάσει τα πρότυπα και τις διαθέσιμες τεχνολογίες, εργαλεία, μηχανισμούς που έχουν εφαρμοστεί / υλοποιηθεί διεθνώς, καθώς και τους τρόπους υποστήριξης λειτουργίας της υπηρεσίας έκτακτης ανάγκης (112 για την Ευρώπη, 911 για την Βόρεια Αμερική)

3.2 Αντικείμενο

Το παρόν κατευθύνεται ως προς την ανάλυση και τη δομή του από τα παρακάτω αντικείμενα:

- Στο προσδιορισμό μιας βάσης αναφοράς για τις τεχνολογικές επιλογές, τεχνικές και μεθόδους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξυπηρέτηση των απαιτήσεων λειτουργίας του κέντρου κλήσεων «112»..
- Στη διαμόρφωση του απαραίτητου υπόβαθρου γνώσης για την ανάπτυξη των αναλυτικών προδιαγραφών.
- Στη διαμόρφωση πλαισίου συνεργασίας με τους παρόχους τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών μέσω σταθερών και ασύρματων δικτύων για τον εντοπισμό των πλέον πρόσφορων μεθόδων υποστήριξης του γεωγραφικού εντοπισμού και της αυτόματης ειδοποίησης χρηστών.
- Στη τεκμηρίωση των τεχνικών επιλογών στον σχεδιασμό των έργων και σχεδίων δράσης που θα μπορούσαν να δρομολογηθούν.

3.3 Μεθοδολογική προσέγγιση

Κατά την εκπόνηση της διατριβής αυτής αναζητήθηκαν διεθνώς αντίστοιχες δράσεις και υποδομές, καθώς και τρόποι υποστήριξης της λειτουργίας υπηρεσίας έκτακτης ανάγκης. Σημαντική πηγή πληροφόρησης, κυρίως για ρυθμιστικά και θεσμικά ζητήματα θεωρείται μεταξύ άλλων και το ETSI (European Telecommunication Standardization Institute), το forum European Emergency Number Association (www.eena.org) όπως και το www.112.eu.

3.4 Ανάλυση Τεχνολογικών Αναφορών / Προδιαγραφών / Εξαρτήσεων

3.4.1 Συστήματα Έγκαιρης Ειδοποίησης

Σε περιπτώσεις ανάγκης ή καταστροφών οι πολίτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα πρέπει να μπορούν να λάβουν επαρκή πληροφόρηση, όποτε χρειασθεί και στην επιθυμητή γλώσσα, ώστε να προστατεύσουν τον εαυτό τους και όσους εξαρτώνται από τους ίδιους. Οι υπηρεσίες έγκαιρης ενημέρωσης αποσκοπούν στην παροχή πληροφόρησης σε πολίτες ανεξάρτητα του εάν αυτοί βρίσκονται στην οικία τους, στο χώρο εργασίας τους, σε δημόσιο χώρο, ταξιδεύουν πεζοί ή με όχημα.

Ένα αποδοτικό σύστημα έγκαιρης ειδοποίησης θα πρέπει να διαδίδει την πληροφορία σε μεγάλο αριθμό πολιτών εντός της επηρεαζόμενης περιοχής παρέχοντας μεγάλη ταχύτητα παράδοσης, εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος, με όλες τις αναγκαίες οδηγίες για την αντιμετώπιση της κρίσης. Υπάρχουν πολλές μέθοδοι για έγκαιρη ειδοποίηση και απαιτείται η παράλληλη χρήση αρκετών εξ αυτών έτσι ώστε να ληφθεί γρήγορα και αποδοτικά το μήνυμα έκτακτης ανάγκης.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή όρισε την ομάδα ειδικών EGEA (Expert Group on Emergency Access) ως υπο-ομάδα της COCOM (Communications Committee) για να ασχοληθεί με τα θέματα πρόσβασης στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Στο πιο πρόσφατο κείμενο της ομάδας² περιγράφεται ένα σύνολο αναγκών σχετικά με τη διασύνδεση των παροχών δικτύου και των αρχών για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών. Το εν λόγω κείμενο όμως δεν περιλαμβάνει ανάγκες για τη διεπαφή μεταξύ αρχών και συστημάτων έγκαιρης ειδοποίησης.

² EGEA07-02: Operational Needs for Access to Emergency Services, Dec 2006

Στο πεδίο της προτυποποίησης, εντός του European Telecommunications Standards Institute³ (ETSI) έχει ιδρυθεί η ειδική επιτροπή Special Committee Emergency Telecommunications (EMTEL⁴) με σκοπό την έκδοση προτύπων σχετικά με τις επικοινωνίες σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Το έργο της επιτροπής είναι πολύπλευρο μιας και καλύπτει συνολικά το θέμα των επικοινωνιών τόσο σε σχέση με τη δημόσια ασφάλεια (αστυνομία, πυροσβεστική, ασθενοφόρα) όσο και με την πολιτική προστασία. Ξεκίνησε το 2002 ως επιτροπή συντονισμού των δραστηριοτήτων για επικοινωνίες έκτακτης ανάγκης και το 2005 μετατράπηκε σε ειδική επιτροπή.

Η EMTEL έχει ολοκληρώσει τη σειρά παραδοτέων^{5,6,7,8,9,10,11}. Εξ αυτών, η τεχνική προδιαγραφή TR 102 182 ασχολείται με τις απαιτήσεις επικοινωνίας από τις αρχές προς τους πολίτες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Η καταλληλότητα των μεθόδων σε σχέση με τις απαιτήσεις που καταγράφονται στο κείμενο συνοψίζονται σε σειρά πινάκων ανάλογα με το είδος τερματικού. Από αυτές τις μεθόδους εκείνες όπου η προειδοποίηση μεταφέρεται ως κείμενο είναι:

- **RDS (Radio Data System):** Το RDS συνήθως χρησιμοποιείται για την αποστολή δεδομένων στα ραδιόφωνα αυτοκινήτων σε σχέση με τις συνθήκες κυκλοφορίας ή άλλων πληροφοριών σχετικών με το σταθμό εκπομπής. Το RDS είναι χρήσιμο για τη διανομή μηνυμάτων έκτακτης ανάγκης σε οδηγούς. Η συγκεκριμένη λειτουργία συνυπάρχει με την κανονική λειτουργία του ραδιοφώνου, όμως το ραδιόφωνο πρέπει να είναι ανοικτό προκειμένου να ληφθεί το μήνυμα.

³ www.etsi.org

⁴ Special Committee Emergency Telecommunications (EMTEL), www.emtel.etsi.org

⁵ TR 102 180 V1.1.1: Requirements for communications between citizens and authorities in case of distress(emergency call handling), Feb. 2007

⁶ TR 102 181 V1.2.1: Requirements for communications between authorities/organizations during emergencies, Feb. 2008

⁷ TR 102 182 V1.3.1: Requirements for communications from authorities to citizens during emergencies, Feb. 2008

⁸ Tr 102 410 V1.1.1: Requirements for communications between citizens during emergencies, Aug. 2007

⁹ TR 102 444 V1.1 1:Analysis of SMS (Short Message Service) and CBS (Cell Broadcast Service) for Emergency Messaging, Feb. 2006

¹⁰ TR 102 445 V1.1 1: Requirements for Emergency Communications Network Resiliency and Preparedness, Oct. 2006

¹¹ TR 102 299 V1.1.1: Collection of European Regulatory Principles, Apr. 2008

- **Τηλεειδοποίηση (Paging):** Η τηλεειδοποίηση είναι υπηρεσία εκπομπής μηνυμάτων που λαμβάνονται από απλά αλφαριθμητικά τερματικά (συσκευές τηλεειδοποίησης). Οι συσκευές τηλεειδοποίησης μπορούν να ενσωματωθούν σε άλλους τύπους τερματικών όπως π.χ. πινακίδες μηνυμάτων σε αυτοκινητόδρομους. Η υπηρεσία συνεχίζει να λειτουργεί σε αρκετές χώρες παρότι εκτοπίζεται από τη χρήση κινητών τηλεφώνων.
- **CBS (Cell Broadcast Service):** Η υπηρεσία CBS επιτρέπει την εκπομπή μηνυμάτων προς τα κινητά τηλέφωνα που βρίσκονται σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή. Το εκπεμπόμενο μήνυμα θα φτάσει σε όλα τα κινητά τηλέφωνα της περιοχής περιλαμβανομένων και αυτών που βρίσκονται σε περιαγωγή. Η περιοχή εκπομπής μπορεί να είναι τόσο μικρή όσο μία κυψέλη και τόσο μεγάλη όσο ολόκληρη η χώρα. Για να ληφθεί το μήνυμα CBS, θα πρέπει να έχει ενεργοποιηθεί στο κινητό τηλέφωνο η σχετική λειτουργία. Τα μηνύματα εκπέμπονται σε διαύλους σηματοδότησης που είναι διαθέσιμοι ακόμη και εάν οι διάυλοι φωνής ή δεδομένων είναι κατειλημμένοι. Τα μηνύματα CBS μπορούν να αποσταλούν σε διάφορες γλώσσες.
- **Μαζικά SMS (Short Message Service):** Τα μηνύματα SMS αποστέλλονται προς το κινητό τερματικό χωρίς την ανάγκη ιδιαίτερων ρυθμίσεων. Η χρήση SMS είναι ευρέως γνωστή και αποδεκτή. Το κινητό τερματικό επιβεβαιώνει την επιτυχή λήψη. Υπό φυσιολογικές συνθήκες η παράδοση είναι άμεση, αλλά η μαζική αποστολή απαιτεί σημαντικό χρόνο. Η συμφόρηση στο δίκτυο καθυστερεί και αυτή την παράδοση. Η υπηρεσία δεν σχετίζεται με τη θέση του τερματικού. Η ειδοποίηση μπορεί να είναι εξατομικευμένη, εάν ο χρήστης εγγράφεται σε σχετική με την ειδοποίηση υπηρεσία. Μετά την εγγραφή, ο χρήστης αναμένει τη λήψη μηνυμάτων για επερχόμενα γεγονότα.
- **USSD (Unstructured Supplementary Service Data):** Η συμπληρωματική υπηρεσία USSD παρέχει τη δυνατότητα διαλόγου μεταξύ μιας εφαρμογής και του κινητού τερματικού. Η USSD προσφέρει μια απλή διαλογική διεπαφή με μενού και παρέχει τη δυνατότητα απρόκλητων μηνυμάτων που εμφανίζονται στην οθόνη του τερματικού. Είναι διαθέσιμη σε κάθε τερματικό GSM/UMTS. Η USSD αρχικά σχεδιάστηκε ώστε τα κινητά τηλέφωνα να μπορούν να δηλώνουν προτιμήσεις σε σχέση με συμπληρωματικές υπηρεσίες προς τους παρόχους. Η παράδοση των μηνυμάτων γίνεται μέσω διαύλων σηματοδότησης και είναι γρήγορη (αν όχι γρηγορότερη από τα

SMS). Μεταφέρονται μόνο αλφαριθμητικά δεδομένα και υπάρχουν περιορισμοί μεγέθους όπως στα SMS.

- **Ειδοποίηση μέσω του Ιστού (WEB):** Η προειδοποίηση μέσω του παγκόσμιου ιστού είναι εφικτή για συνδρομητές υπηρεσιών όπως MSN, ICQ, Messenger, Twitter κλπ εφόσον ο χρήστης έχει ενεργοποιήσει την παράδοση σε (κινητό) τερματικό.
- **Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (email):** Η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου συνήθως δεν καταγράφεται σε εθνικούς καταλόγους και προειδοποίηση μέσω email προϋποθέτει εγγραφή σε κατάλληλη υπηρεσία έγκαιρης ειδοποίησης. Άρα και γίνει η εγγραφή, ο χρήστης μπορεί να αναμένει τη λήψη μηνυμάτων για επερχόμενα γεγονότα. Η παράδοση είναι εν γένει γρήγορη, αλλά όχι εγγυημένη. Δεν υποστηρίζεται υπηρεσία πραγματικού χρόνου. Το περιεχόμενο του μηνύματος μπορεί να είναι πλούσιο (π.χ. χάρτες, γραφικά). Λόγω του βαθμού εξατομίκευσης της υπηρεσίας, η χρησιμότητα της είναι μεγάλη. Τα σημερινά κινητά τηλέφωνα έχουν ικανότητα ανάγνωσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και έτσι η υπηρεσία δεν περιορίζεται μόνο σε σταθερούς Η/Υ.

Η καταλληλότητα των παραπάνω μεθόδων σε συστήματα έγκαιρης ειδοποίησης σε σχέση με τις λειτουργικές απαιτήσεις συνοψίζεται στον «Πίνακα 4: Συμβατότητα διαφόρων τεχνικών σε σχέση με τις απαιτήσεις έγκαιρης ενημέρωσης»

Ειδικότερα, για τις υπηρεσίες CBS και SMS, η EMTEL στην τεχνική αναφορά της TR 102 444 παρουσιάζει μια σύνοψη της λειτουργικότητας των και της σχέσης των με τα χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες εφαρμογών έκτακτης ανάγκης. Η EMTEL δεν κάνει κάποια σύσταση ως προς τη χρήση των συγκεκριμένων υπηρεσιών. Όμως, καθιστά σαφές ότι στο συγκεκριμένο κείμενο το SMS εξετάζεται κυρίως όσον αφορά την καταλληλότητα της για χρήση από τους πολίτες προς τις αρχές (αίτηση για βοήθεια), ενώ το CBS εξετάζεται κυρίως όσον αφορά την καταλληλότητα του για έγκαιρη ειδοποίηση (αποστολή προειδοποίησης).

Μερικά από τα κρίσιμα θέματα σε σχέση με τη χρήση των δύο αυτών υπηρεσιών σε συστήματα έκτακτης ειδοποίησης είναι:

- 1) Εντοπιότητα (οι προειδοποιήσεις αφορούν συγκεκριμένη περιοχή)
- 2) Γλώσσα (η προειδοποίηση απαιτείται να σταλεί σε πολλές γλώσσες εντός της ίδιας χώρας για τους επισκέπτες)
- 3) Επικαιρότητα (σε πολλές περιπτώσεις απαιτείται η αποστολή της προειδοποίησης εντός δευτερολέπτων)
- 4) Περιεχόμενο (η προειδοποίηση μπορεί να περιέχει οδηγίες)
- 5) Αυθεντικότητα (για αποφυγή κακόβουλων ή ψευδών προειδοποιήσεων)
- 6) Κόστος

Η προειδοποίηση	Ράδιο	Κινητές συσκευές					PC	
	RDS	Paging	CBS	SMS	USSD	Email	Web	Email
Φτάνει στα σπίτια των πολιτών	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Φτάνει στους χώρους εργασίας των πολιτών	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Φτάνει σε πολίτες εντός δημοσίων χώρων	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Φτάνει σε πεζούς πολίτες	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Φτάνει σε εποχούμενους πολίτες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Παρέχει ικανή πληροφορία σε σχέση με το τι πρέπει να πράξει ο πολίτης	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Παρέχει την ταυτότητα της πηγής	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ ₁₂	ΟΧΙ ₁₂	ΟΧΙ ₁₂	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Παραδίδεται εντός προκαθορισμένου χρόνου	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ ₁₃	ΟΧΙ ₁₃	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Παραδίδεται ταυτόχρονα σε συγκεκριμένες ομάδες ή γεωγραφικές περιοχές	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ ₁₄	ΟΧΙ ₁₄	ΟΧΙ ₁₄
Περιέχει επαρκή πληροφόρηση για το είδος έκτακτης ανάγκης	ΟΧΙ ₁₅	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

Η προειδοποίηση	Ράδιο	Κινητές συσκευές					PC	
	RDS	Paging	CBS	SMS	USSD	Email	Web	Email
Μπορεί να επαναμεταδοθεί εάν η αρχική παράδοση αποτύχει	OXI ₁₆	NAI	OXI ₁₆	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
Μπορεί να παραδοθεί σε άτομα με ειδικές ανάγκες και ειδικά τερματικά (π.χ. προβλήματα ακοής ή ομιλίας)	OXI ₁₇	NAI	OXI ₁₈	NAI	NAI	NAI	OXI ₁₇	OXI ₁₇
Παρέχεται σε πολλές γλώσσες	OXI ₁₅	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
Δεν επηρεάζεται από συνθήκες συμφόρησης	NAI	NAI	NAI	OXI	OXI	NAI	OXI	OXI

Πίνακας 4: Συμβατότητα διαφόρων τεχνικών μέσων σε σχέση με τις απαιτήσεις έγκαιρης ενημέρωσης (TR 102 182)

Ένα αποδοτικό σύστημα έγκαιρης ειδοποίησης θα πρέπει να αποστέλλει προειδοποιήσεις σε μεγάλο αριθμό ατόμων εντός της επηρεαζόμενης περιοχής. Το σύστημα έγκαιρης ειδοποίησης σύμφωνα με την EMTEL θα πρέπει:

- 1) να παρέχει ταχεία προειδοποίηση σε μεγάλα ακροατήρια αντιμετωπίζοντας πιθανά προβλήματα συμφόρησης
- 2) να παραδίδει τις προειδοποιήσεις ενός του προγραμματισμένου χρονικού διαστήματος, δηλαδή,
 - στο 50% των πολιτών της επηρεαζόμενης περιοχής εντός 3 min και
 - στο 97% των πολιτών αυτής της περιοχής εντός 5 min
- 3) να προσφέρει αρκετές λεπτομέρειες σχετικά με την κατάσταση και οδηγίες σχετικά με τις ενέργειες του κοινού
- 4) να επιτρέπει προειδοποιήσεις προς καθορισμένες ομάδες ή γεωγραφικές περιοχές υποστηρίζοντας παράδοση σε αυτούς με ειδικές ανάγκες, όπως προβλήματα όρασης ή ακοής και παρέχοντας στους πολίτες την αρμόζουσα πληροφόρηση όσον την περιοχή τους σε σχέση με την περιοχή που επηρεάζεται

12 Όχι με βεβαιότητα, αφού η ταυτότητα μπορεί να παραποιηθεί

13 Για μεγάλο πλήθος παραληπτών

14 Για την περίπτωση γεωγραφικών περιοχών μόνο

15 Ανεπαρκές μήκος μηνύματος

16 Τα μηνύματα μπορούν να επαναληφθούν

17 Δεν καλύπτει όλες τις ειδικές ανάγκες

18 Εφικτή εν μέρει

19 Αυτό δε σημαίνει υποχρεωτικά ότι επιστρέφεται απάντηση μέσω του δικτύου. Ο χρήστης απλώς τη σταματά και μπορεί να τη ξαναδεί αργότερα εάν θελήσει

- 5) να είναι πλήρως προσβάσιμο στις αρμόδιες αρχές
- 6) να είναι διακριτό, δηλαδή, οι προειδοποιήσεις θα πρέπει να είναι αναγνωρίσιμες ως μηνύματα εκτάκτου ανάγκης και να μη συγχέονται με τα συνήθη μηνύματα
- 7) η προειδοποίηση πρέπει να παραμένει ενεργή άσχετα από τις ρυθμίσεις του χρήστη μέχρις ότου αυτός επιβεβαιώσει τη λήψη της (π.χ. πιέζοντας ένα κουμπί)

Στα διεθνή φόρουμ, πρότυπα σχετικά με συστήματα έγκαιρης ειδοποίησης (ETWS, PWS) έχει εκδώσει το The 3rd Generation Partnership Project¹⁹ (3GPP). Το 3GPP²⁰ είναι συνεργασία μεταξύ ομάδων προτυποποίησης του χώρου των τηλεπικοινωνιών για την προώθηση σε παγκόσμιο επίπεδο προδιαγραφών του συστήματος κινητής τηλεφωνίας τρίτης γενεάς (3G) βασισμένων στην εξέλιξη του GSM. Οι ομάδες που μετέχουν είναι το ETSI (από την Ευρώπη), η ARIB²¹ / TTC²² (από την Ιαπωνία), η CCSA²³ (από την Κίνα), η ATIS²⁴ (από τη Βόρεια Αμερική) και η TTA²⁵ (από την Ν, Κορέα) Στη Βόρεια Αμερική, σε ανάλογα πρότυπα Commercial Mobile Alert System(CMAS), εργάζεται η ATIS και η TIA²⁶. Περισσότερες λεπτομέρειες για τα ETWS, PWS και CMAS στην παράγραφο με το CBS.

3.4.2 Το Πρωτόκολλο MLP (Mobile Location Protocol)

Το Mobile Location Protocol (MLP) είναι πρωτόκολλο εφαρμογής για τη λήψη της θέσης του κινητού σταθμού (κινητό τηλέφωνο, ασύρματο PDA, κλπ) ανεξάρτητο από την υποκείμενη τεχνολογία δικτύου, δηλαδή, ανεξάρτητο από την τεχνική εύρεσης της θέσης και τηλεπικοινωνιακού φορέα. Το MLP λειτουργεί ως διεπαφή μεταξύ του εξυπηρετητή θέσης LS (Location Server) και του πελάτη της υπηρεσίας εντοπισμού MLS (Mobile Location Service). Το πρωτόκολλο ορίζει τα βασικά σύνολο λειτουργιών που υποστηρίζει ο εξυπηρετητής θέσης και προδιαγράφει τη διεπαφή μεταξύ LS και πελάτη MLS. Στα συνήθη σενάρια, ο πελάτης MLS αρχίζει ένα διάλογο με τον LS και ο εξυπηρετητής απαντά στην ερώτηση, όπως παραστατικά φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Δυνατές υλοποιήσεις του LS είναι το GMLC (Gateway Mobile Location Center) του GSM και UMTS είτε το MPC (Mobile Positioning Center} για CDMA.

²⁰ www.3gpp.org

²¹ *Accosiation of Radio Industries and Businesses(ARIB)*, www.arib.or.jp/english/

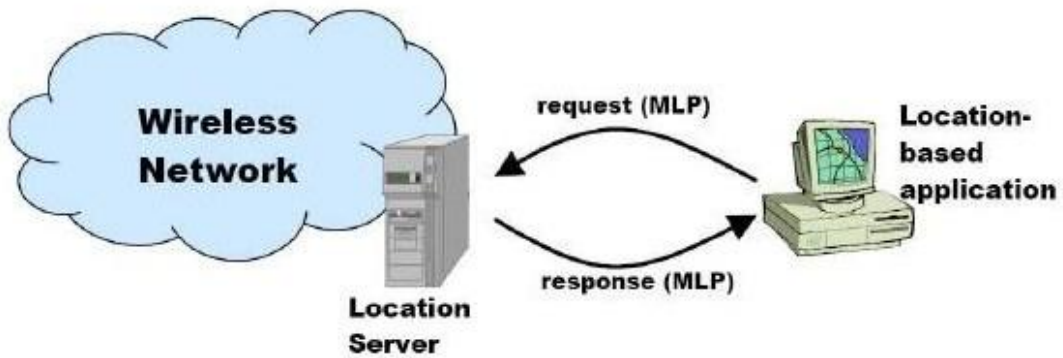
²² *Telecommunication Technology Committee(TTC)*, www.ttc.or.jp/e/index.html

²³ *China Communications Standards Accosiation(CCSA)*, <http://www.ccsa.org.cn/english/>

²⁴ *Alliance for Telecommunications Industry Solutions (ATIS)*, <http://www.atis.org/>

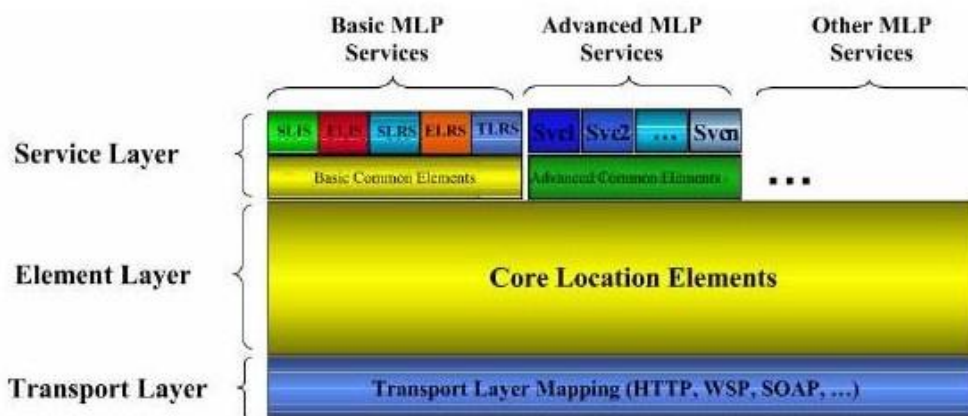
²⁵ *Telecommunications Technology Accosiation (TTA)*, <http://www.tta.or.kr/English/>

²⁶ *Telecommunications Industry Accosiation (TIA)*, <http://www.tiaonline.org/>



Εικόνα 18: Λειτουργία Πρωτοκόλλου MLP

Το MLP έχει μια διαστρωμάτωση όπως φαίνεται στο σχήμα 18, όπου το πρωτόκολλο μεταφοράς διαφοροποιείται από το στρώμα υπηρεσίας (περιεχόμενο προς μετάδοση). Στο κατώτερο στρώμα, το πρωτόκολλο μεταφοράς ορίζει τον τρόπο με τον οποίο μεταφέρεται το περιεχόμενο. Πιθανά πρωτόκολλα μεταφοράς για το MLP είναι τα HTTP, WSP, SOAP κλπ, όμως στην τρέχουσα έκδοση του προτύπου ορίζονται μόνο οι αντιστοιχίσεις (mapping) για το HTTP.



Εικόνα 19: Διαστρωμάτωση πρωτοκόλλου MLP (LIF, Mobile Location Protocol, LIF TS 101 Specification Version 3.0.0, June 2002)

Το ενδιάμεσο στρώμα (Element Layer) καθορίζει τα κοινά στοιχεία που χρησιμοποιούνται από τις υπηρεσίες του ανωτάτου στρώματος (Service Layer). Οι βασικές υπηρεσίες MLP (Basic MLP Services), που ορίζονται στο πρότυπο, προέρχονται από τις υπηρεσίες θέσης του 3GPP. Οι προηγμένες υπηρεσίες MLP (Advanced MLP Services) και οι άλλες υπηρεσίες MLP (Other MLP Services) ορίζονται σε άλλα πρότυπα ή από άλλους οργανισμούς.

Το Service Layer καθορίζει τις πραγματικές υπηρεσίες και χωρίζεται σε δύο υπο-στρώματα. Το κατώτερο εξ αυτών περιέχει όλα τα κοινά στοιχεία που είναι ειδικά για μια ομάδα υπηρεσιών. Εάν ένα στοιχείο είναι κοινό σε περισσότερες ομάδες υπηρεσιών, τότε αυτό ορίζεται στο Element Layer. Το ανώτατο υπο-στρώμα καθορίζει τις υπηρεσίες: SLIS (Standard Location Immediate Service), ELIS (Emergency Location Immediate Service), SLRS (Standard Location Reporting Service), ELRS (Emergency Location Reporting Service) και TLRS (Triggered Location Reporting Service). Κάθε μια από αυτές τις υπηρεσίες συνίσταται από ένα σύνολο μηνυμάτων το περιεχόμενο των οποίων κωδικοποιείται σε XML.

Η SLIS (Standard Location Immediate Service) είναι υπηρεσία για τυποποιημένες ερωτήσεις που διαθέτουν πλήθος παραμέτρων. Η υπηρεσία χρησιμοποιείται όταν απαιτείται άμεση απόκριση (εντός καθορισμένου χρόνου) ή πολλές απαντήσεις (μέχρις ότου λήξει ο χρόνος). Η υπηρεσία αποτελείται από τα ακόλουθα μηνύματα:

- Standard Location Immediate Request
- Standard Location Immediate Answer
- Standard Location Immediate Report

Η ELIS (Emergency Location Immediate Service) χρησιμοποιείται όταν γίνεται ερώτηση για τη θέση τερματικού που έχει καλέσει αριθμό άμεσης ανάγκης. Η απόκριση αναμένεται άμεσα (εντός καθορισμένου χρόνου). Η υπηρεσία αποτελείται από τα ακόλουθα μηνύματα:

- Emergency Location Immediate Request
- Emergency Location Immediate Answer

Η SLRS (Standard Location Reporting Service) χρησιμοποιείται όταν ένας κινητός επιθυμεί να βρει τη θέση ενός LCS (Location Services Client). Η ερώτηση του LCS γίνεται από τον εξυπηρετητή θέσης. Η υπηρεσία αποτελείται από το ακόλουθο μήνυμα:

- Standard Location Report

Η ELRS (Emergency Location Reporting Service) χρησιμοποιείται όταν το δίκτυο αυτόματα ξεκινά την αναζήτηση θέσης σε περίπτωση κλήσης σε αριθμό άμεσης ανάγκης. Η θέση και άλλα σχετικά

δεδομένα στέλνονται στην εφαρμογή άμεσης ανάγκης από τον εξυπηρετητή θέσης. Η υπηρεσία αποτελείται από το ακόλουθο μήνυμα:

- Emergency Location Report

Η TLRS (Triggered Location Reporting Service) χρησιμοποιείται όταν η θέση του κινητού πρέπει να αναφέρεται σε τακτά χρονικά διαστήματα ή σε συγκεκριμένα γεγονότα. Το δίκτυο αυτόματα ξεκινά την αναζήτηση θέσης σε περίπτωση κλήσης σε αριθμό άμεσης ανάγκης. Η θέση και άλλα σχετικά δεδομένα στέλνονται στην εφαρμογή άμεσης ανάγκης από τον εξυπηρετητή θέσης. Η υπηρεσία αποτελείται από τα ακόλουθα μηνύματα:

- Triggered Location Reporting Request
- Triggered Location Reporting Answer
- Triggered Location Report
- Triggered Location Reporting Stop Request
- Triggered Location Reporting Start Request

Το MLP αναπτύχθηκε από το LIF (Location Interoperability Forum). Η τελική έκδοση που παρήγαγε το LIF το 2002 είναι η 3.0²⁷. Έκτοτε το LIF ενσωματώθηκε στην Open Mobile Alliance²⁸ (OMA). Η πρώτη έκδοση 3.1²⁹ του OMA βασίζεται στην έκδοση 3.0 του LIF, ενώ η πλέον πρόσφατη έκδοση είναι η 3.2³⁰. Η έκδοση 3.2 περιλαμβάνει ενημερώσεις, διορθώσεις λαθών, DTD (Document Type Definition) σε μορφή επεξεργάσιμη από υπολογιστή καθώς και απαιτήσεις συμμόρφωσης.

Η προδιαγραφή του πρωτοκόλλου MLP σχεδιάστηκε με τη δυνατότητα επεκτασιμότητας. Έτσι γράφονται χωριστά σε DTD (Document Type Definition) οι ορισμοί που είναι κοινοί για όλα τα μηνύματα (π.χ. διευθύνσεις, σχήματα), ώστε να μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν, ορίζεται μηχανισμός επέκτασης μηνυμάτων για την προσθήκη νέων μηνυμάτων (ειδικά για το πρωτόκολλο μεταφοράς HTTP 1.1), ορίζεται μηχανισμός προσθήκης νέων παραμέτρων σε υπάρχοντα μηνύματα και τέλος οι παράμετροι επέκτασης έχουν το πρόθεμα του κατασκευαστή ώστε να διασφαλίζεται η μοναδικότητά τους.

²⁷ LIF, *Mobile Location Protocol, LIF TS 101 Specification Version 3.0.0, June 2002*

²⁸ www.openmobilealliance.org/

²⁹ OMA, *Mobile Location Protocol (MLP), Candidate Version 3.1, March 2004*

³⁰ OMA, *Mobile Location Protocol (MLP), Candidate Version 3.2, Nov. 2005*

Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο η τεχνική επιτροπή TISPAN του ETSI έχει παράγει την τεχνική προδιαγραφή T3 102 164³¹. Με την προδιαγραφή αυτή προσηγορεύεται η έκδοση 3.2 του MLP της OMA και προσδιορίζονται οι παράγραφοι του κειμένου της OMA που έχουν εφαρμογή για υπηρεσίες εντοπισμού σε κλήσεις έκτακτης ανάγκης. Επιπλέον, χρησιμοποιώντας το μηχανισμό επεκτασιμότητας του MLP, η τεχνική προδιαγραφή T3 102 164 προσθέτει σε αυτό τα πεδία "name" και "address", ώστε να επιτρέψει την υιοθέτηση της χρήσης του ιδίου πρωτοκόλλου και από τους παρόχους σταθερής τηλεφωνίας. Ως πηγές για τη συμπλήρωση των πεδίων αυτών προτείνει τις διευθύνσεις εγκατάστασης των σταθερών γραμμών τηλεφωνίας, γεωγραφικές διευθύνσεις που προκύπτουν από μετασχηματισμό των συντεταγμένων κινητού τερματικού, θέση πικοκυψελών σε κτίρια, κλπ. Επισημαίνεται ότι η επέκταση αυτή μπορεί να διαφέρει ανά χώρα, ώστε να είναι προσαρμόσιμη στη μορφή που συνηθίζεται τοπικά.

Στο MLP η απάντηση σχετικά με τη θέση εκφράζεται ως γεωμετρικό σχήμα (Point | LineString, | Polygon | Box | CircularArea| CircularArcArea| EllipticaArea | Multiline String| Mmultipoint | MultiPolygon) και συνοδεύεται από μια ένδειξη του λάθους εντοπισμού. Σημειώνεται ότι το MLP δε σχετίζεται με τη μέθοδο εντοπισμού, απλά μεταφέρει το αποτέλεσμα της εκάστοτε μεθόδου.

Πιθανές μέθοδοι εντοπισμού κατάλληλες για χρήση σε κλήσεις προς αριθμούς έκτακτης ανάγκης έχουν προσδιορίσει από την ομάδα Co-ordination on Access to Location Information by Emergency Services³² (CGALIES) στην τελική της αναφορά³³.

Ο συγκεκριμένος τρόπος εφαρμογής του πρωτοκόλλου MLP για εντοπισμό κινητών χρηστών σε περιπτώσεις κλήσεων προς υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης αποτελεί θέμα εθνικής προτυποποίησης. Για παράδειγμα, στη Σουηδία το εθνικό πρότυπο SS636394³⁴ της Information Technology Standardization (ITS) προσδιορίζει ότι σε περίπτωση κλήσης αριθμού άμεσης ανάγκης, ο πελάτης (MLS) της αρμόδιας αρχής θα ερωτήσει τον εξυπηρετητή θέσης (LS) του παρόχου για να πληροφορηθεί τη θέση του κινητού. Η ερώτηση γίνεται βάσει πληροφορίας, "Location Number", που αποστέλλεται στον φορέα έκτακτης ανάγκης και μεταφέρεται με το πρωτόκολλο σηματοδότησης ISUP (ISDN User Part). Ο αριθμός "Location Number" είναι είτε ο A-Number (αριθμός καλούντος) για τους παρόχους που διαθέτουν σύστημα εντοπισμού θέσης είτε το Cell-ID (ταυτότητα κυψέλης) για όσους δε διαθέτουν.

31 T3 102 164 V1.3.1:Emergency Location Protocols, Sept. 2006

32 www.telematica.de/cgalies/

33 CGALIES "Report on implementation issues related to access to location information by emergency services (E112) in the European Union", Jan. 2002

34 SS636394 "Positioning of Mobile Terminals at Emergency Calls", April 2002.

3.4.3 Η Υπηρεσία Εκπομπής σε Κυψέλες CBS (Cell Broadcasting Service)

Η υπηρεσία εκπομπής σε κυψέλες (Cell Broadcasting Service) είναι προτυποποιημένο χαρακτηριστικό λειτουργίας των δικτύων κινητής τηλεφωνίας. Είναι γνωστή και με το όνομα Short Message Service-Cell Broadcast (SMS-CB) στο GSM. Ορίζεται στο πρότυπο GSM 03.41³⁵ για το GSM, ET3I T3 123 041³⁶ για UMTS και TIA/IS-824³⁷ για IS95 CDMA.

Η υπηρεσία CBS είναι ανάλογη του Teletext, που προσφέρεται στην τηλεόραση, στο ότι επιτρέπει την εκπομπή γενικών μηνυμάτων CBS προς όλους τους δέκτες μιας περιοχής. Τα μηνύματα CBS εκπέμπονται σε καθορισμένες γεωγραφικές περιοχές που αποκαλούνται περιοχές εκπομπής. Η περιοχή εκπομπής μπορεί να περιλάβει μία ή περισσότερες κυψέλες είτε ολόκληρο το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας. Η αντιστοιχία μηνύματος CBS και περιοχής γίνεται με αμοιβαία συμφωνία του παρόχου της πληροφορίας και του παρόχου της υπηρεσίας. Τα μηνύματα CBS προέρχονται από CBE (Cell Broadcast Entities) που συνδέονται στο CBC (Cell Broadcast Center). Τα μηνύματα CBS φορτώνονται στον σταθμό βάσης από τον πάροχο είτε από το CBC, μέσω του οποίου συνήθως παρέχονται εμπορικές υπηρεσίες. Αφού το μήνυμα φορτωθεί, ο σταθμός βάσης έχει την ευθύνη για την εκπομπή του σε τακτά διαστήματα για όσο διάστημα προσδιορισθεί.

Μία σελίδα CBS περιλαμβάνει 82 byte και με τη συνήθη κωδικοποίηση χαρακτήρων 7 bit περιέχει 93 χαρακτήρες. Μέχρι 15 τέτοιες σελίδες συναθροίζονται ώστε να αποτελέσουν ένα μήνυμα CBS. Κάθε τέτοια σελίδα έχει την ίδια ταυτότητα μηνύματος (message identifier), που προσδιορίζει την πηγή του μηνύματος, και τον ίδιο σειριακό αριθμό. Μέσω της πληροφορίας αυτής το κινητό τερματικό μπορεί να τα αναγνωρίσει και να αγνοήσει επανεκπομπές μηνυμάτων που έχει ήδη λάβει. Τα μηνύματα εκπέμπονται περιοδικά από το σταθμό βάσης με συχνότητα και σε διάρκεια που συμφωνείται με πηγή πληροφορίας. Στο GSM η περίοδος επανεκπομπής είναι 2 sec μέχρι 32 min. Στο περιβάλλον UMTS ο υψηλότερος ρυθμός είναι ένα ανά 1 sec.

35 GSM TS 03.041 V3.4.0 Technical realization of the Short Message Service Cell Broadcast, Jan. 1995

36 TS 123 041 V7.0.0: Technical realization of Cell Broadcast Service (CBS), Mar. 2006

37 TIA/EIA/IS-824 Generic Broadcast Teleservice Transport Capability – Network Perspective, 1999

Η συχνότητα εκπομπής των μηνυμάτων CBS εξαρτάται από το είδος της πληροφορίας που περιέχουν. Δυναμικές πληροφορίες, όπως η χ συνθήκες κίνησης, απαιτούν συχνότερη μετάδοση σε σχέση π.χ. με το δελτίο καιρού. Η επαναμετάδοση επίσης σχετίζεται και με την επιθυμία να λαμβάνεται η μετάδοση και από ταχέως κινούμενα τερματικά που αλλάζουν γρήγορα κυψέλη. Η λήψη των μηνυμάτων εν γένει γίνεται όταν το τερματικό είναι σε κατάσταση ηρεμίας (idle). Στη περίπτωση μεταγωγής κυκλώματος δεν απαιτείται η λήψη τους όταν το τερματικό είναι ενεργό. Στην περίπτωση μεταγωγής πακέτων, η λήψη είναι δυνατή εάν δεν υπάρχει άλλη κίνηση.

Τα φορτωμένα μηνύματα στο σταθμό βάσης μπορεί να ενημερώνονται οποιαδήποτε στιγμή ώστε να παρέχουν νεώτερη πληροφόρηση. Η CBS δεν χρησιμοποιεί τα κανάλια που έχουν εκχωρηθεί για την διενέργεια των κλήσεων, αλλά χωριστούς διαύλους. Υπάρχουν 65.000 κανάλια, εκ των οποίων τα πρώτα χίλια (0 μέχρι 999) μπορούν να ενεργοποιηθούν από τον χρήστη του τερματικού. Τα κανάλια από 999 μέχρι 65.000 ενεργοποιούνται μόνο μέσω του ραδιοδιαύλου OTA (Over The Air Activation). Όλα τα κανάλια μπορούν να απενεργοποιηθούν από τον χρήστη. Η χρήση των καναλιών δεν έχει προτυποποιηθεί ακόμη αν και υπάρχουν συγκεκριμένες προτάσεις από τους εμπλεκόμενους σε δοκιμές της CBS σε συστήματα έγκαιρης ειδοποίησης³⁸.

Με την υπόθεση ότι η λήψη Cell Broadcast είναι ενεργοποιημένη στο τερματικό, το κινητό λαμβάνει συνεχώς όλα τα είδη μηνυμάτων (π.χ. καιρός, κίνηση στους δρόμους, διαφημίσεις, προειδοποιήσεις). Το κινητό όμως εμφανίζει ή αποθηκεύει μόνο τα είδη που ο συνδρομητής επιλέγει να δει. Όλα τα άλλα είδη μηνυμάτων αγνοούνται. Για το λόγο αυτό τα μηνύματα CBS κατατάσσονται σε κατηγορίες ανάλογα με το είδος πληροφορίας που περιέχουν και τη γλώσσα στην οποία συντάχθηκαν. Μέσω κατάλληλου MMI, ο χρήστης μπορεί να αγνοήσει μηνύματα που δεν επιθυμεί (π.χ. διαφημίσεις) ή μηνύματα σε γλώσσα που δεν κατανοεί.

Σε σχέση με την υπηρεσία CBS έχει ιδρυθεί το Cell Broadcast Forum³⁹ ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός για την προώθηση της συγκεκριμένης τεχνολογίας ειδικά σε εφαρμογές έγκαιρης ειδοποίησης. Το Cell Broadcast Forum έχει εκδώσει κείμενα για τις απαιτήσεις από την πλευρά των τερματικών, με πλέον πρόσφατο το CBF-PUB(02)⁴⁰.

38 Παρουσίαση του Mark Wood, Hon. Sec., Cellular Emergency Alert Systems Association στο First Annual Assembly του Public Safety Communications Europe, Luxemburg, May 21st & 22nd, 2007

39 www.cellbroadcastforum.org

40 CBF-PUB(02):Handset Requirements Specification, Oct. 2006.

Επιπλέον πληροφορίες σχετικά με το Cell Broadcast και τη χρήση του σε ποικίλες εφαρμογές μπορεί να βρεθούν στις ιστοθέσεις^{41 42} καθώς και στην ιστοσελίδα της CEASA⁴³ (Cellular Emergency Alert Systems Association), ενός οργανισμού που προωθεί μια συγκεκριμένη λύση Cell Broadcast Broker αποκαλούμενη Cell@lert.

Αν και είναι ήδη προτυποποιημένη, η διάδοση της CBS δεν είναι μεγάλη. Κατά το Cell Broadcast Forum⁴⁴, η πρώτη χρήση δυναμικής υπηρεσίας CBS έγινε το 1997 στον Λίβανο. Την ίδια χρονιά άρχισε και η λειτουργία του πρώτου συστήματος στη Γερμανία. Το 2006 λειτουργούσαν εμπορικά συστήματα CBS σε 25 χώρες.

Μετά το τσουνάμι του 2004 στην Νότιο-ανατολική Ασία, άρχισε μια επανεξέταση των τεχνικών για μαζικές προειδοποιήσεις. Σε (5/2/2009) άρθρο του CNN⁴⁵ με τίτλο "Cell Broadcasts could help avert catastrophe" γίνεται μια περιεκτική ανασκόπηση της χρήσης της υπηρεσίας CBS για συστήματα έγκαιρης ειδοποίησης σε ΗΠΑ, Ιαπωνία, Νότια Κορέα και Ολλανδία. Το Cell Broadcast Forum στο κείμενο του CBF-PUB (05)⁴⁶ αναλύει τους λόγους για τους οποίους η εν λόγω τεχνική είναι κατάλληλη για συστήματα έγκαιρης ειδοποίησης. Βασικά προτερήματα της CBS είναι:

- Μοναδικό είδος υπηρεσίας όπου υπάρχει η δυνατότητα ταυτόχρονης αποστολής μηνυμάτων σε μεγάλο αριθμό κινητών τερματικών
- Δεν απαιτεί τη ανάπτυξη νέας υποδομής (σταθμών βάσης και τερματικών)
- Είναι γεωγραφικά κλιμακούμενη σε οποιοδήποτε μέγεθος περιοχής εκπομπής
- Δεν απαιτείται επιβεβαίωση από την πλευρά του κινητού
- Ο χρήστης του κινητού μέσω του MMI θα πρέπει να έχει ενεργοποιήσει την εμφάνιση των επιθυμητών (και απόρριψη των υπόλοιπων) ειδών μηνυμάτων
- Τα μηνύματα αποστέλλονται μέσω αφιερωμένων διαύλων σηματοδότησης και δεν επηρεάζονται από πιθανή συμφόρηση του δικτύου
- Σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης δεν φορτίζει το δίκτυο με επιπλέον κίνηση
- Είναι ασφαλής: τα μηνύματα αποστέλλονται μόνο από το δίκτυο και εμφανίζονται απευθείας στην οθόνη του κινητού τηλεφώνου

41 <http://cell-broadcast.blogs.sapo.pt/>

42 <http://cell-broadcast.blogspot.com>

43 www.ceasa-int.org

44 Παρουσίαση του Win van Setten CEO Cell Broadcast Forum στο First Annual Assembly Meeting του Public Safety Communications Europe, Luxembourg, May 21st & 22nd, 2007

45 <http://www.cnn.com/2009/TECH/02/05/db.cellbroadcast/index.html>

46 CBF-PUB(05) : Cell Broadcast in Public Warning Systems, Nov.2005.

Ως πιθανό μειονέκτημα της CBS θα πρέπει να αναφερθεί ότι η χρήση της υπηρεσίας αυξάνει την κατανάλωση ισχύος. Όμως η οποιαδήποτε μείωση της διάρκειας λειτουργίας της συσκευής δεν είναι σημαντική. Οι μοντέρνες συσκευές διαθέτουν πιο ενεργοβόρα χαρακτηριστικά - π.χ. Bluetooth.

Σήμερα, υπάρχει διεθνώς η τάση να υιοθετηθεί η CBS ως το πρότυπο για τις υπηρεσίες έκτακτης ειδοποίησης. Με έντονη υποστήριξη από την Ιαπωνία το 3GPP παρήγαγε την τεχνική προδιαγραφή TS 22.168⁴⁷ για το σύστημα προειδοποίησης σεισμών και τσουνάμι ETWS (Earthquake and Tsunami Warning System) που βασίζεται σε CBS. Το 3GPP επίσης εργάζεται για το PWS (Public Warning System). Το PWS είναι ένα γενικό σύστημα προειδοποίησης μέσω παροχών κινητής τηλεφωνίας. Το ETWS είναι μια προαιρετική συνιστώσα του PWS, ειδικά για σεισμούς και τσουνάμι, όπου η περίοδος προειδοποίησης πρέπει να είναι πολύ μικρή. Στην προδιαγραφή TS 22.268⁴⁸, που βασίστηκε στο ETWS, καταγράφονται οι απαιτήσεις για την υπηρεσία PWS και είναι εμφανές ότι η προειδοποίηση γίνεται μέσω εκπομπής. Σε προγενέστερη τεχνική αναφορά TR 22.968⁴⁹ σχετικά με τις απαιτήσεις των συστημάτων PWS ως πιθανές τεχνολογίες αναφέρονται οι SMS, CBS και MBMS.

Στις ΗΠΑ, τον Σεπτέμβριο 2006 ψηφίστηκε από το Κογκρέσο ο νόμος WARN (Warning Alert and Response Network). Στη συνέχεια η Federal Communication Commission⁵⁰ (FCC) εξέδωσε τρεις σχετικές οδηγίες^{51 52 53 54}.

Ως αποτέλεσμα της νομοθεσίας και των ρυθμίσεων αυτών, η ATIS (Alliance for Telecommunications Solutions) και η TIA (Telecommunications Industry Association) άρχισαν να αναπτύσσουν πρότυπα για GSM και UMTS η ATIS και για CDMA η TIA όσον αφορά το CMAS (Commercial Mobile Alert System).

47 TS 22.168 V8.1.0: Earthquake and Tsunami Warning System (ETWS), June 2006

48 TS 22.268 V9.0.0: Public Warning System (PWS) Requirements, Dec 2008

49 TR 22.968 V8.0.0: Study for requirements for a Public Warning System (PWS) service, Mar. 2008

50 <http://www.fcc.gov>

51 FCC 08-99: "Federal Communications Commission First Report and Order in the Matter of the Commercial Mobile Alert System", April 9, 2008.

52 FCC 08-164: "Federal Communications Commission Second Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking in the Matter of the Commercial Mobile Alert System", July 8, 2008.

53 FCC 08-184: "Federal Communications Commission Third Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking in the Matter of the Commercial Mobile Alert System", August 7, 2008.

54 <http://www.fcc.gov/gr/pshs/services/emas.html>

Το CMAS βασίζεται σε CBS (που θεωρήθηκε ως η μόνη ικανοποιητική λύση) και οι πάροχοι που θα επιλέξουν να μετέχουν σε αυτό θα ακολουθήσουν το κοινό πρότυπο J-STD-100⁵⁵ των ATIS και TIA όσον αφορά τις κινητές συσκευές και τη συμπεριφορά τους σε σχέση με το CMAS.

Τα θέματα της επικοινωνίας των φορέων έκτακτης ανάγκης με το CBC χρήζει ειδικότερης μνείας. Η επικοινωνία με το CBC μπορεί να γίνει με πρωτόκολλα όπως το HTML. Όμως, για πιο πολύπλοκες εφαρμογές έχει προταθεί η χρήση του πρωτοκόλλου Common Alert Protocol (CAP). Το CAP έχει γίνει ευρέως αποδεκτό ως το πρωτόκολλο με το οποίο μπορούν να μεταφερθούν προειδοποιήσεις για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης από τον αρμόδιο για την έκδοση τους φορέα προς τους φορείς που θα διαδώσουν στο κοινό την προειδοποίηση (π.χ., τηλεόραση, ραδιόφωνο, τηλεπικοινωνιακοί πάροχοι, κλπ). Το 2004 ο OASIS⁵⁶ (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) εξέδωσε την έκδοση 1.0⁵⁷ του πρότυπου. Το 2005, η επιτροπή OSIS Emergency Management Technical Committee υιοθέτησε την έκδοση 1.1⁵⁸ που στη συνέχεια προωθήθηκε στην ITU. Το 2007 αυτή εγκρίθηκε ως σύσταση X.1303⁵⁹. Στην τεχνική προδιαγραφή T3 102 181, η EMTCL περιλαμβάνει την έκδοση αυτή της ITU στις απαιτήσεις της για σχετικά για την υπηρεσία έγκαιρης ενημέρωσης.

Το CAP περιλαμβάνει μια μορφοποίηση δεδομένων σε XML κατάλληλη για την ανταλλαγή μηνυμάτων σχετικά με προειδοποιήσεις μεταξύ συστημάτων έγκαιρης ειδοποίησης. Προσδιορίζει τον τρόπο περιγραφής της πληροφορίας που περιέχεται στις προειδοποιήσεις, όπως, το είδος, τη σοβαρότητα, την επηρεαζόμενη περιοχή, το ρυθμό αναμεταδόσεων της εκπομπής και τις οδηγίες ή συμβουλές. Επιτρέπει την ταυτόχρονη αποστολή προειδοποιήσεων πάνω από πολλά συστήματα αυξάνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα της προειδοποίησης και απλοποιώντας το έργο της έγκαιρης ειδοποίησης. Επίσης, διευκολύνει το έργο των φορέων έκτακτης ανάγκης επιτρέποντας και την ανίχνευση συμπεριφορών που ίσως υποδεικνύουν εχθρική πράξη ή μη ανιχνευμένο κίνδυνο.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του CAP είναι:

- στόχευση της γεωγραφικής περιοχής μέσω συντεταγμένων και άλλων γεωχωρικών αναπαραστάσεων στις 3 διαστάσεις
- πολλαπλότητα γλωσσών και ακροατών

55 J-STD-100 : Joint ATIS/TIA CMAS Mobile Device Behavior Specification

56 <http://www.oasis-open.org/home/index.php>

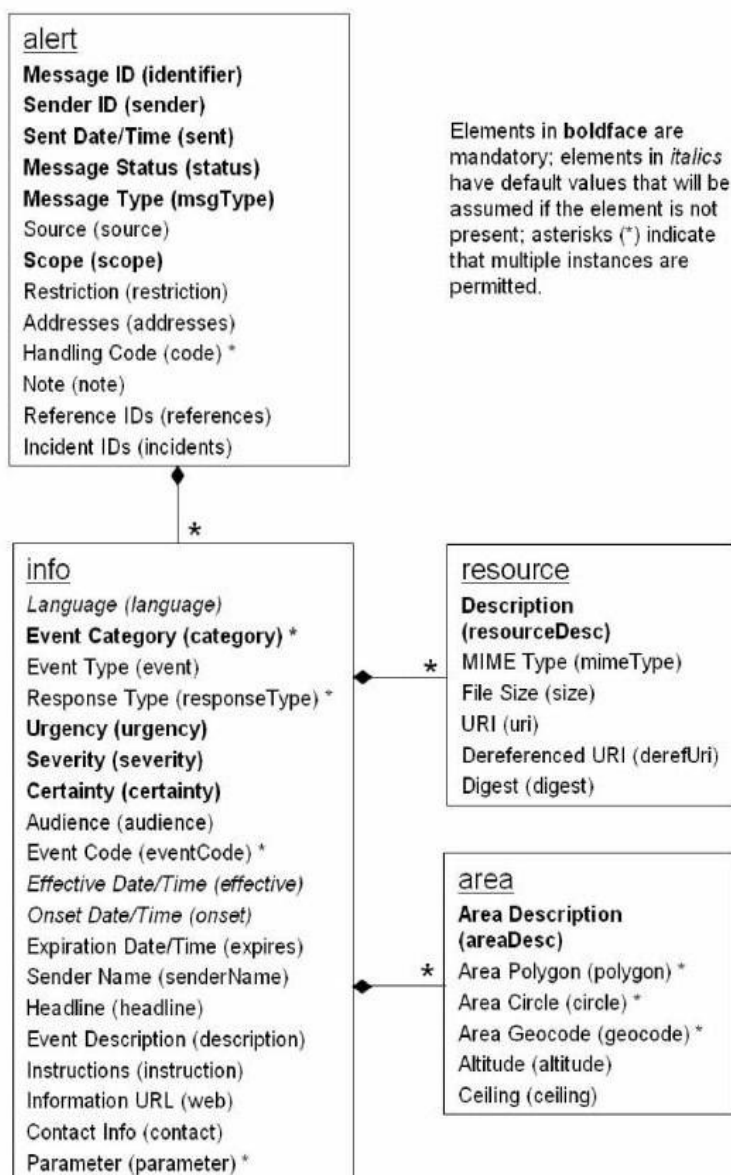
57 OASIS, Common Alert Protocol v. 1.0, March 2004

58 OASIS, Common Alert Protocol v. 1.1, Oct. 2005

59 ITU-T, Rec.X.1303 : Common alerting protocol (CAP 1.1), Sept.2007

- καθορισμός χρόνου ισχύος και λήξη
- ενημέρωση ή ακύρωση προειδοποιήσεων
- παροχή δοκιμών για δημιουργία προειδοποιήσεων
- κρυπτογράφηση
- μεταφορά εικόνων και ήχου

Τα μηνύματα Alert του CAP, όπως παραστατικά φαίνεται στο επόμενο σχήμα, συνίστανται σε ένα τεμάχιο <alert> που μπορεί να περιέχει ένα ή περισσότερα τεμάχια <info> καθένα από τα οποία μπορεί να περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα τεμάχια <area> καθώς και ένα ή περισσότερα τεμάχια <resources> που παρέχουν πρόσθετη πληροφόρηση σχετική με το τεμάχιο <info> όπου εμφανίζονται, στη μορφή ψηφιακού πόρου (π.χ. σχήματος, αρχείου ήχου, κλπ).



Εικόνα 20: Τα μηνύματα Alert του CAP

3.4.4 Διεθνής Κατάσταση

Στην παράγραφο αυτή συνοψίζεται η διεθνής κατάσταση όσον αφορά τη χρήση υπηρεσιών αποστολής μηνυμάτων προειδοποίησης προς κινητές συσκευές.

Ιαπωνία: Από τον Νοέμβριο του 2007 η NTT Docomo προσφέρει την υπηρεσία Area Mail Disaster Information Service⁶⁰. Πρόκειται για υπηρεσία CBS που παρέχει έγκαιρη ειδοποίηση για σεισμούς και τσουνάμι. Η NTT Docomo εφοδιάζει τους πελάτες της με τερματικά όπου ο χρήστης διαθέτει μενού για να επιλέξει τη λήψη προειδοποιήσεων για σεισμούς και/ή τσουνάμι καθώς και την ένταση και διάρκεια του σήματος (τόνου) προειδοποίησης. Τεχνικές λεπτομέρειες για την υπηρεσία μπορούν να βρεθούν στις αναφορές^{61 62}.

ΗΠΑ: Οι πρώτες δοκιμές της CMAS άρχισαν το 2009 και η υπηρεσία αναμένεται να είναι διαθέσιμη από το 2010.

Κορέα: Από το 2006 λειτουργεί σύστημα έγκαιρης ειδοποίησης βασισμένο σε CBS πάνω από δίκτυο CDMA. Η NEMA⁶³ είναι υπεύθυνη για τη λειτουργία.

Αυστραλία: Το Australian EWA⁶⁴ είναι υπηρεσία που παρέχεται ατελώς στο κοινό από το 2007, Ο ενδιαφερόμενος εγγράφεται προκειμένου να λαμβάνει ειδοποιήσεις για επικίνδυνα καιρικά φαινόμενα μέσω μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και SMS. Το σύστημα έχει επίγνωση της θέσης του ειδοποιούμενου μιας και κατά τη διάρκεια της εγγραφής η θέση τους προσδιορίζεται από γεωγραφικές συντεταγμένες.

Μαλαισία: Το EWARNS⁶⁵ λειτουργεί από το 2005 και παρέχει δωρεάν προειδοποιήσεις για πιθανούς κινδύνους από φυσικές καταστροφές. Περιλαμβάνει προβλέψεις σε σχέση με πιθανούς κινδύνους καθώς και πληροφορία πραγματικού χρόνου. Ο ενδιαφερόμενος μπορεί να εγγραφεί ώστε να λαμβάνει SMS στο κινητό του για επικείμενους κινδύνους σε συγκεκριμένες περιοχές της χώρας.

60 <http://www.nttdocomo.co.jp/english/service/anshin/areamail/index.html>

61 Takashi Seki, Takeshi Okada, Mayumi Ikeda and Takaaki Sugano, "Early Warning Area Mail", NTT Technical Review, Vol. 6, No12, Dec. 2008.

62 Masateru Nakao, Masashi Onogi, Karin Sugiyama, Takahiro Hayashi and Hideyuki Sakuramoto, "Emergency Information Broadcasting Distribution System", NTT Docomo Technical Journal, Vol.9 No 4, March 2008.

63 National Emergency Management Agency (NEMA), <http://eng.nema.co.kr>

64 Australian Early Warning Network, <http://www.ewn.com.au/>

65 Early Warning And Risk Navigation Systems, <http://www.ewarns.com.my/>

Φινλανδία: Υπάρχει νομική υποχρέωση για σύστημα προειδοποίησης του κοινού, αλλά η επιλογή τεχνολογίας ανήκει στον πάροχο.

Σρι Λάνκα: Τον Φεβρουάριο 2009 άρχισε από το DMC⁶⁶, η λειτουργία του DEWN (Disaster Emergency Warning Network) ως δικτύου μαζικής αποστολής προειδοποιήσεως βασισμένου στην τεχνολογία CBS.

Ολλανδία: Η κυβέρνηση έχει κάνει δύο δοκιμές⁶⁷ στο διάστημα 2005-2007 με τρεις παρόχους. Η Stichting Platform Mobile Messaging Association⁶⁸ είναι υπεύθυνη για την έρευνα, λειτουργία και προώθηση της CBS σε συνεργασία με την Ολλανδική κυβέρνηση⁶⁹. Εντός του 2009 θα αρχίσει η ανάπτυξη υπηρεσιών CBS⁷⁰ για προειδοποίηση και το 2010 θα είναι διαθέσιμες στο κοινό. Το 2012 θα ληφθεί η τελική απόφαση και σε θετική περίπτωση θα ανατεθεί συμβόλαιο για 12 έτη. Το υπουργείο εσωτερικών της Ολλανδίας⁷¹ συμμετέχει σε ευρωπαϊκό πρόγραμμα με τίτλο "Cell Broadcast for Public Warning- sharing knowledge and experiences and identification and standard of (technical) requirements⁷² " που θα λήξει 31/12/2009.

3.5 Διαμόρφωση πλαισίου διαλόγου με παρόχους/ εμπλεκόμενους

Στις 04/03/2009, κατόπιν πρότασης της Γενική Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, οργανώθηκε διάλογος με τους παρόχους υπηρεσιών τηλεφωνίας με τη συμμετοχή και διευκόλυνση της ΕΕΤΤ. Ο διάλογος διεξήχθη ξεχωριστά για κάθε κατηγορία παρόχων (σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).

66 Disaster Management Center, <http://www.dmc.gov.lk/>

67 TU Delft, "Report on the use of cell Broadcast as a citizen alert system : Lessons from a two year study in the Netherlands (2005-2007)"

68 <http://www.spmn.nl/spmm/about/>

69 Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοθέση <http://www.cellbroadcast.postbus51.nl/> (στα ολλανδικά)

70 [http://psc-](http://psc-europe.eu/index.php?id=news&tx_ttnews[tt_news]=97&tx_ttnews[backPid]=158&cHash=42457c9f1e)

[europe.eu/index.php?id=news&tx_ttnews\[tt_news\]=97&tx_ttnews\[backPid\]=158&cHash=42457c9f1e](http://psc-europe.eu/index.php?id=news&tx_ttnews[tt_news]=97&tx_ttnews[backPid]=158&cHash=42457c9f1e)

71 Παρουσίαση του Willi Steenbakkers, National Crisis Centrum (NCC) Ministry of the Interior and Kingdom relations στο 2nd Technical Meeting του Public Safety Communications Europe, Valabre, France 1st and 2nd Dec.2008

72 <https://projectplace.com/pub/english.cgi/0/2837481554>

Από τη διαδικασία διαλόγου σημειώνουμε τις ακόλουθες παρατηρήσεις:

- Το σύνολο σχεδόν των παροχών φάνηκε προβληματισμένο γύρω από τον τρόπο υποστήριξης των απαιτήσεων της πρόσφατης Πράξης της ΑΔΑΕ(216/2008), που επρόκειτο να τεθεί σε ισχύ εντός του τρέχοντος μηνός. Μεγάλο πλήθος των σχολίων και θέσεων τους αφορούσαν στο αντικείμενο αυτό. Διατυπώθηκε η άποψη ότι δεν υπήρξε συντονισμός των παροχών εγκαίρως ώστε να υλοποιηθούν κατάλληλοι και κοινοί για όλους μηχανισμοί.
- Στην πρόσκληση συζήτησης για τον τρόπο υλοποίησης τεχνικής PUSH για τον εντοπισμό των καλούντων στο 112 αρκετοί μεγάλοι πάροχοι (ενδεικτικά ΟΤΕ, Cosmote, Vivodi) εκφράστηκαν αρνητικά στην πρόθεση να προχωρήσουν σε διάλογο εφόσον δεν υπάρχει (κατά την κρίση τους) θεσμικό πλαίσιο που να τους υποχρεώνει να υλοποιήσουν αντίστοιχους μηχανισμούς.
- Από την Cosmote εκφράστηκε η άποψη ότι εφόσον μέχρι τώρα στις περιπτώσεις που χρειάστηκε εντοπισμός κλήσης ο κρατικός μηχανισμός κατάφερε να ανταποκριθεί, δεν χρειάζεται υλοποίηση νέων μηχανισμών που να επιφέρουν βελτιώσεις στην υφιστάμενη κατάσταση.
- Τουλάχιστον ένας πάροχος (Wind) έθεσε θέμα γύρω από το κόστος υλοποίησης μηχανισμού για την υποστήριξη του PUSH και αντιμετώπισε την ανάγκη επένδυσης για τον εκσυγχρονισμό του 112 με σκεπτικισμό, δηλώνοντας ότι το πλήθος των κλήσεων που απαιτούν εντοπισμό δε δικαιολογεί σημαντικές επενδύσεις.
- Από τους παρόχους σταθερής τηλεφωνίας εκφράστηκε αξιόλογη αντίδραση στην πρόταση να δίδεται προς τη ΓΓΠΠ η δηλωμένη διεύθυνση των τηλεφωνικών τους συνδρομών και η ενημέρωση του κεντρικού συστήματος να γίνεται σε τακτική βάση. Τουλάχιστον μία εταιρία (Forthnet) εξέφρασε την πεποίθηση ότι τα παραπάνω δεδομένα δεν μπορούν να δοθούν λόγω της νομοθεσίας που έχει εισαγάγει η Αρχή για την Προστασία Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα (ΑΠΔΠΧ).
- Κανένας από τους παρόχους κινητής τηλεφωνίας δεν αποδέχθηκε ως λειτουργικό το σενάριο να προμηθευτεί η ΓΓΠΠ Server Εντοπισμού που θα τον χρησιμοποιεί για να εντοπίζει πολίτες σε κίνδυνο μέσω διασύνδεσης με τα δίκτυα τους. Οι λόγοι που προέβησαν αφορούσαν κυρίως σε θέματα ασφάλειας, επιδόσεων και αξιοπιστίας του δικτύου τους, που δεν μπορούν να διασφαλιστούν όταν ένας ξένος διακομιστής χρησιμοποιεί λειτουργίες του δικτύου τους.
- Από κάποιους παρόχους δηλώθηκε ότι για να τυποποιηθεί και αυτοματοποιηθεί ο τρόπος μεταφοράς των δεδομένων θέσης των κλήσεων στο 112 αρκεί να πάρει την πρωτοβουλία η

πολιτεία και να επιβάλλει τα δικά της πρότυπα, όπως έχει συμβεί και σε χώρες του εξωτερικού (υποδείχθηκαν ως παράδειγμα οι ΗΠΑ).

- Τέλος, κανένας από τους παρόχους κινητής τηλεφωνίας δεν ήταν σε θέση να διατυπώσει σαφή άποψη για το αν το δίκτυο τους είναι σε θέση να υποστηρίξει τη μαζική αποστολή μηνυμάτων μέσω του μηχανισμού Cell Broadcasting.

3.6 Αποτίμηση σχεδιαστικών επιλογών

Από την προηγούμενη ανάλυση προκύπτει με σαφή τρόπο ότι:

- 1) Για τη μεταφορά δεδομένων που αφορούν μια κλήση προς το 112 μπορούν να χρησιμοποιηθούν δύο μηχανισμοί από τους οποίους:
 - Ο πρώτος είναι η σηματοδότηση της κλήσης που υποστηρίζεται μέσω του πρωτοκόλλου ISUP, και που μεταφέρει τουλάχιστον τον αριθμό MSISDN, καθώς και άλλα στοιχεία που ενδεχομένως μπορούν να λειτουργήσουν ως κωδικός εντοπισμού θέσης. Η μορφή των στοιχείων αυτών εφόσον χρησιμοποιηθούν πρέπει να συμφωνηθεί με τους παρόχους. Τα στοιχεία που μεταδίδονται μέσω της σηματοδότησης έχουν εν γένει επιπτώσεις στο δίκτυο σηματοδότησης των παροχών, πράγμα που συνεπάγεται περιορισμένη ευελιξία. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι τα στοιχεία αυτά μεταδίδονται προς το τηλεφωνικό κέντρο υποδοχής κλήσεων για το 112, που εν προκειμένω είναι ένα PBX του ΟΤΕ. Η εξαγωγή των στοιχείων αυτών για κάθε κλήση από το PBX του ΟΤΕ είναι τεχνικά εφικτή, πρέπει όμως να δοθεί πρόσβαση από τον ΟΤΕ στη σχετική διεπαφή του τηλεφωνικού κέντρου (διεπαφή CTI).
 - Ο δεύτερος είναι βασισμένος σε μηχανισμό που εξασφαλίζει ότι κάθε κλήση ξεκινά μια συναλλαγή δεδομένων πάνω από ξεχωριστή δικτυακή σύνδεση (data transaction) μεταξύ του δικτύου του παρόχου και του συστήματος για την εξυπηρέτηση του εντοπισμού θέσης. Από την εν λόγω διεπαφή μεταφέρονται τα δεδομένα θέσης για κάθε κλήση προς το 112 και εγγράφονται σε βάση δεδομένων του συστήματος της ΓΓΠΠ. Η μεταφορά των δεδομένων αυτών γίνεται με τυποποιημένο τρόπο, με το πρωτόκολλο MLP, που έχει καθιερωθεί στη χρήση αυτή διεθνώς. Η μεταφορά δεδομένων θέσης για κλήσεις κινητών τηλεφώνων με τεχνικής PUSH δε μπορεί να υποστηριχθεί με άλλο τρόπο, πέραν του τρόπου αυτού.

- 2) Για κλήσεις σταθερών τηλεφώνων οι επιλογές για τη μεταφορά δεδομένων θέσης είναι δύο:
- Μεταφορά των δεδομένων θέσης με τρόπο παρόμοιο με αυτόν που ισχύει για τα κινητά τηλέφωνα. Για την επικοινωνία αυτή μπορεί και πάλι να χρησιμοποιηθεί η τελευταία έκδοση του MLP. Η επιλογή αυτή μπορεί να θεωρηθεί σπατάλη πόρων για το σταθερό τηλεφωνικό δίκτυο καθώς τα δεδομένα θέσης είναι στατικά και αφορούν πάντα στη διεύθυνση της τηλεφωνικής σύνδεσης. Συνεπώς, η εν λόγω μέθοδος δεν προτείνεται να εφαρμοστεί για σταθερά δίκτυα.
 - Δημιουργία μιας κεντρικής βάσης δεδομένων στο σύστημα της Γ.Γ.Π.Π που περιλαμβάνει τις διευθύνσεις όλων των σταθερών τηλεφώνων, χωρίς το όνομα του συνδρομητή. Στη βάση αυτή θα εγγράφονται επίσης οι διευθύνσεις και τα σταθερά τηλέφωνα των χρηστών κινητών συσκευών, για να διευκολύνεται η επικοινωνία με τους οικείους τους. Η βάση αυτή πρέπει να ενημερώνεται περιοδικά από τους παρόχους υπηρεσιών τηλεφωνίας. Η βάση δίνει τη δυνατότητα άντλησης των στοιχείων θέσης για κάθε κλήση από σταθερό τηλέφωνο χωρίς επικοινωνία με εξωτερικά συστήματα παροχών, πράγμα που διασφαλίζει τη διαθεσιμότητα και τις επιδόσεις του συστήματος εντοπισμού
- 3) Για την επικοινωνία με τους παρόχους με σκοπό την προώθηση μαζικών μηνυμάτων υπάρχει τυποποιημένο πρωτόκολλο (Common Alerting Protocol), που όμως ακόμη δεν έχει ευρεία διάδοση και χρήση. Αντίστοιχα δεν έχει ευρεία χρήση ο μηχανισμός της αποστολής μηνυμάτων σε γεωγραφικά περιορισμένες περιοχές, είτε μέσω Cell Broadcasting, είτε μέσω SMS, παρόλο που πολλές χώρες αναζητούν λύσεις και πειραματίζονται με τις διαθέσιμες τεχνολογίες επί του παρόντος

Για να λειτουργήσει αποτελεσματικά το σύστημα αποστολής μαζικών ειδοποιήσεων σε ένα τέτοιο περιβάλλον αβεβαιότητας κρίνεται σκόπιμη η στενή συνεργασία με τους τηλεπικοινωνιακούς παρόχους. Θα πρέπει επίσης να οργανωθούν δράσεις δημοσιότητας για το κοινό, ώστε να ο μέσος χρήστης κινητής συσκευής να έχει ενεργοποιημένη την αποστολή μηνυμάτων στη συσκευή του, ώστε να μπορεί να λάβει τα μηνύματα που εκπέμπονται μέσω του Cell Broadcasting.

3.7 Σύνοψη – Συμπεράσματα

Το τεχνολογικό περιβάλλον για την αναβάθμιση των υπηρεσιών της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας με τεχνολογίες ΤΠΕ για το ΚΕΠΠ και το κέντρο κλήσεων "112", είναι αρκετά ώριμο και έχει αποτελέσει αντικείμενο τυποποίησης ως προς τις απαιτούμενες διεπαφές, από διεθνείς επιτροπές και οργανισμούς.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει επίσης χαράξει μια πορεία για την εφαρμογή ομοιογενών μηχανισμών υποστήριξης του 112 σε όλες τις χώρες μέλη, προκειμένου να καταστεί εφικτή η εφαρμογή των κοινών πολιτικών της στον τομέα αυτό και του Ευρωπαϊκού θεσμικού πλαισίου.

Η λειτουργία του εντοπισμού θέσης καλούντος έχει περιορισμένες απαιτήσεις ως προς το πληροφοριακό σύστημα που θα χειρίζεται και θα απεικονίζει τα δεδομένα θέσης, πρόκειται δηλαδή για ένα σύστημα τεχνολογικά απλό με σχετικά χαμηλές απαιτήσεις ως προς την υποδομή του. Έχει όμως σημαντικές επιπτώσεις ως προς τις διεπαφές με τα δίκτυα των παρόχων. Για την επικοινωνία αυτή έχει καθιερωθεί το πρωτόκολλο MLP που προτείνουμε να εφαρμοστεί και στο υπό μελέτη σύστημα. Πιστεύουμε ότι η υποστήριξη του εν λόγω πρωτοκόλλου θα είναι εύκολα εφικτή και για τους παρόχους κινητής τηλεφωνίας. Επιπλέον, το πρωτόκολλο MLP υποστηρίζεται και από τις εμπορικά διαθέσιμες λύσεις για εντοπισμό θέσης (location servers) πράγμα που σημαίνει ότι αν ένας πάροχος έχει ήδη ή προτίθεται να αγοράσει τέτοια λύση για να υποστηρίξει εμπορικές υπηρεσίες, θα είναι έτοιμος να υποστηρίξει και τη διεπαφή με το σύστημα της Γ.Γ.Π.Π.

Ως προς την ακρίβεια των δεδομένων θέσης που μεταφέρονται για κινητά τηλέφωνα προς το κέντρο κλήσεων του 112, σημειώνουμε ότι αυτή για την ώρα δε μπορεί παρά να είναι αρκετά περιορισμένη, καθώς η ζήτηση για εμπορικές υπηρεσίες βάσει της θέσης του συνδρομητή είναι χαμηλή και οι περισσότεροι πάροχοι δεν έχουν υλοποιήσει τέτοια συστήματα. Ακόμη και όταν τα συστήματα αυτά υλοποιηθούν για εμπορικούς σκοπούς η ακρίβεια με την οποία είναι εφικτός ο εντοπισμός είναι αρκετά περιορισμένη (>100m). Επιπλέον, ακόμη και στο Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο η απαίτηση προς τους παρόχους είναι να στέλνουν τα στοιχεία θέσης σε όποια ακρίβεια τους είναι διαθέσιμα, αλλά δεν υπάρχουν υποχρεώσεις για την ακρίβεια των δεδομένων.

Αντίστοιχα, για την υποστήριξη των μαζικών ειδοποιήσεων σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές το διεθνές περιβάλλον είναι ακόμη αρκετά ρευστό, ως προς τη χρήση του κινητού τηλεφώνου ως μηχανισμού ειδοποίησης. Η επικοινωνία Αρχών Έκτακτης Ανάγκης και τηλεπικοινωνιακών παροχών έχει μελετηθεί και τυποποιηθεί από διεθνείς οργανισμούς, αλλά η διαδικασία αποστολής του μηνύματος στους τελικούς παραλήπτες από τους παρόχους συναντά ακόμη πρακτικές δυσκολίες.

Τέλος επισημαίνουμε ότι αν και τεχνολογικά η υλοποίηση ενός νέου συστήματος δεν παρουσιάζει εκτεταμένες προκλήσεις, για την πρακτική εφαρμογή και λειτουργία του ενδέχεται να απαιτηθεί ισχυροποίηση του θεσμικού πλαισίου ώστε να είναι επιβεβλημένη η υποστήριξή του από τους τηλεπικοινωνιακούς παρόχους.

Κεφάλαιο 4^ο

E122 και ECALL

4.1 Εισαγωγή

Το eCall αναφέρεται σε μια δια-λειτουργική υπηρεσία κλήσης έκτακτης ανάγκης προσαρμοσμένη στα οχήματα, η οποία προβλέπεται να εισαχθεί και να λειτουργήσει σε ολόκληρη την Ευρώπη το 2011. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει συγκεντρώσει τους οργανισμούς τυποποίησης, την βιομηχανία αυτοκινήτων, την βιομηχανία κινητής τηλεπικοινωνίας, τις δημόσιες αρχές έκτακτης ανάγκης και άλλων στο forum ηλεκτρονικής ασφάλειας eSafety⁷³ που έχει προσδιορίσει τις υψηλού επιπέδου απαιτήσεις, τις συστάσεις και τις οδηγίες για αυτή την υπηρεσία eCall⁷⁴.

Η εισαγωγή και η χρήση του eCall εντός του οχήματος για την επέκταση της βοήθειας έκτακτης ανάγκης αναμένεται να σώσει πολλές ζωές και να μειώσει το κοινωνικό βάρος βελτιώνοντας την προειδοποίηση των τροχαίων ατυχημάτων και επιταχύνοντας την ανταπόκριση⁷⁵ των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης.

Σε περίπτωση σύγκρουσης, η λύση που επιδιώκεται είναι να μπορεί να πραγματοποιηθεί αυτόματα ή με το χέρι μια φωνητική κλήση έκτακτης ανάγκης (E112) μέσω του κυψελοειδούς δικτύου στις τοπικές αντιπροσωπείες έκτακτης ανάγκης, π.χ. κέντρα κλήσεων δημοσίας ασφάλειας (PSAP), όπως διευκρινίζεται στην εικόνα 23. Εκτός από τη δυνατότητα φωνητικής επικοινωνίας με δύο τρόπους μεταξύ του αυτοκινητιστή και του χειριστή PSAP, το eCall επίσης επιτρέπει τη μεταφορά ενός μηνύματος στοιχείων από το σύστημα εντός του οχήματος (IVS) μέσω του κυψελοειδούς δικτύου. Αυτό ονομάζεται ελάχιστο σύνολο στοιχείων μέσω ecall (MSD). Το MSD περιλαμβάνει τις πληροφορίες θέσης οχημάτων, το χρονικό στίγμα, τον αριθμό επιβατών, τον αριθμό κυκλοφορίας του αυτοκινήτου (VIN), και άλλες σχετικές πληροφορίες. Ως τμήμα της πρωτοβουλίας του eSafety, το ETSI MSG και το 3^{ης} γενιάς πρόγραμμα συνεργασίας (3GPP)⁷⁶ κλήθηκαν να τυποποιήσουν την υπηρεσία του eCall.

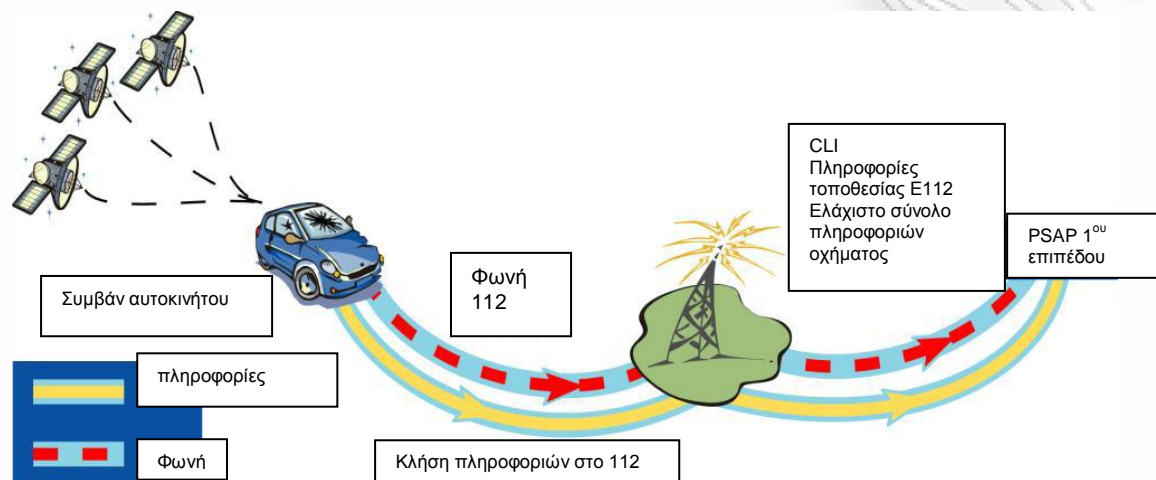
73 SafetyForum:http://www.esafetysupport.org/en/esafety_activities/esafety_forum

74 eSafety Forum eCall Driving Group, "European Memorandum of Understanding for Realisation of Interoperable In-Vehicle eCall", May 2004

75 eSafety Forum, "Clarification Paper – EG.2 , High level requirements for a eCall in-vehicle system, Supplier perspective", March 2006, Version 1.0

76 3GPP TR 26.967 V8.0.1 "eCall Data Transfer; In-band modem solution"

Για τη μεταφορά στοιχείων μέσω eCall, έχει προσδιοριστεί μια λύση in-band modem ως η καταλληλότερη τεχνολογία που μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις⁷⁷ του ecall. Με αυτήν την λύση το MSD διαβιβάζεται «in-band» μέσω του φωνητικού καναλιού. Αυτό υποστηρίζει τη γρήγορη επέκταση μιας ολοκληρωμένης λύσης eCall και στα οχήματα και στα PSAPs.



Εικόνα 21: Επισκόπηση συστημάτων ecall⁶⁸

4.2 Ορολογία

ARQ - Αυτόματη επανάληψη-αιτήματος. Ένας μηχανισμός ελέγχου λάθους μετάδοσης στοιχείων στην οποία περίπτωση ο δέκτης ζητά την αναμετάδοση του στοιχείου που δεν έχει παραληφθεί σωστά.

BTS - Βάση σταθμού πομποδεκτών

IVS - Το σύστημα εντός του οχήματος που περιλαμβάνει το modem των πληροφοριών του ecall, ανιχνευτές σύγκρουσης, θέση τοποθεσίας (π.χ. λειτουργία GPS).

IVS data modem - Το modem των πληροφοριών του ecall που βρίσκεται στο IVS και χρησιμοποιείται για να διαβιβάσει τις πληροφορίες MSD στο PSAP αλλά και να λάβει απάντηση από το PSAP.

PLMN - Κινητό δίκτυο δημοσίου εδάφους

MSD - Ελάχιστο σύνολο πληροφοριών, που στέλνεται από το IVS στο PSAP. Αυτό περιλαμβάνει τις πληροφορίες θέσης του οχήματος, την κατεύθυνση του ταξιδιού, τον αριθμό επιβατών με τοποθετημένες ζώνες ασφαλείας, τις πληροφορίες οχήματος, και άλλες πληροφορίες που κρίνονται σχετικές για τους εκπροσώπους υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης.

⁷⁷ eSafety Forum, "Recommendations of the DG eCall for the introduction of the pan-European eCall", April 2006, Version 2.0

PSAP– Κέντρο απάντησης κλήσεων δημόσιας ασφάλειας

Modem πληροφοριών PSAP- Το modem πληροφοριών του ecall που βρίσκεται στο PSAP και χρησιμοποιείται για να λάβει τις πληροφορίες MSD από τη συσκευή αποστολής σημάτων IVS και την μετάδοση αποτελεσμάτων στο IVS.

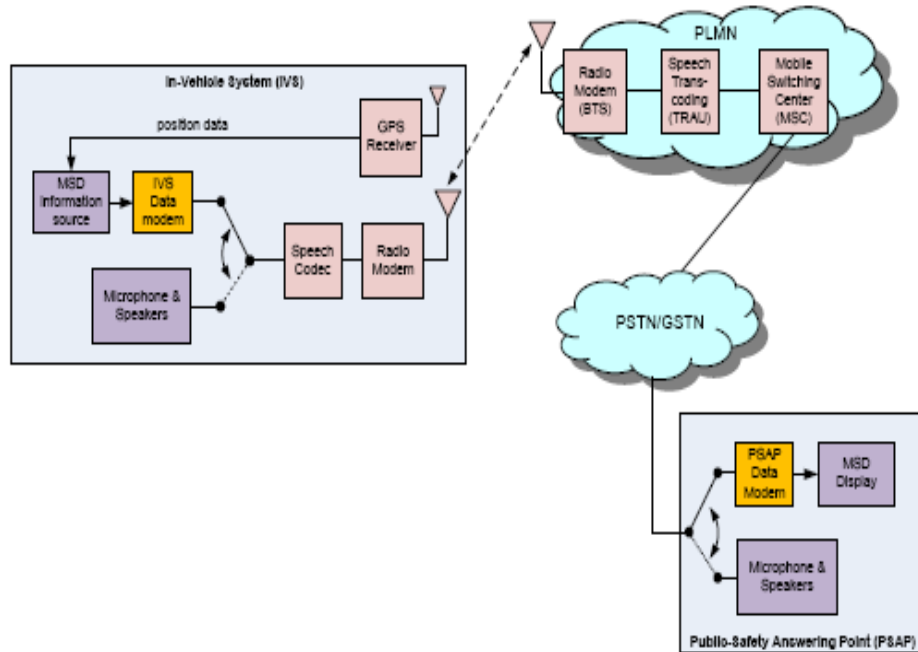
PSTN/GSTN- Δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο διεπιλογής/Γενικό τηλεφωνικό δίκτυο διεπιλογής

TRAU - Transcoder και μονάδα προσαρμογής ποσοστού

ΓΑΛΛΙΚΟ ΓΕΡΑΝΟ

4.3 Το σύστημα eCall

Η εικόνα 22 επεξηγεί τα μέρη του συστήματος eCall. Όταν μια σύγκρουση ανιχνεύεται από τους αισθητήρες IVS στο όχημα, μπορεί ο χρήστης χειροκίνητα ή αυτόματα, να ξεκινήσει μια E112 φωνητική κλήση έκτακτης ανάγκης. Η φωνητική κλήση έκτακτης ανάγκης καθοδηγείται στο κατάλληλο PSAP χρησιμοποιώντας τις υπάρχουσες διαδικασίες δρομολόγησης έκτακτης ανάγκης για τις κλήσεις φωνής E112.



Εικόνα 22: Το Σύστημα του ecall

Όταν ενεργοποιείται από ένα αίτημα του χειριστή PSAP μέσω του PSAP modem, το in-band IVS modem στοιχείων χρησιμοποιείται για να διαβιβάσει τις σχετικές πληροφορίες (MSD) μέσω της πορείας φωνής που καθιερώνεται στο PSAP. Η διαβίβαση των πληροφοριών MSD μέσω αυτής της πορείας φωνής επιτρέπει στο σύστημα να χρησιμοποιήσει τα E112 πρωτόκολλα δρομολόγησης που επεκτείνονται στα υπάρχοντα δίκτυα. Το PSAP έχει ένα αντίστοιχο modem στοιχείων για να λάβει τη μετάδοση από το IVS και να επιδείξει τα στοιχεία στον χειριστή PSAP.

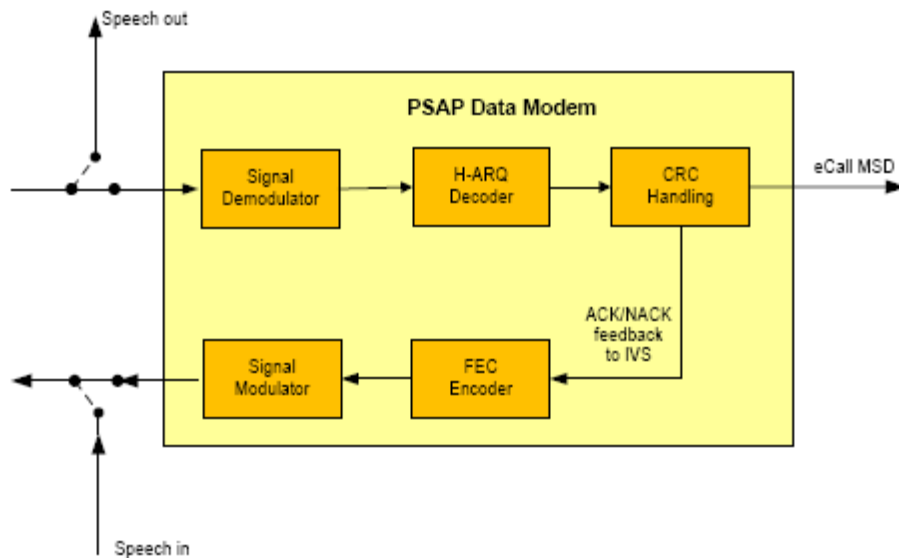
4.4 Το modem στοιχείων του eCall

Το σύστημα eCall χρησιμοποιεί ένα in-band modem στοιχείων για να διαβιβάσει τις πληροφορίες MSD πέρα από την πορεία φωνής στο PSAP. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει στη λύση του eCall να επεκταθεί γρήγορα και ολοκληρωμένα στο IVS's των οχημάτων και των PSAPs χωρίς τροποποιήσεις στην υπάρχουσα υποδομή των κυψελοειδών και ενσύρματων καλωδιώσεων.

4.5 Μετάδοση πληροφοριών MSD από IVS σε PSAP

Η εικόνα 23 επεξηγεί το modem στοιχείων IVS του eCall που αναπτύσσεται από την Qualcomm. Όταν δημιουργείται ένα σήμα από το χειριστή PSAP, το IVS συνδέει το modem στοιχείων IVS με την εισαγωγή του λεκτικού κωδικοποιητή-αποκωδικοποιητή και κόβει οποιοδήποτε ήχο από τον αυτοκινητιστή κατά τη διάρκεια της μετάδοσης του MSD ώστε να το αποτρέψει από την παρεμπόδιση της μετάδοσης στοιχείων του eCall.

Η εισαγωγή πληροφοριών MSD στο modem στοιχείων IVS επισυνάπτεται αρχικά με τις πληροφορίες κυκλικού ελέγχου πλεονασμού (κέντρο ανίχνευσης και ελέγχου-CRC). Αυτά τα κομμάτια κωδικοποιούνται έπειτα στον υβριδικό κωδικοποιητή-ARQ χρησιμοποιώντας κωδικοποίηση για διόρθωση λαθών (FEC) με σκοπό να μειωθεί η ευαισθησία στα λάθη μετάδοσης. Ο υβριδικός κωδικοποιητής-ARQ υιοθετεί ένα πολύ ισχυρό και ταχύ σχέδιο κωδικοποίησης με επαυξητικό πλεονασμό που προστίθεται σε κάθε αναμετάδοση. Ο διαμορφωτής σημάτων μετατρέπει τα κωδικοποιημένα στοιχεία σε σύμβολα κυματοειδούς μορφής που είναι ιδιαίτερα κατάλληλα για τη μετάδοση μέσω όλων των τύπων λεκτικών κωδικοποιητών που απασχολούνται στα παρόντα κινητά συστήματα, συμπεριλαμβανομένου του GSM Full-Rate και των διάφορων τρόπων κωδικοποιητών AMR (12.2, 10.2, 7.95, 7.4, 6.7, 5.9, 5.15, και 4.75 kbps).



Εικόνα 24: Διάρθρωση του προτεινόμενου ecal PSAP modem πληροφοριών

4.6 Μετάδοση των μηνυμάτων ελέγχου από PSAP σε IVS

Τα μηνύματα ελέγχου στέλνονται από το PSAP στο IVS για να υποβάλουν το αρχικό αίτημα μετάδοσης των πληροφοριών MSD από το IVS και για να παρέχει ACK/NACK αποτελέσματα στο μηχανισμό H-ARQ. Η συσκευή μετάδοσης σημάτων στο PSAP είναι παρόμοια με τη συσκευή μετάδοσης σημάτων στο modem IVS εκτός από το γεγονός ότι ένας μηχανισμός. Ο H-ARQ δεν χρησιμοποιείται και ένας διαφορετικός κώδικας FEC υιοθετείται. Ο δέκτης στο IVS είναι επίσης παρόμοιος με το δέκτη στο modem IVS με τις ίδιες εξαιρέσεις της μη χρησιμοποίησης του μηχανισμού H-ARQ και χρησιμοποιώντας ένα διαφορετικό κώδικα FEC.

4.7 Απόδοση της λύσης του ecall in-band data modem της Qualcomm

Το σχέδιο μετάδοσης ψηφιακών στοιχείων πέρα από ένα, χαμηλού ποσοστού, κινητό ραδιο-φωνητικό κανάλι επικοινωνίας αντιπροσωπεύει έναν προκλητικό στόχο εφαρμοσμένης μηχανικής λόγω των έντονα μη γραμμικών χαρακτηριστικών του καναλιού. Η λύση modem της Qualcomm συνδυάζει έναν πρόσφατα αναπτυγμένο, γερό διαμορφωτή στοιχείων με ένα ισχυρό σχέδιο διόρθωσης λαθών. Αυτό παρέχει ισχυρή προστασία και είναι ενάντια στη διαστρέβλωση, λόγω των λαθών λεκτικής συμπίεσης και

μετάδοσης στο ράδιο κανάλι. Έτσι, οδηγεί στην πολύ αξιόπιστη και ισχυρή μετάδοση των πληροφοριών MSD πέρα από το in-band κανάλι φωνής. Αυτό το πολύ καινοτόμο σχέδιο μετάδοσης στοιχείων προσαρμόζεται αποτελεσματικά στον κωδικοποιητή-αποκωδικοποιητή φωνής που είναι σε λειτουργία και στις δεδομένες συνθήκες καναλιών ράδιο.

Υπό τους κανονικούς όρους καναλιών, οι πληροφορίες MSD παραλαμβάνονται από το PSAP σε έναν μέσο όρο 1.36 δευτερολέπτων, αρκετά κάτω από τη δεύτερη απαίτηση των 4 δευτερολέπτων για το in-band modem στοιχείων eCall. Τα χαμηλού ποσοστού φωνητικά κανάλια και οι κακές ράδιο-συνθήκες αυξάνουν το γενικό χρόνο μετάδοσης MSD λόγω των απαραίτητων αναμεταδόσεων. Εντούτοις, ακόμα και όταν συμπεριλαμβανομένων αυτών των λιγότερο ευνοϊκών όρων, ο γενικός μέσος χρόνος μετάδοσης του modem της Qualcomm με τις απαραίτητες συνθήκες είναι 2.03 δευτερόλεπτα, ακόμα αρκετά κάτω από τα 4 δευτερόλεπτα.

4.8 GPP Επιλογή eCall modem

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το ETSI έχουν εξουσιοδοτήσει το 3GPP να αναπτύξει και να τυποποιήσει την λύση του ecall in-band modem^{78 79}. Η Qualcomm έχει δραστηριοποιηθεί ενεργά στο πρόγραμμα ecall της 3GPP. Μια ομάδα εφαρμοσμένης μηχανικής στην Qualcomm στη Γερμανία ήλεγχε την ανάπτυξη συστημάτων ενώ μια ομάδα στο Σαν Ντιέγκο παρείχε τις πτυχές σχεδίου κωδικοποιητή-αποκωδικοποιητή για ένα in-band modem eCall που καλύπτει τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η λύση της Qualcomm επιλέχτηκε και επικυρώθηκε από την 3GPP ως τυποποιημένο eCall in-band modem στις ολομέλειες SA#41 που πραγματοποιήθηκαν στην Kobe, στην Ιαπωνία, από τις 15 έως τις 18 Σεπτεμβρίου 2008. Κατά συνέπεια, η 3GPP ενέκρινε τις τελικές προδιαγραφές του modem της Qualcomm στις ολομέλειες SA#43 τον Μάρτιο του 2009, στο Μπιαρίτζ, της Γαλλίας. Οι δύο βασικές προδιαγραφές είναι:

- Μεταφορά στοιχείων eCall TS 26.267 «- in-band λύση modem Γενική περιγραφή»⁸⁰
- Μεταφορά στοιχείων eCall TS 26.268 «- in-band λύση modem Ansi-C κώδικας αναφοράς»⁸¹

⁷⁸ 3GPP TS 22.101 V9.0.0 "Service aspects; Service principles"

⁷⁹ 3GPP TR 26.967 V8.0.1 "eCall Data Transfer; In-band modem solution"

⁸⁰ 3GPP TS 26.267 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; General description"

⁸¹ 3GPP TS 26.268 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; Transmitter bit exact C-code"

Οι συμπληρωματικές προδιαγραφές και οι τεχνικές εκθέσεις που περιγράφουν τις απαιτήσεις προσαρμογής και το χαρακτηρισμό της απόδοσης των αναπροσαρμοσμένων εφαρμογών eCall σχεδιάζεται να ολοκληρωθούν μέχρι το Σεπτέμβριο του 2009.

4.8.1 Η διαδικασία επιλογής

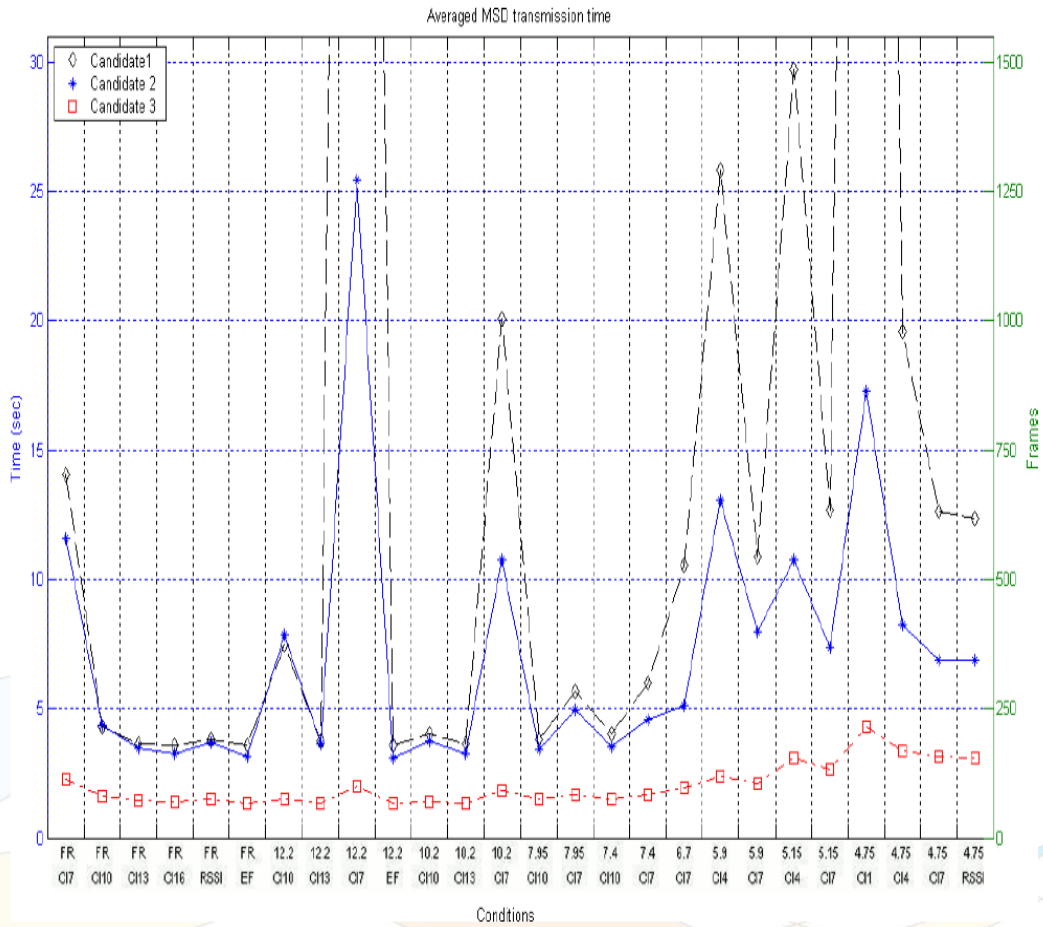
Η επιλογή βασίστηκε σε έναν διαγωνισμό που πραγματοποιήθηκε από τη 3GPP ομάδα εργασίας 4 (SA4) που αξιολογεί την απόδοση τριών υποψήφιων λύσεων modem. Μια περίληψη αυτής της αξιολόγησης έγινε από ένα ανεξάρτητο εργαστήριο και παρουσιάζεται στον πίνακα 5 όπου επεξηγεί πώς η λύση της Qualcomm (υποψήφιος #3) επιτυγχάνει το γρηγορότερο μέσο χρόνο μετάδοσης από τα μεγέθη. Ο αριθμός διαλειμμάτων δείχνει σε πόσες δοκιμαστικές λειτουργίες ένα υποψήφιο modem ήταν ανίκανο να ολοκληρώσει μια επιτυχή μετάδοση μέσα σε 200 δευτερόλεπτα. Οι λεπτομέρειες αυτών των αποτελεσμάτων είναι διαθέσιμες.⁸²

	Μονάδα	Υποψήφιος #1 Airbiquity	Υποψήφιος #2 RIM	Υποψήφιος #3 Qualcomm
Αριθμός Αξία (μέσος χρόνος μετάδοσης όλων των δοκιμασμένων συνθηκών)	Δευτερόλεπτα	17.70	7.21	2.04
Αριθμός διαλειμμάτων		5	0	0
Μέσος χρόνος μετάδοσης στις βέλτιστες συνθήκες (άνευ λαθών κανάλι ράδιο FR και AMR 12.2)	Δευτερόλεπτα	3.60	3.12	1.36

Πίνακας 5: Περίληψη αποτελεσμάτων των δοκιμών από το ανεξάρτητο εργαστήριο⁸²

Η παρακάτω εικόνα επεξηγεί την απόδοση των τριών υποψήφιων modem σε όλες τις συνθήκες κωδικοποιητή-αποκωδικοποιητή και καναλιών που εξετάστηκαν στη διαδικασία επιλογής. Το σχήμα επεξηγεί πώς το modem της Qualcomm (υποψήφιος #3) με συνέπεια ξεπερνά τους άλλους υποψηφίους υπό όλες τις συνθήκες.

⁸² 3GPP Tdoc SP-080474 "eCall Host Laboratory Test report (of the Selection Test results obtained by each in-band modem candidate)"



Εικόνα 25: Μέσος χρόνος μετάδοσης των υποψήφιων modem σε όλες τις δοκιμασμένες συνθήκες κωδικοποιητή-αποκωδικοποιητή και καναλιών (ανατυπωμένο από ⁸³ με την άδεια της AT4 Wireless)

4.9 Η πολυπλοκότητα των modem του eCall

Ως τμήμα της διαδικασίας επιλογής SA4 της 3GPP, το επιλεγμένο υποψήφιο modem έπρεπε να υποβληθεί σε δοκιμή και ανάλυση από ένα ανεξάρτητο εργαστήριο για να αξιολογήσει τη μνήμη και την πολυπλοκότητα των υπολογιστικών απαιτήσεων του modem. Τα αποτελέσματα καθόρισαν ότι η πολυπλοκότητα του σχεδίου modem της Qualcomm ήταν αρκετά πιο κάτω από τους συνιστώμενους περιορισμούς σχεδίου της 3GPP SA4.

⁸³ 3GPP Tdoc SP-080474 "eCall Host Laboratory Test report (of the Selection Test results obtained by each in-band modem candidate)"

Ο πίνακας 6 που ακολουθεί συνοψίζει τα αποτελέσματα χρήσης μνήμης RAM για το βελτιστοποιημένο σχέδιο modem της Qualcomm που τυποποιείται από την 3GPP. Αυτό δείχνει ότι η χρήση μνήμης RAM στο IVS modem και το PSAP modem είναι αρκετά κάτω από τη συνιστώμενη χρήση μνήμης που συμφωνήθηκε στην 3GPP SA4. Η τελική βελτιστοποιημένη 3GPP εφαρμογή υιοθετεί ακριβώς τους ίδιους αλγορίθμους και έχει την ίδια απόδοση με τον κώδικα πρωτοτύπων που εξετάζεται στην SA4 με την εξαίρεση ότι η χρήση της πολυπλοκότητας και μνήμης μειώθηκε σημαντικά.

	IVS	PSAP
Χρήση μνήμης (στατικό & δυναμικό RAM, Kbytes)	≈ 9.1	≈ 32.3
Συνιστώμενη χρήση μνήμης (Kbytes)	< 20	< 40

Πίνακας 6: Περίληψη της χρήσης μνήμης RAM στο modem της Qualcomm ^{84 85}

Ο πίνακας 7 που ακολουθεί συνοψίζει τα υπολογιστικά αποτελέσματα πολυπλοκότητας για το τελικό σχέδιο modem της Qualcomm, όπως τυποποιείται από την 3GPP. Η αξιολόγηση πολυπλοκότητας εκτελείται με τη σύγκριση του χρόνου εκτέλεσης του modem της Qualcomm ενάντια στην αναφορά χρόνου εκτέλεσης του CTM modem όπως διευκρινίζεται στις^{86 87}. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η υπολογιστική πολυπλοκότητα του modem της Qualcomm IVS και το modem του PSAP είναι αρκετά πιο κάτω από τις συστάσεις υπολογιστικής πολυπλοκότητας που αναπτύχθηκαν από την 3GPP SA4.⁸⁸

	Πολυπλοκότητα όσον αφορά το CTM (# χρόνοι υπολογιστικά πιο σύνθετοι)	
Συνθήκες	IVS	PSAP
Επίσημη δοκιμή (AMR, ⁸⁹GSM-FR διάφορες C/I συνθήκες)	0.32	2.49
Συνιστώμενη Υπολογιστική πολυπλοκότητα (# χρόνοι CTM)	< 10	< 20

Πίνακας 7: Περίληψη της υπολογιστικής πολυπλοκότητας του modem της Qualcomm (όπως τυποποιείται από την 3GPP ^{88 89}

⁸⁴ 3GPP TS 26.267 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; General description"

⁸⁵ 3GPP TS 26.268 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; Transmitter bit exact C-code"

⁸⁶ 3GPP TS 26.226 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; General description"

⁸⁷ 3GPP TS 26.230 V7.1.0 "Cellular text telephone modem; Transmitter bit exact C-code"

⁸⁸ 3GPP Tdoc SP-080474 "eCall Host Laboratory Test report (of the Selection Test results obtained by each in-band modem candidate)"

⁸⁹ 3GPP TS 26.268 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; Transmitter bit exact C-code"

Η τελική εφαρμογή της 3GPP όσον αφορά το modem της Qualcomm εκθέτει μια πολυπλοκότητα που είναι είτε λιγότερη είτε παρόμοια με τις λύσεις των άλλων δύο υποψηφίων που εξετάστηκαν στην 3GPP SA4, ενώ πέτυχαν ανώτερη απόδοση από την άποψη του μέσου χρόνου μετάδοσης MSD που παρουσιάζεται στον πίνακα 8.

Συνθήκες	Qualcomm MSD Tx time (final 3GPP version)	1 ^{ος} υποψήφιος MSD Tx time (selection test)	2 ^{ος} υποψήφιος MSD Tx time (selection test)
AMR 12.2 Error Free	1.35 s	3.61 s	3.11 s
AMR 12.2 C/I=7dB	1.91 s	113.97 s	25.43 s
AMR 4.75 C/I=4dB	3.38 s	19.61 s	8.22 s
Official test campaign ⁹⁰	2.03 s	17.70 s	7.21 s

Πίνακας 8: Σύγκριση των χρόνων μετάδοσης MSD

Οι λεπτομέρειες της ανάλυσης μνήμης και πολυπλοκότητας που εκτελείται από το ανεξάρτητο εργαστήριο είναι παρεχόμενα στην⁹¹. Σημειώστε ότι όλες αυτές οι αξιολογήσεις εκτελέστηκαν σε μια αρχική εφαρμογή πρωτοτύπων που είχε δοθεί από την Qualcomm για τον ανταγωνισμό του eCall. Αυτή η βελτιστοποιημένη έκδοση του κώδικα μειώνει σημαντικά τις απαιτήσεις μνήμης και πολυπλοκότητας. Αυτή η βελτιστοποιημένη έκδοση μπορεί να απλοποιηθεί περαιτέρω στις πραγματικές εφαρμογές προϊόντων.

⁹⁰ 3GPP Tdoc SP-080474 “eCall Host Laboratory Test report (of the Selection Test results obtained by each in-band modem candidate)”

⁹¹ “Additional Testing for the Selection of an In-band Modem Software for Transmission of eCall Data During Emergency Calls,” from AT4 Wireless’s attachment to 3GPP Tdoc SP-080467 “TSG-SA WG4 (SA4) Status Report at TSG-SA#41”.

4.10 Χορήγηση αδειών

4.10.1 Εξοπλισμός PSAP

Σε αναγνώριση των σημαντικών δημόσιων πτυχών ασφάλειας αυτής της εργασίας και για να επιταχύνει την επέκταση της λύσης eCall, θέμα που υπόκειται σε ορισμένους τυποποιημένους όρους και διατάξεις (π.χ., προστασία για τα προϊόντα της Qualcomm ως προς τους κατόχους άδειας ή τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας πελατών του), η Qualcomm δεν θα χρεώσει τα δικαιώματα για την εφαρμογή των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας της Qualcomm. Στοιχείο πολύ ουσιαστικό για το in-band πρότυπο modem ecall της 3GPP (3GPP TS 26.267 και TS 26.268) και τις πωλήσεις του in-band εξοπλισμού modem φωνητικών-καναλιών που εφαρμόζει τέτοια πρότυπα και βρίσκεται στο δίκτυο PSAP ή πυρήνων. Όλα αυτά όταν και στο μέτρο που τέτοιος εξοπλισμός θα χρησιμοποιηθεί για τις επικοινωνίες έκτακτης ανάγκης. Η Qualcomm θα προσφέρει τις άδειες επιχορήγησης σε όρους και διατάξεις που είναι δίκαιοι, λογικά και απαλλαγμένα από την άδικη διάκριση για τη χρήση τέτοιου εξοπλισμού για τις επικοινωνίες μη-έκτακτης ανάγκης.

4.10.2 Συσκευές συστημάτων εντός των οχημάτων

Υπό ορισμένους τυποποιημένους όρους και διατάξεις (π.χ., προστασία για τα προϊόντα της Qualcomm ως προς τους κατόχους άδειας ή τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας πελατών του), η Qualcomm δεν θα χρεώσει ένα ποσοστό δικαιώματος για μια άδεια για τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας της, ουσιαστικά για τα eCall in-band πρότυπα modem της 3GPP (3GPP TS 26.267 και TS 26.268) στις συσκευές συνδρομητών που εφαρμόζουν τέτοια πρότυπα modem που είναι υψηλότερα από το ποσοστό δικαιώματος που χρεώνει η Qualcomm. Διαφορετικά μπορούν στο μέλλον να χρεώνουν για μια άδεια στο πλαίσιο των εφαρμόσιμων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας του για τις παρόμοιες συσκευές που δεν εφαρμόζουν τέτοια πρότυπα modem. Πιο συγκεκριμένα eCall in-band πρότυπα modem της 3GPP δεν περιλαμβάνουν την κυψελοειδή λειτουργία modem ή οποιαδήποτε άλλη λειτουργία σε ένα μικροτηλέφωνο ή μια συσκευή.

4.11 Μπαίνοντας στην παραγωγή

Τα ασύρματα τσιπ της Qualcomm χρησιμοποιούνται αυτήν την περίοδο ως κύρια μηχανή επικοινωνιών στα εκατομμύρια των εμπορικά επεκταμένων μονάδων αυτοκινήτων και τηλεπικοινωνιών.

Κεφάλαιο 5ο

Πρόταση για τον εκσυγχρονισμό και την αναβάθμιση των υπηρεσιών της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας με ΤΠΕ για το Κ.Ε.Π.Π και το κέντρο κλήσεων "112"

5.1 Στόχοι

Η προτεινόμενη δράση αποσκοπεί στο να αναβαθμίσει τις δυνατότητες της ΓΓΠΠ στην υποστήριξη του πανευρωπαϊκού αριθμού κλήσεων έκτακτης ανάγκης 112, καθώς και στην απόκτηση ενός νέου μέσου για την αποστολή προειδοποιητικών μηνυμάτων προς το κοινό. Με δεδομένο τον ταχύ ρυθμό των τεχνολογικών εξελίξεων και την αυξανόμενη κινητικότητα των πολιτών μεταξύ χωρών προκύπτει σαφής ανάγκη για διαμόρφωση μιας σύγχρονης και αξιόπιστης υποδομής που θα είναι σε θέση να αντιμετωπίσει τις σημερινές, αλλά και μελλοντικές απαιτήσεις για την πρόσβαση του κοινού σε υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης.

Συνολικά, η δράση για τον εκσυγχρονισμό και της αναβάθμιση των υπηρεσιών της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας με ΤΠΕ(Τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνιών) για το Κ.Ε.Π.Π και το κέντρο κλήσεων "112" έχει τους ακόλουθους στόχους:

- **Βελτίωση του λειτουργικού μοντέλου της υπηρεσίας 112** ως προς τις δυνατότητες γεωγραφικού εντοπισμού του καλούντος και αυτοματοποίηση της μεταφοράς δεδομένων θέσης των χρηστών του 112 στους διαχειριστές των κλήσεων έκτακτης ανάγκης.
- **Εξασφάλιση δυνατοτήτων γεωγραφικής απεικόνισης των δεδομένων θέσης** για εισερχόμενες κλήσεις στο κέντρο εξυπηρέτησης του 112 και κάλυψη των αναγκών των υπηρεσιών άμεσης επέμβασης για ενημέρωση σχετικά με τη θέση ενός πολίτη σε κατάσταση κινδύνου.
- **Ανάπτυξη εργαλείων αποτύπωσης περιστατικών** και κλήσεων στον αριθμό 112 και στατιστικής επεξεργασίας τους για την εξαγωγή συμπερασμάτων.
- **Ανάπτυξη μηχανισμού για την αυτόματη αποστολή μηνυμάτων SMS** σε όλους τους χρήστες κινητών τηλεφώνων σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές που τελούν υπό συνθήκες έκτακτης ανάγκης.

- **Εναρμόνιση της υπηρεσίας εξυπηρέτησης** κλήσεων έκτακτης ανάγκης με το Εθνικό και το Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο.
- **Υιοθέτηση βέλτιστων διεθνών πρακτικών αξιοποίησης τεχνολογιών** ΤΠΕ για την αποδοτική και φιλική για όλους τους χρήστες λειτουργία της υπηρεσίας και επίτευξη αποδοτικότητας που θα υπερβαίνει τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο ως προς κρίσιμους δείκτες, όπως ο χρόνος λήψης δεδομένων θέσης.
- **Πρωώθηση της γνώσης του κοινού** (Ελληνες πολίτες και ξένοι επισκέπτες) για τη λειτουργία του αριθμού 112 και τις υπηρεσίες του, καθώς και για τις συνθήκες κάτω από τις οποίες είναι ενδεδειγμένη η χρήση του.

5.2 Αντικείμενο

Το αντικείμενο της προτεινόμενης δράσης είναι η ανάπτυξη ενός σύγχρονου πληροφοριακού συστήματος που θα διαθέτει τις κατάλληλες υποδομές και διεπαφές για τη διασύνδεση των χρηστών του με τα δίκτυα των παροχών δημόσιων τηλεφωνικών υπηρεσιών (σταθερών και κινητών) και θα καθιστά δυνατή τη μεταφορά δεδομένων προς και από τα δίκτυα των παροχών με τυποποιημένο και ασφαλή τρόπο.

Το πληροφοριακό σύστημα που αποτελεί αντικείμενο της δράσης θα είναι σε θέση να:

- **Εξυπηρετεί τον άμεσο και ακριβή εντοπισμό** της θέσης ενός σταθερού ή κινητού τερματικού από το οποίο έχει ξεκινήσει μια εισερχόμενη κλήση στο κέντρο κλήσεων 112. Ο εντοπισμός θα στηρίζεται τουλάχιστον στη συγκέντρωση των δεδομένων που προβλέπονται στην πρόσφατη Πράξη της ΑΔΑΕ (Αρ Απόφ 216/2008)
- **Απεικονίζει τα δεδομένα της γεωγραφικής θέσης** του καλούντος σε ψηφιακό χάρτη δυο διαστάσεων σε ικανοποιητική ανάλυση και με τρόπο που θα ελέγχεται από τον χειριστή κλήσεων και τα αρμόδια στελέχη των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης. Η απεικόνιση αυτή θα πρέπει να μπορεί να αποσταλεί από τον χρήστη του συστήματος προς τρίτους που αναλαμβάνουν την καθοδήγηση των φορέων άμεσης επέμβασης (ΕΑΑΣ, ΕΚΑΒ, Πυροσβεστική Υπηρεσία, Λιμενικό Σώμα, κλπ.)
- **Καταγράφει τα περιστατικά για τα οποία** έχει απαιτηθεί εντοπισμός του καλούντος και να τηρεί αναλυτικά στοιχεία του εκάστοτε περιστατικού, χωρίς όμως να παραβιάζει την κείμενη εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία περί ιδιωτικών δεδομένων

- **Καταγράφει πλήρη στοιχεία γύρω** από μαζικά μηνύματα που αποστέλλονται από τη ΓΓΠΠ σε χρήστες κινητών τηλεφώνων εντός συγκεκριμένων γεωγραφικών περιοχών, όπως ενδεικτικά:

1. Το μήνυμα
2. Τη γεωγραφική περιοχή-στόχο
3. Τους παρόχους μέσω των οποίων δρομολογήθηκε το μήνυμα
4. Τη γεωγραφική περιοχή που καλύφθηκε τελικά
5. Τον αριθμό των σταθμών βάσης που μετέδωσαν το μήνυμα
6. Τον αριθμό των προσπαθειών μετάδοσης του μηνύματος και την ακριβή ώρα κάθε μιας
7. Άλλα στοιχεία που είναι εφικτό να τηρούνται σε συνεργασία και με τους παρόχους κινητής τηλεφωνίας

Το σύστημα θα πρέπει να αξιοποιεί τις πλέον σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορικής και δικτύων για την υλοποίηση των επιμέρους υποσυστημάτων. Ιδιαίτερες απαιτήσεις του συστήματος είναι:

- **Αυξημένη ασφάλεια πληροφοριών** κατά τη μετάδοση και επεξεργασία τους, ώστε να προστατεύονται από υποκλοπή, αλλοίωση ή άλλες απειλές.
- **Υψηλή διαθεσιμότητα συστήματος**, υποστηριζόμενη από διατάξεις εφεδρείας.
- **Υψηλή αξιοπιστία των πληροφοριών**, που εξασφαλίζει το σύστημα στους χρήστες του.
- **Αυστηρός έλεγχος πρόσβασης των χρηστών**, με υποστήριξη διακριτών ρόλων και επιπέδων διαχείρισης πληροφορίας.
- **Φιλικότητα προς τους χρήστες και εργονομικός σχεδιασμός**, ώστε να είναι εφικτή η διαισθητική πλοήγηση των χρηστών και πρόσβαση σε λειτουργίες του.
- **Υψηλές επιδόσεις, ιδιαίτερα σε ότι αφορά το χρόνο απόκρισης σε ότι αφορά στις αναζητήσεις θέσης**, που πρέπει να ολοκληρώνονται εντός μερικών δευτερολέπτων (ενδεικτικά 1-5sec).
- **Ανοικτή αρχιτεκτονική, βασισμένη σε καθιερωμένα διεθνή τεχνολογικά πρότυπα**, ώστε να εξασφαλίζεται η επεκτασιμότητα και διαλειτουργικότητα του συστήματος.

5.2.1. Αρχιτεκτονική Συστήματος

Το σύστημα που θα αναπτυχθεί για τον εκσυγχρονισμό και της αναβάθμιση των υπηρεσιών της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας και του αριθμού 112 οφείλει να λαμβάνει υπόψη το υφιστάμενο μοντέλο λειτουργίας της υπηρεσίας και της διαχείρισης του κέντρου κλήσεων από τον ΟΤΕ.

Το νέο σύστημα θα λειτουργεί παράλληλα με τα υπόλοιπα συστήματα του κέντρου κλήσεων για την παρακολούθηση των ουρών αναμονής, την καταγραφή και ηχογράφηση κλήσεων, την αυτόματη επανάκληση αριθμού, κλπ.

Κύριοι χρήστες του υπό ανάπτυξη συστήματος είναι:

- **Τα στελέχη της ΓΓΠΠ με αρμοδιότητα:**
 1. την αποδοχή ή απόρριψη της ευθύνης διαχείρισης κλήσεων
 2. την έγκριση άρσης του απορρήτου των πληροφοριών θέσης καλούντος
 3. τη μεταβίβαση πληροφοριών θέσης σε φορείς άμεσης επέμβασης
 4. την επιτελική παρακολούθηση της λειτουργίας του συστήματος
- **Τα στελέχη του κέντρου κλήσεων του ΟΤΕ**, με ρόλο την έναρξη των διαδικασιών εντοπισμού του καλούντος, την παρακολούθηση της επιτυχούς ή μη κατάληξης της διαδικασίας εντοπισμού και τη μεταβίβαση των πληροφοριών θέσης προς την αρμόδια υπηρεσία
- **Εξουσιοδοτημένα στελέχη** των φορέων άμεσης επέμβασης και αντιμετώπισης περιστατικών έκτακτης ανάγκης που πρέπει να λάβουν τα αποτελέσματα της διαδικασίας εντοπισμού

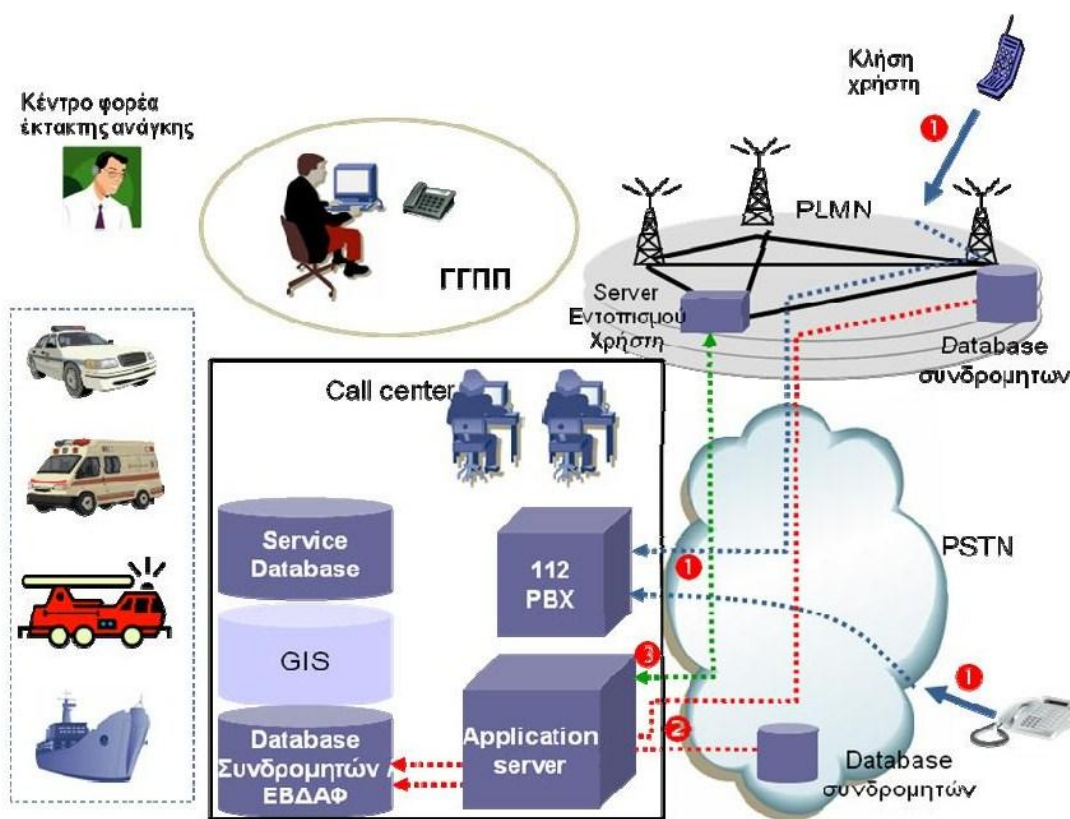
Η βασική τοπολογία του συστήματος απεικονίζεται στο διάγραμμα που ακολουθεί. Η διεκπεραίωση του φωνητικού μέρους των κλήσεων και της αντίστοιχης σηματοδοσίας (διεπαφή 1 της εικόνας 26) θα εξακολουθήσει να γίνεται όπως γινόταν μέχρι σήμερα. Το νέο σύστημα θα υποστηρίζει για κάθε κλήση επιπλέον:

- **Για τους χρήστες που καλούν από σταθερό τηλέφωνο**
Την αναζήτηση της διεύθυνσης της τερματικής συσκευής από όπου γίνεται η κλήση σε ενιαία βάση συνδρομητών σταθερού δικτύου, που θα διατηρείται κεντρικά από το σύστημα. Παράλληλα, το κεντρικό σύστημα θα ενημερώνεται καθημερινά με τα στοιχεία της ΕΒΔΑΦ(Ενιαία Βάση Δεδομένων Αναφοράς για Φορητότητα) και θα υποστηρίζει αναζητήσεις σε αυτή. Για την ενημέρωση της κεντρικής βάσης με τα στοιχεία των συνδρομητών των επιμέρους παροχών το σύστημα θα πρέπει να επικοινωνεί σε καθημερινή βάση με τις αντίστοιχες βάσεις των παροχών, μέσω ασφαλούς δικτυακής σύνδεσης. Η διεπαφή αυτή (διεπαφή 2 της εικόνας 26) και ο ακριβής τρόπος τυποποίησης και μεταφοράς των δεδομένων των συνδρομητών θα συμφωνηθεί με κάθε πάροχο ανεξάρτητα.

- **Για τους χρήστες που καλούν από κινητό τηλέφωνο.** Αναζήτηση της θέσης του συνδρομητή εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις (π.χ. ο καλών δηλώνει άγνοια σχετικά με τη θέση του στον τηλεφωνητή που εξυπηρετεί την κλήση) που θα ξεκινά με πρωτοβουλία του αρμόδιου τηλεφωνητή. Η αναζήτηση θα γίνεται αποστέλλοντας μήνυμα προς εξυπηρετητή και εφαρμογή που θα υποδειχθεί από τον εκάστοτε πάροχο κινητής τηλεφωνίας και που θα παρέχει πρόσβαση σε βάση δεδομένων με πληροφορίες θέσης τερματικών συσκευών, με τις ελάχιστες προϋποθέσεις που τέθηκαν με την Πράξη της ΑΔΑΕ (216/2008) Η εν λόγω διεπαφή (διεπαφή 3 της εικόνας 26) διέπεται μεταξύ άλλων από τις διατάξεις του προτύπου ΕΤ8Ι Τ3 102 164. Για την επιλογή του σωστού παρόχου κινητής τηλεφωνίας θα προηγείται αναζήτηση, εφόσον απαιτείται, στην ΕΒΔΑΦ.

Για κάθε κλήση που επελέγη από τους χειριστές του κέντρου κλήσεων να εκτελεστεί η διαδικασία εντοπισμού του καλούντος τα δεδομένα θέσης που προκύπτουν θα καταχωρούνται στο σύστημα. Στη συνέχεια το σύστημα αξιοποιώντας τεχνολογική υποδομή συστήματος GIS θα είναι σε θέση να προβάλλει τη θέση του πολίτη που ζήτησε βοήθεια ως σημείο ή περιοχή ανάλογα με την απάντηση που ελήφθη, με τρόπο που να διευκολύνει τη διαχείριση από τους αρμόδιους για τη δρομολόγηση των φορέων άμεσης επέμβασης (υποστήριξη λειτουργιών pan-tilt-zoom, κλπ.).

Η απεικόνιση της θέσης του καλούντος θα είναι δυνατό να μεταβιβαστεί σε στελέχη των φορέων άμεσης επέμβασης, είτε μέσω άμεσης διεπαφής χρήστη του συστήματος για την περίπτωση που αυτοί είναι εξουσιοδοτημένοι χρήστες, είτε με αποστολή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή Fax.



Εικόνα 26: Αρχιτεκτονική συστήματος 112

5.2.2 Υποσύστημα μαζικής ενημέρωσης πολιτών με μηνύματα SMS

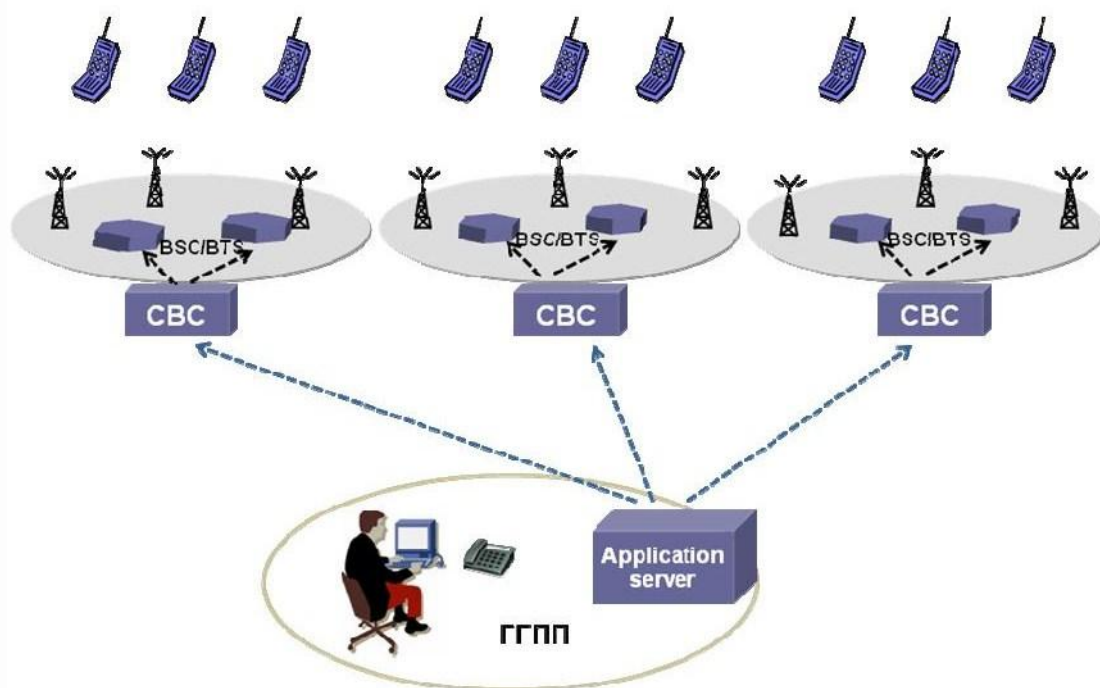
Το εν λόγω υποσύστημα υποστηρίζει την αποστολή μηνυμάτων SMS μέσα από τα δίκτυα των παροχών κινητής τηλεφωνίας προς τους χρήστες κινητών τηλεφώνων που βρίσκονται εντός συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής. Στόχος του εν λόγω υποσυστήματος δεν είναι να αυτοματοποιήσει πλήρως την αποστολή μηνυμάτων αλλά να καταγράφει τα εν λόγω περιστατικά και να διευκολύνει την επικοινωνία με τους παρόχους.

Συγκεκριμένα το υποσύστημα πρέπει να παρέχει τις εξής διευκολύνσεις:

- **Προσδιορισμό γεωγραφικής περιοχής ενδιαφέροντος για αποστολή SMS.** Η περιοχή θα σημειώνεται πάνω σε χάρτη αξιοποιώντας τις δυνατότητες του συστήματος GIS και θα αποστέλλεται μέσω ασφαλούς δικτυακής σύνδεσης στους παρόχους, τόσο σε μορφή χάρτη, όσο και σε μορφή συντεταγμένων.

- **Σύνταξη και αποστολή μηνύματος ή ακολουθίας μηνυμάτων στους παρόχους μέσω ασφαλούς δικτυακής σύνδεσης, σε πολλαπλές γλώσσες.** Στις πληροφορίες που θα μεταφέρονται προς τους παρόχους πρέπει να περιλαμβάνονται επίσης άλλα δεδομένα όπως η συχνότητα επανάληψης του μηνύματος, η διάρκεια εκπομπής του από τους σταθμούς, βάσης, κλπ.
- **Καταγραφή στοιχείων από τους παρόχους για κάθε περίπτωση,** όπως αριθμός και θέση των σταθμών βάσης που μετέδωσαν το μήνυμα, ακριβής ώρα μετάδοσης από τον εκάστοτε σταθμό βάσης, κλπ.

Το εν λόγω υποσύστημα θα στηριχθεί ως προς την υλοποίησή του, κατόπιν συμφωνίας με τους παρόχους κινητής τηλεφωνίας, στον μηχανισμό Cell Broadcasting που προβλέπεται από τα τεχνολογικά πρότυπα των δικτύων κινητής τηλεφωνίας. Η αρχιτεκτονική του διακρίνεται στο ακόλουθο διάγραμμα.



Εικόνα 27: Υποσύστημα μαζικής ενημέρωσης πολιτών με μηνύματα SMS (ΓΓΠΠ)

Υπογραμμίζεται ότι ο μηχανισμός εντοπισμού των σταθμών βάσης που πρόκειται να αναμεταδώσουν το εκάστοτε μήνυμα, καθώς και ο μηχανισμός αποστολής του μηνύματος στους τελικούς παραλήπτες μέσω των επιλεγμένων σταθμών βάσης δεν εμπίπτουν στην αρμοδιότητα της Γ.Γ.Π.Π.

5.2.3 Ενέργειες διάχυσης πληροφοριών και ενημέρωσης του κοινού

Στο πλαίσιο του προτεινόμενου έργου ο ανάδοχος θα πρέπει να αναλάβει τον σχεδιασμό, προγραμματισμό και υλοποίηση δράσεων που θα ενημερώσουν το ευρύ κοινό για την ύπαρξη του αριθμού έκτακτης ανάγκης 112 και θα ανατρέψουν την υφιστάμενη κατάσταση ως προς το ποσοστό του πληθυσμού που είναι ενημερωμένο για τις υπηρεσίες του αριθμού αυτού.

Συγκεκριμένα, στόχος των ενεργειών διάχυσης και δημοσιότητας είναι:

- Η ενημέρωση του κοινού για την ύπαρξη του αριθμού 112
- Η ενημέρωση του κοινού για τις συνθήκες κάτω από τις οποίες θα πρέπει να χρησιμοποιούν τον αριθμό αυτό και τις υπηρεσίες που μπορούν να αναμένουν.

Πληθυσμιακός στόχος των ενεργειών διάχυσης και δημοσιότητας είναι τόσο οι Έλληνες πολίτες, όσο και οι επισκέπτες της χώρας από το εξωτερικό. Ο ανάδοχος θα πρέπει να υλοποιήσει δράσεις που απευθύνονται και στις δύο ομάδες.

Για τις ενέργειες διάχυσης και δημοσιότητας θα πρέπει να αξιοποιηθούν εναλλακτικά κανάλια ενημέρωσης, όπως ενδεικτικά:

- Ραδιοφωνικά και τηλεοπτικά μηνύματα
- Καταχωρήσεις σε έντυπο και ηλεκτρονικά τύπο
- Αφίσες και πανό σε πολυσύχναστα μέρη, ιδιαίτερα σε σημεία διέλευσης τουριστών (λιμάνια, αεροδρόμια, κλπ.)
- Εκτυπώσεις μικρού μεγέθους (fliers) που θα διανεμηθούν αξιοποιώντας συνεργασίες με τρίτους (π.χ. τηλεπικοινωνιακοί πάροχοι, αεροπορικές εταιρίες, ξενοδοχεία, κλπ.)
- Ειδικά κανάλια όπως το πίσω μέρος εισιτηρίων συγκοινωνιών, αποδείξεων σε διόδια, κλπ

Το πληροφοριακό σύστημα για τον εκσυγχρονισμό και της αναβάθμιση των υπηρεσιών της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας με τεχνολογίες ΤΠΕ για το Κ.Ε.Π.Π και το κέντρο κλήσεων "112" έχει ως κύριες λειτουργίες:

- Τον άμεσο και αυτόματο γεωγραφικό εντοπισμό όλων των εισερχομένων κλήσεων στο κέντρο κλήσεων «112» της ΓΓΠΠ.
- Τη δυνατότητα αξιοποίησης από τη ΓΓΠΠ της τεχνολογίας SMS και της δυνατότητας των δικτύων κινητής τηλεφωνίας για Cell Broadcasting, με στόχο την άμεση και αυτόματη

ειδοποίηση του πληθυσμού μιας περιοχής που απειλείται από φυσική ή άλλη καταστροφή.

Οι τεχνολογίες που υπεισέρχονται στην υλοποίηση του εν λόγω συστήματος είναι αρκετά ώριμες και εδραιωμένες. Ο πυρήνας του πληροφοριακού συστήματος συνίσταται σε μια τυπική υποδομή για ένα περιβάλλον web based εφαρμογών (BDBMS, Application Server) και εξοπλισμό για τη δημιουργία ενός ασφαλούς και αξιόπιστου δικτυακού περιβάλλοντος.

Η τυποποίηση των διεπαφών του εν λόγω συστήματος με τους παρόχους υπηρεσιών τηλεφωνίας έχει αποτελέσει αντικείμενο εργασίας αρκετών επιτροπών σε Ευρωπαϊκή και παγκόσμια κλίμακα και ως αποτέλεσμα υπάρχουν αρκετά διεθνή πρότυπα επί των οποίων μπορεί να στηριχθεί η υλοποίηση.

Επί του παρόντος προέχει η διαβούλευση με τους παρόχους της ελληνικής τηλεπικοινωνιακής αγοράς ώστε να καταστεί σαφές αν υπάρχει συναίνεση στην υποστήριξη της μεταφοράς πληροφοριών προς το πληροφοριακό σύστημα με αυτοματοποιημένο τρόπο.

Το σύστημα πρέπει να αποτελείται από:

1. Ασφαλή και αξιόπιστη δικτυακή υποδομή μέσω της οποίας επιτυγχάνεται η διασύνδεση του συστήματος υποστήριξης του 112 με τους τηλεπικοινωνιακούς παρόχους, καθώς και με τους χρήστες που δεν βρίσκονται στον χώρο εγκατάστασης του συστήματος (χρήστες του κέντρου κλήσεων, άλλων φορέων έκτακτης ανάγκης, κλπ).
2. Υποσύστημα σχεσιακής βάσης δεδομένων που αποθηκεύει και διαχειρίζεται όλα τα δεδομένα που είναι απαραίτητα για την αποτελεσματική λειτουργία των εφαρμογών του πληροφοριακού συστήματος.
3. Υποσύστημα GIS που διαχειρίζεται την απεικόνιση των δεδομένων θέσης των καλούντων σε ψηφιακό χάρτη και δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες του συστήματος να τροποποιήσουν την απεικόνιση αυτή ανάλογα με τις απαιτήσεις τους (zoom in-out, κλπ.). Το υποσύστημα GIS δίνει επίσης τη δυνατότητα επιλογής και οριοθέτησης των περιοχών για αποστολή μαζικών ειδοποιήσεων.

4. Περιβάλλον για τη φιλοξενία και λειτουργία web based εφαρμογών (Application Server) με ενσωματωμένες δυνατότητες υψηλής αξιοπιστίας και διαμοιρασμού φόρτου.
5. Διεπαφές με τα συστήματα των παροχών για τη μεταφορά δεδομένων θέσης και τη μεταβίβαση κλήσεων προς 112.
6. Διεπαφές με τα συστήματα των παροχών για τη μεταβίβαση πληροφοριών για την αποστολή μαζικών ειδοποιήσεων σε γεωγραφικά εντοπισμένες περιοχές.

Επισημαίνεται ότι δεν αποτελεί τμήμα ενός υπό μελέτη συστήματος για την υποστήριξη του 112 το τηλεφωνικό κέντρο υποδοχής των κλήσεων (PBX) όσο και το λογισμικό κέντρου κλήσεων (Call Center Software) που ενδεχομένως χρησιμοποιεί ο πάροχος των υπηρεσιών διαχείρισης κλήσεων για το 112 (ΟΤΕ).

Από τα ανωτέρω υποσυστήματα και τις εμπλεκόμενες τεχνολογίες υλοποίησης του συστήματος για τον εκσυγχρονισμό των υπηρεσιών του αριθμού έκτακτης ανάγκης 112 ιδιαίτερο ρόλο που επηρεάζει καθοριστικά τη διαμόρφωση του συνολικού συστήματος κατέχουν τα υποσυστήματα που υλοποιούν τις διεπαφές με τα συστήματα και δίκτυα των παροχών τηλεφωνικών υπηρεσιών. Για το λόγο αυτό διακρίνουμε:

- 1) Τις διεπαφές με τα συστήματα των παρόχων για τη μεταφορά δεδομένων θέσης και τη μεταβίβαση κλήσεων προς το 112, όπου διακρίνουμε περαιτέρω τις ακόλουθες υποπεριπτώσεις:

Διεπαφή τύπου 1, συμφωνά με την απεικόνιση της εικόνας 26, της αρχιτεκτονικής του συστήματος εντοπισμού θέσης. Η διεπαφή αυτή μεταφέρει:

- το φωνητικό μέρος των κλήσεων προς το τηλεφωνικό κέντρο (PBX) 112
- τη σηματοδότηση του τηλεφωνικού δικτύου. Η διεκπεραίωση της σηματοδότησης γίνεται στα δίκτυα των παροχών μέσω του συστήματος SS7 (Signaling System# 7) και ειδικότερα μέσω του πρωτοκόλλου ISUP που μεταφέρει πληροφορίες όπως ο αριθμός καλούντος και ο αριθμός προορισμού μιας κλήσης. Η ελάχιστη δυνατή πληροφορία που είναι επιθυμητό να περνάει από τα δίκτυα των παροχών προς το κέντρο κλήσεων του 112 είναι ο αριθμός MSISDN (Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number) του καλούντος συνδρομητή. Επίσης, είναι δυνατό να μεταφέρονται κωδικοί που συνδέουν τη συγκεκριμένη κλήση με συγκεκριμένο πάροχο, ή κέντρο παρόχου, ή θέση, η ακόμη και ο κωδικός αναγνώρισης της συσκευής IMEI (International Mobile Equipment Identity). Το σύνολο των εν λόγω πληροφοριών

μεταφέρονται με την κλήση στο PBX. Η εξαγωγή τους για περαιτέρω διαχείριση απαιτεί συνήθως διασύνδεση με το PBX με ειδική διεπαφή CTI (Computer Telephony Integration) μέσω π.χ. του πρωτοκόλλου (JTAPI ή TAPI) που υποστηρίζουν τα σημερινά τηλεφωνικά κέντρα.

Διεπαφή τύπου 2, σύμφωνα με την απεικόνιση της εικόνας της αρχιτεκτονικής του συστήματος εντοπισμού θέσης. Η διεπαφή αυτή μεταφέρει δεδομένα από τις βάσεις συνδρομητών των παροχών υπηρεσιών σταθερής και κινητής τηλεφωνίας και συγκεκριμένα:

- τον αριθμό κλήσης του συνδρομητή (MSISDN) και τη διεύθυνση του για την περίπτωση παροχών σταθερής τηλεφωνίας, ή
- τον αριθμό κλήσης του συνδρομητή (MSISDN), τη διεύθυνση του και έναν δεύτερο αριθμό κλήσης, π. χ., σταθερό τηλέφωνο, εφόσον είναι διαθέσιμο, για την περίπτωση παρόχων κινητής τηλεφωνίας

Η μεταφορά των δεδομένων μέσω της εν λόγω διεπαφής εξυπηρετεί το σχηματισμό μιας ενιαίας βάσης, στην οποία μπορεί να γίνει αναζήτηση δεδομένων θέσης για σταθερά κυρίως τηλέφωνα, αλλά και για κινητά τηλέφωνα που η διαδικασία εντοπισμού δεν έχει δώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Η διεπαφή χρησιμοποιείται για να μεταφέρονται στατικά δεδομένα των παραπάνω κατηγοριών σε τακτική βάση (πχ. μία φορά την ημέρα). Μετά την αρχική πληθύσμως της ενιαίας βάσης, η διεπαφή χρησιμοποιείται για τη μεταφορά μόνο των διαφορών που προκύπτουν μεταξύ διαδοχικών ενημερώσεων. Για την ενημέρωση του κεντρικού συστήματος από τα συστήματα των παροχών προτείνεται η αξιοποίηση του μηχανισμού των web services.

Διεπαφή τύπου 3, σύμφωνα με την απεικόνιση της εικόνας 26 της αρχιτεκτονικής του συστήματος εντοπισμού θέσης. Η διεπαφή αυτή μεταφέρει δεδομένα θέσης συνδρομητών κινητών τηλεφώνων κατά τη διάρκεια μιας κλήσης. Τα δεδομένα μεταφέρονται αυτόματα από το δίκτυο του εκάστοτε παρόχου με την έναρξη μιας κλήσης προς το 112 (τεχνική PUSH). Για τη μεταφορά των δεδομένων θέσης χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο MLP (Mobile Location Protocol) που παρουσιάζεται αναλυτικά στο 3ο κεφάλαιο. Τα δεδομένα θέσης παρέχονται με την καλύτερη δυνατή ακρίβεια που είναι εφικτή για κάθε πάροχο.

2) Τη διεπαφή με τα συστήματα των παροχών για τη μεταβίβαση πληροφοριών με σκοπό την αποστολή μαζικών ειδοποιήσεων σε γεωγραφικά εντοπισμένες περιοχές. Για την αποστολή αυτή

προτείνεται να αξιοποιηθεί ο μηχανισμός Cell Broadcasting, των δικτύων κινητής τηλεφωνίας. Η εν λόγω διεπαφή επιδέχεται αυτοματοποίηση σε περιορισμένο βαθμό, καθώς για κάθε περίπτωση αποστολής μαζικού μηνύματος πρέπει να επιλέγεται το σωστό υποσύνολο κεραιών για κάθε πάροχο και η διαδικασία αυτή πιθανότατα θα γίνεται με ανθρώπινη παρέμβαση. Η εν λόγω διεπαφή αποτελεί ακόμη και σήμερα αντικείμενο έρευνας και τυποποιήσεων καθώς ο μηχανισμός Cell Broadcasting δεν έχει ευρεία διάδοση μεταξύ χωρών. Στους διεθνείς οργανισμούς τυποποίησης πάντως έχει διαμορφωθεί το πρωτόκολλο CAP (Common Alert Protocol), που δίνει τη δυνατότητα περιγραφής όλων των πληροφοριών που απαιτούνται.

Σημαντική επίπτωση θεωρούμε ότι για την αξιοποίηση του Cell Broadcasting πρέπει να ενημερωθούν οι χρήστες κινητών τηλεφώνων ότι πρέπει να ενεργοποιήσουν στο τηλέφωνο τους τη δυνατότητα λήψης μαζικών μηνυμάτων. Η ενημέρωση αυτή κρίνουμε ότι είναι εφικτή καταρχήν μέσω συνεργασίας με τους παρόχους.

Κεφάλαιο 6ο

Προσομοίωση πληροφοριακού συστήματος 112

Στα κεφάλαια 1 και 5 αναλύθηκαν αντίστοιχα ο τρόπος λειτουργίας και διαχείρισης των κλήσεων του συστήματος 112 καθώς και προτάσεις για την αναβάθμιση του συστήματος, οι οποίες προσφέρουν ποιοτική αναβάθμιση αλλά το κυριότερο αναβάθμιση στην ταχύτητα εντοπισμού καλούντος μέσω κινητού.

Αν και η ποιοτική αναβάθμιση επιφέρει σημαντικά οφέλη (georeference μέσω GIS, SMS) εντούτοις δεν είναι εύκολα μετρήσιμο σαν μέγεθος.

Εν προκειμένω, σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει ανάλυση μέσω προσομοίωσης της διαχείρισης κλήσεων του συστήματος 112 στην τωρινή του μορφή λειτουργίας καθώς και του νέου συστήματος το οποίο προέκυψε με την προσθήκη των προτεινόμενων αναβαθμίσεων. Το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε είναι το ARENA 12 Simulation της εταιρείας Rockwell Automation. (Τα εκτελέσιμα αρχεία καθώς τα απαραίτητα συνοδευτικά παρέχονται σε ψηφιακή μορφή με τις απαραίτητες οδηγίες)

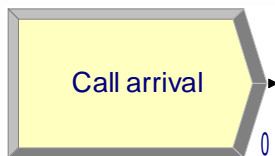
Οι χρόνοι ανταπόκρισης σε κάθε στάδιο της κλήσης ανταποκρίνονται σε πραγματικά στοιχεία τα οποία δόθηκαν από τον φορέα διαχείρισης του 112 (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας) καθώς και σε τυπικούς χρόνους ανταπόκρισης αντίστοιχων συστημάτων που λειτουργούν στο εξωτερικό (112 Σουηδίας).

Ο αριθμός κλήσεων καθώς και τα στατιστικά κάθε τύπου κλήσης τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί στην προσομοίωση είναι τυχαία και σκοπό έχουν να αναδείξουν τους χρόνους εντοπισμού του καλούντος σε περίπτωση ανάγκης.

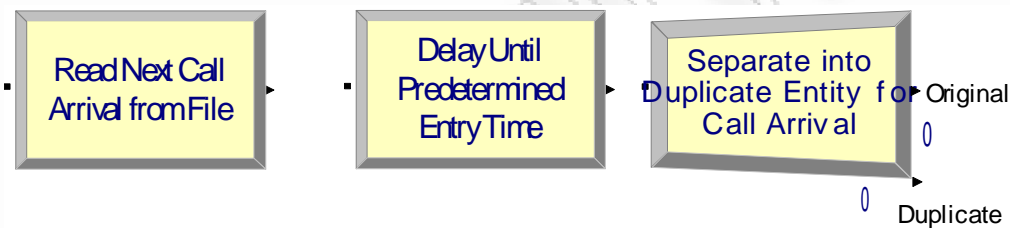
Ο αριθμός των κλήσεων που διαχειρίζεται το σύστημα κατά τη διάρκεια 12ωρης προσομοίωσης είναι 720. Το σύστημα δέχεται μία κλίση ανά λεπτό. Παρακάτω περιγράφονται τα στάδια λειτουργίας του παλιού και του νέου συστήματος καθώς και οι βελτιώσεις που επιφέρει το νέο σύστημα.

6.1 Περιγραφή προσομοίωσης παρόντος συστήματος

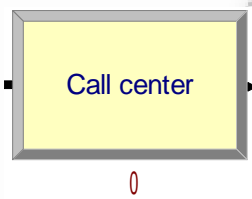
Η προσομοίωση ξεκινά με την υποδοχή της κλήσης μέσω της οντότητας call arrival.



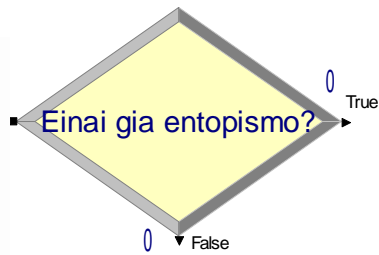
Οι επόμενες 3 οντότητες κατά σειρά ανακτούν από αρχείο excel τις δοθείσες τιμές κλήσεων καθώς, το χρόνο εισόδου των κλήσεων και την ενδεχόμενη καθυστέρηση κλήσεων.



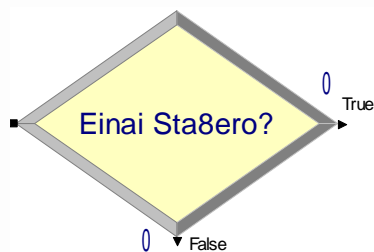
Η επόμενη οντότητα ξεκινά τη διαδικασία διαχείρισης της κλήσης μετά το στάδιο της εισόδου της στο σύστημα. Χρόνος παραμονής μισό λεπτό.



Η επόμενη οντότητα θέτει το ερώτημα αν η κλήση είναι προς εντοπισμό ή όχι. Εάν τίθεται θέμα εντοπισμού καλούντος η κλήση προωθείται στο επόμενο στάδιο και αν όχι απλά προωθείται στον αρμόδιο φορέα ο οποίος θα κληθεί να αντιμετωπίσει στο περιστατικό (Αστυνομία, Πυροσβεστική, ΕΚΑΒ, Λιμενικό) οπότε έχουμε και τερματισμό της κλήσης. Οι τιμές για το ψευδές ή το αληθές του ερωτήματος της οντότητας δίνονται μέσω αρχείου excel. Και στις 2 περιπτώσεις υπάρχουν μετρητές οι οποίοι παρουσιάζουν τον αριθμό της κάθε κλήσης σε πραγματικό χρόνο καθώς και το συνολικό στο τέλος.

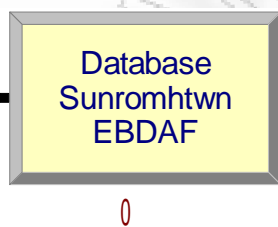


Η επόμενη οντότητα αφορά την περίπτωση όπου η κλήση έχει γίνει αποδεκτή ως κλήση προς εντοπισμό και διαχωρίζει εάν είναι κλήση για εντοπισμός από σταθερό τηλέφωνο ή κινητό. Οι τιμές για το ψευδές ή το αληθές του ερωτήματος της οντότητας δίνονται πάλι μέσω αρχείου excel ενώ και σε αυτή την περίπτωση υπάρχουν μετρητές για τον τύπο κλήσεων .

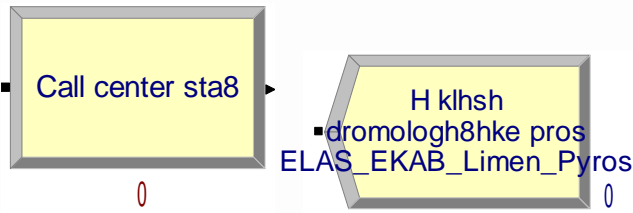


6.1.1 Περίπτωση εντοπισμού σταθερού τηλεφώνου

Στην περίπτωση κλήσης προς εντοπισμός από σταθερό η διαδικασία συνεχίζεται με μία απλή ανάθεση εικόνας σταθερού τηλεφώνου η οποία είναι διαφανής στο σύστημα και απλά γίνεται για λόγους οπτικού διαχωρισμού. Στη συνέχεια δίνεται επικοινωνία με την βάση δεδομένων ΕΒΔΑΦ(Εθνική Βάση Δεδομένων Αναφοράς για τη Φορητότητα) όπου και γίνεται ταυτοποίηση της θέσης του καλούντος.

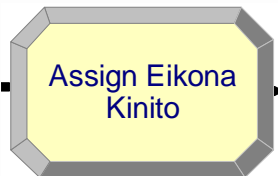


Στην επόμενη οντότητα η θέση του καλούντος επιστρέφει στην οντότητα call center η οποία μέσω μιας οντότητας οπτικού διαχωρισμού χαρακτηρίζει την κλήση ως εντοπισμένη και την προωθεί στον αρμόδιο φορέα (Αστυνομία, Πυροσβεστική, ΕΚΑΒ, Λιμενικό). Κατά την έξοδο της προς εντοπισμό κλήσης έχει τοποθετηθεί μετρητής κλήσεων. Η διαδικασία σε αυτό το στάδιο κρατάει περίπου 1 λεπτό σύμφωνα με τα στοιχεία του ΟΤΕ.

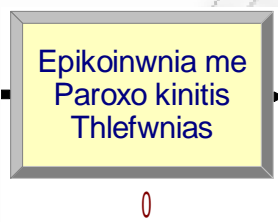


6.1.2 Περίπτωση εντοπισμού κινητού τηλεφώνου

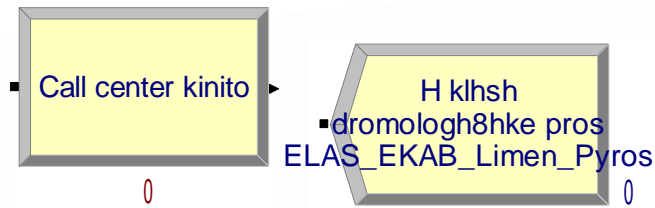
Στην περίπτωση κλήσης προς εντοπισμός από κινητό η διαδικασία συνεχίζεται με μία απλή ανάθεση εικόνας κινητού τηλεφώνου η οποία είναι διαφανής στο σύστημα και απλά γίνεται και λόγους οπτικού διαχωρισμού.



Στην συνέχεια γίνεται επικοινωνία με τον πάροχο κινητής τηλεφωνίας στον οποία ανήκει ο αριθμός κινητού. Σύμφωνα με στοιχεία του ΟΤΕ η διαδικασία αυτή κρατά από 10-36 λεπτά. Για τις ανάγκες της προσομοίωσης χρησιμοποιήθηκε προσεγγιστικός αλγόριθμος (Uniform) που παρέχεται από το πρόγραμμα ARENA ο οποίος επιλέγει κάθε φορά διαφορετικές τιμές χρονικού εντοπισμού μεταξύ των 10 και 36 λεπτών.



Στην επόμενη οντότητα η θέση του καλούντος επιστρέφει στην οντότητα call center η οποία μέσω μιας οντότητας οπτικού διαχωρισμού χαρακτηρίζει την κλήση ως εντοπισμένη και την προωθεί στον αρμόδιο φορέα (Αστυνομία, Πυροσβεστική, ΕΚΑΒ, Λιμενικό). Κατά την έξοδο της προς εντοπισμό κλήσης έχει τοποθετηθεί μετρητής κλήσεων.



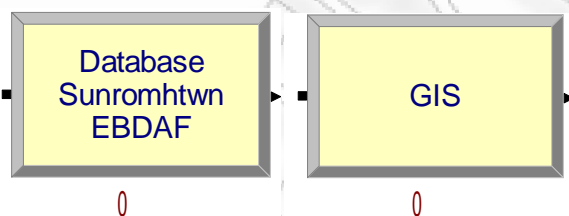
6.2 Περιγραφή προσομοίωσης αναβαθμισμένου συστήματος

Η διαφοροποίηση του νέου συστήματος ξεκινάει από την διαδικασία εντοπισμού κλίσης σταθερού και κινητού τηλεφώνου και οι διαφορές όπως θα παρουσιαστεί είναι σημαντικές.

6.2.1 Περίπτωση εντοπισμού σταθερού τηλεφώνου

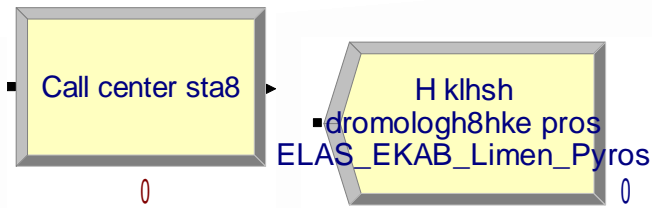
Στην περίπτωση κλήσης προς εντοπισμό από σταθερό η διαδικασία συνεχίζεται με μία απλή ανάθεση εικόνας σταθερού τηλεφώνου η οποία είναι διαφανής στο σύστημα και απλά γίνεται και λόγους οπτικού διαχωρισμού. Στη συνέχεια γίνεται επικοινωνία με την βάση δεδομένων ΕΒΔΑΦ όπου και γίνεται ταυτοποίηση της θέσης του καλούντος.

Μετά την ταυτοποίηση της θέσης του καλούντος τα δεδομένα θέσης προωθούνται σε GIS server ο οποίος αποτυπώνει την θέση του καλούντος σε χάρτη.



Στην επόμενη οντότητα η θέση του καλούντος επιστρέφει στην οντότητα call center η οποία μέσω μιας οντότητας οπτικού διαχωρισμού χαρακτηρίζει την κλήση ως εντοπισμένη και την προωθεί στον αρμόδιο φορέα (Αστυνομία, Πυροσβεστική, ΕΚΑΒ, Λιμενικό) Κατά την έξοδο της προς εντοπισμό κλήσης έχει τοποθετηθεί μετρητής κλήσεων.

Η διαδικασία σε αυτό το στάδιο κρατάει περίπου 1 λεπτό σύμφωνα με τα στοιχεία του ΟΤΕ.

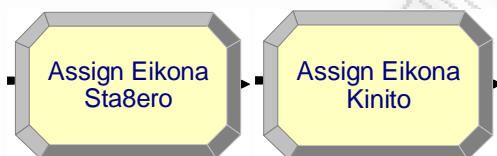


6.2.2 Περίπτωση εντοπισμού κινητού τηλεφώνου

Στην περίπτωση κλήσης προς εντοπισμό από κινητό βρίσκεται και η μεγαλύτερη διαφοροποίηση του νέου συστήματος καθώς αποφέρει και το μεγαλύτερο πλεονέκτημα της συντόμευσης του χρόνου εντοπισμού σε σχέση με το παλιό σύστημα.

Αξιζει να αναφερθεί ότι το 90% ,σύμφωνα με στοιχεία της ΓΓΠΠ, των κλήσεων προς εντοπισμό είναι από κινητό τηλέφωνο και συνήθως από δυσπρόσιτα μέρη οπότε είναι φανερή η σημασία ελαχιστοποίησης του χρόνου εντοπισμού.

Η διαδικασία παραμένει η ίδια μέχρι τον χαρακτηρισμό της προς εντοπισμού κλήσης όπως στο παλιό σύστημα και η διαφοροποίηση ξεκινάει μετά από την ανάθεση εικόνας σταθερού ή κινητού τηλεφώνου.



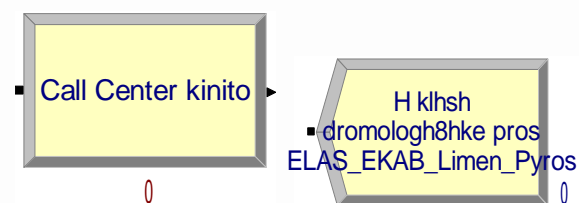
Στην συνέχεια την διαδικασία εντοπισμού αναλαμβάνει application server. Η διαδικασία ξεκινάει με την σύνδεση του server εντοπισμού και την βάση δεδομένων συνδρομητών ανάλογα με το σε ποιά εταιρία κινητής τηλεφωνίας ανήκει ο αριθμός καλούντος.



Κατά τη διάρκεια της σύνδεσης ο server εντοπισμού ανακτά τα γεωγραφικά στοιχεία(συντεταγμένες) της κεραίας από όπου έγινε η σύνδεση του κινητού καθώς και τα στοιχεία του καλούντος. Τα δεδομένα αυτά περνούν στο GIS server ο οποίος αποτυπώνει την θέση του καλούντος σε χάρτη.

Σε αντίθεση με το αρχικό σύστημα όπου ο χρόνος εντοπισμού μπορεί να κυμανθεί από 10-36 λεπτά σε αυτή την περίπτωση ο χρόνος

εντοπισμού κρατάει περίπου μισό λεπτό, χρόνος ιδιαίτερα σημαντικός σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης όπου ένα λεπτό μπορεί να κάνει τη διαφορά για ανθρώπινες ζωές. Η δυνατότητα επικοινωνίας με αυτό τον τρόπο κατέστη δυνατή μετά την Πράξη της ΑΔΑΕ (216/2008) και τελεί εν ισχύ.



Τέλος η θέση του καλούντος επιστρέφει στην οντότητα call center η οποία μέσω μιας οντότητας οπτικού διαχωρισμού χαρακτηρίζει την κλήση ως εντοπισμένη και την προωθεί στον αρμόδιο φορέα (Αστυνομία, Πυροσβεστική, ΕΚΑΒ, Λιμενικό). Κατά την έξοδο, της προς εντοπισμό κλήσης έχει τοποθετηθεί μετρητής κλήσεων. Η διαδικασία σε αυτό το στάδιο κρατάει περίπου 1 λεπτό σύμφωνα με τα στοιχεία του ΟΤΕ.

6.3 Δεδομένα αποτελέσματος προσομοιώσεων

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω το επίπεδο στο οποίο επέρχεται η κρισιμότερη βελτίωση του συστήματος παρουσιάζεται στο στάδιο εντοπισμού κλήσης και κυρίως στον εντοπισμό κλήσης κινητού τηλεφώνου.

Για τις ανάγκες προσομοίωσης των μοντέλων μας χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα ARENA 12 Simulation της εταιρείας Rockwell Automation και αρχείο excel μέσω του οποίου μπορούμε να καθορίσουμε τον αριθμό των κλήσεων ανά χρονικό διάστημα, τον αριθμό των κλήσεων προς εντοπισμό και τον αριθμό των κλήσεων που είναι για εντοπισμό είτε πρόκειται για κλήσεις από σταθερό τηλέφωνο είτε από κινητό.

Ο αριθμός των κλήσεων που ορίσαμε είναι 720, με μία εισερχόμενη κλήση ανά λεπτό. Στο στάδιο καθορισμού για τον αν η κλήση είναι προς εντοπισμό ο τύπος της κλήσης καθορίζεται με ένα μοντέλο true-false όπου 20=true και 10=false. Στο στάδιο καθορισμού για το αν η κλήση προς εντοπισμό είναι από σταθερό τηλέφωνο χρησιμοποιείται πάλι μοντέλο true-false όπου 10=true και 20=false.

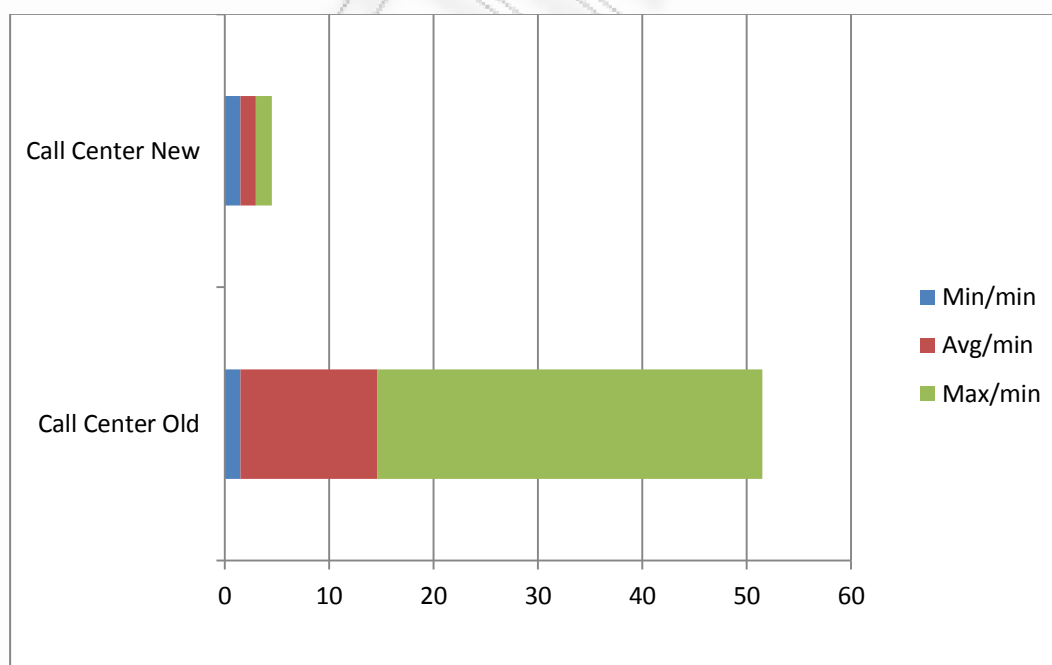
6.3.1 Εντοπισμός κλήσης σταθερού-κινητού

Σε αυτή την περίπτωση εξετάζουμε του χρόνους εξυπηρέτησης εντοπισμού κλήσεων από σταθερό και κινητό τηλέφωνο. Ολοκληρώνοντας την προσομοίωση έχουμε τα παρακάτω αποτελέσματα όπου παρουσιάζονται ο μικρότερος χρόνος εντοπισμού θέσης, ο μέσος χρόνος εντοπισμού θέσης και ο μέγιστος χρόνος εντοπισμού θέσης.

Όσο αφορά το μικρότερο χρόνο ανταπόκρισης και στις δύο περιπτώσεις συστημάτων ο χρόνος είναι 1.5 λεπτά λόγω του γεγονότος ότι στην περίπτωση εντοπισμού σταθερού τηλεφώνου δεν υπάρχει αλλαγή στο σύστημα που να επηρεάζει το χρόνο αλλά μόνο ποιητική υπό την μορφή της γεωγραφικής απεικόνισης μέσω GIS. Ο μικρότερος χρόνος ανταπόκρισης οφείλεται στο ότι οι κλήσεις που επηρεάζουν το αποτέλεσμα αφορούν κλήσεις από σταθερό τηλέφωνο.

	Min/min	Avg/min	Max/min
Call Center Old	1,5	13,13	36,9
Call Center New	1,5	1,5	1,5

Πίνακας 9: Χρόνοι εντοπισμού κλήσεων



Εικόνα 28: Διάγραμμα Σύγκρισης χρόνων εντοπισμού κλήσεων

Στην περίπτωση του μέσου χρόνου ανταπόκρισης αρχίζουμε να βλέπουμε την μεγάλη διαφορά στον χρόνο εντοπισμού κλήσης η οποία οφείλεται στο γεγονός ότι ο μέσος χρόνος εντοπισμού στο παλιό σύστημα κυμαίνεται μεταξύ 10 και 36 λεπτών ενώ στο νέο σύστημα ο χρόνος εντοπισμού κινητού τηλεφώνου κρατάει όσο και στην περίπτωση σταθερού τηλεφώνου, δηλαδή 1.5 λεπτά.

Στην περίπτωση του μέγιστου χρόνου ανταπόκρισης ο χρόνος εντοπισμού στο παλιό σύστημα πλησιάζει τα 37 λεπτά και αντανakλά την περίπτωση όπου χρειάζεται το μέγιστο του χρόνου για τον εντοπισμό κινητού τηλεφώνου. Στην περίπτωση του νέου συστήματος όπως και στα προηγούμενα στάδια ο μέγιστος χρόνος ανταπόκρισης παραμένει 1.5 λεπτά.

7. ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- eSafety Forum:
http://www.esafetysupport.org/en/esafety_activities/esafety_forum
- eSafety Forum eCall Driving Group, "European Memorandum of Understanding for Realisation of Interoperable In-Vehicle eCall", May 2004
- eSafety Forum, "Clarification Paper – EG.2 , High level requirements for a eCall in-vehicle system, Supplier perspective", March 2006, Version 1.0
- eSafety Forum, "Recommendations of the DG eCall for the introduction of the pan-European eCall ", April 2006, Version 2.0
- 3GPP TS 22.101 V9.0.0 "Service aspects; Service principles"
- 3GPP TR 26.967 V8.0.1 "eCall Data Transfer; In-band modem solution"
- 3GPP Tdoc SP-080474 "eCall Host Laboratory Test report (of the Selection Test results obtained by each in-band modem candidate)"
- 3GPP Tdoc SP-080467 "TSG-SA WG4 (SA4) Status Report at TSG-SA#41"
- "Additional Testing for the Selection of an In-band Modem Software for Transmission of eCall Data During Emergency Calls," from AT4 Wireless attachment
- 3GPP TS 26.226 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; General description"
- 3GPP TS 26.230 V7.1.0 "Cellular text telephone modem; Transmitter bit exact C-code"
- 3GPP TS 26.267 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; General description"
- 3GPP TS 26.268 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; Transmitter bit exact C-code"
- ec.europa.eu/112
- MEMO/08/358
- http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/itemlongdetail.cfm?item_id=4150
- European Parliament initiatives on 112:
- http://www.europarl.europa.eu/news/expert/infopress_page/065-10135-246-09-36-911-20070906IPR10134-03-09-2007-2007-true/default_en.htm
- Flash 241(Information society as seen by EU citizens -
http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_241_en.pdf
http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_241_en.pdf

- EGEA07-02: Operational Needs for Access to Emergency Services, Dec 2006
- www.etsi.org
- Special Committee Emergency Telecommunications (EMTEL), www.emtel.etsi.org
- TR 102 180 V1.1.1: Requirements for communications between citizens and authorities in case of distress(emergency call handling), Feb. 2007
- TR 102 181 V1.2.1: Requirements for communications between authorities/organizations during emergencies, Feb. 2008
- TR 102 182 V1.3.1: Requirements for communications from authorities to citizens during emergencies, Feb. 2008
- Tr 102 410 V1.1.1: Requirements for communications between citizens during emergencies, Aug. 2007
- TR 102 444 V1.1 1:Analysis of SMS (Short Message Service) and CBS (Cell Broadcast Service) for Emergency Messaging, Feb. 2006
- TR 102 445 V1.1 1:Requirements for Emergency Communications Network Resiliency and Preparadness, Oct. 2006
- TR 102 299 V1.1.1:Collection of European Regulatory Principles, Apr. 2008
- www.3gpp.org
- Accosiation of Radio Industries and Businesses(ARIB), www.arib.or.jp/english/
- Telecommunication Technology Committee(TTC), www.ttc.or.jp/e/index.html
- China Communications Standards Accosiation(CCSA), <http://www.ccsa.org.cn/english/>
- Alliance for Telecommunications Industry Solutions (ATIS), <http://www.atis.org/>
- Telecommunications Technology Accosiation (TTA), <http://www.tta.or.kr/English/>
- Telecommunications Industry Accosiation (TIA), <http://www.tiaonline.org/>
- LIF, Mobile Location Protocol, LIF TS 101 Specification Version 3.0.0, June 2002
- www.openmobilealliance.org/
- 21 OMA, Mobile Location Protocol (MLP), Candidate Version 3.1, March 2004
- 22 OMA, Mobile Location Protocol (MLP), Candidate Version 3.2, Nov. 2005

- T3 102 164 V1.3.1:Emergency Location Protocols, Sept. 2006
- www.telematica.de/cgalies/
- CGALIES "Report on implementation issues related to access to location information by emergency services (E112) in the European Union", Jan. 2002
- SS636394 "Positioning of Mobile Terminals at Emergency Calls", April2002.
- GSM TS 03.041 V3.4.0 Technical realization of the Short Message Service Cell Broadcast, Jan. 1995
- TS 123 041 V7.0.0: Technical realization of Cell Broadcast Service (CBS), Mar . 2006
- TIA/EIA/IS-824 Generic Broadcast Teleservice Transport Capability – Network Perspective, 1999
- Παρουσίαση του Mark Wood , Hon, Sec. , Cellular Emergency Alert Systems Association στο First Annual Assembly του Public Safety Communications Europe, Luxemburg, May 21st & 22nd, 2007
- www.cellbroadcastforum.org
- CBF-PUB(02):Handset Requirements Specification, Oct. 2006.
- <http://cell-broadcast.blogs.sapo.pt/>
- <http://cell-broadcast.blogspot.com>
- www.ceasa-int.org
- Παρουσίαση του Win van Setten, CEO Cell Broadcast Forum στο First Annual Assembly Meeting του Public Safety Communications Europe,Luxemburg, May 21st & 22nd, 2007
- <http://www.cnn.com/2009/TECH/02/05/db.cellbroadcast/index.html>
- CBF-PUB(05) : Cell Broadcast in Public Warning Systems, Nov.2005.
- TS 22.168 V8.1.0: Earthquake and Tsunami Warning System (ETWS), June 2006
- TS 22 268 V9.0.0 :Public Warning System (PWS) Requirements, Dec 2008
- TB 22.968 V8.0.0: Study for requirements for a Public Warning System (PWS) service, Mar. 2008
- <http://www.fcc.gov>
- FCC 08-99: "Federal Communications Commission First Report and Order in the Matter of the Commercial Mobile Alert System", April 9. 2008.

- FCC 08-164: " Federal Communications Commission Second Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking in the Matter of the Commercial Mobile Alert System", July 8. 2008.
- FCC 08-184: " Federal Communications Commission Third Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking in the Matter of the Commercial Mobile Alert System", August 7. 2008.
- <http://www.fcc.gov.gr/pshs/services/cmas.html>
- J-STD-100 : Joint ATIS/TIA CMAS Mobile Device Behavior Specification
- <http://www.oasis-open.org/home/index.php>
- OASIS, Common Alert Protocol v. 1.0, March 2004
- OASIS, Common Alert Protocol v.1.1, Oct. 2005
- ITU-T, Rec.X.1303 : Common alerting protocol (CAP 1.1), Sept.2007
- <http://www.nttdocomo.co.jp/english/service/anshin/areamail/index.html>
- Takashi Seki, Takeshi Okada, Mayumi Ikeda and Takaaki Sugano, "Early Warning Area Mail", NTT Technical Review, Vol. 6, No12, Dec. 2008.
- Masateru Nakao , Masashi Onogi, Karin Sugiyama, Takahiro Hayashi and Hideyuki Sakuramoto, "Emergency Information Broadcasting Distribution System", NTT Docomo Technical Journal, Vol.9 No 4, March 2008.
- National Emergency Management Agency (NEMA), <http://eng.nema.co.kr>
- Australian Early Warning Network, <http://www.ewn.com.au/>
- Early Warning And Risk Navigation Systems, <http://www.ewarns.com.my/>
- Disaster Management Center, <http://www.dmc.gov.lk/>
- TU Delft, "Report on the use of cell Broadcast as a citizen alert system : Lessons from a two year study in the Netherlands (2005-2007)"
- <http://www.spmmm.nl/spmm/about/>
- Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοθέση <http://www.cellbroadcast.postbus51.nl/> (στα ολλανδικά)
- [http://psceurope.eu/index.php?id=news&tx_ttnews\[tt_news\]=97&tx_ttnews\[backPid\]=158&cHash=42457c9f1e](http://psceurope.eu/index.php?id=news&tx_ttnews[tt_news]=97&tx_ttnews[backPid]=158&cHash=42457c9f1e)
- Παρουσίαση του Willi Steenbakkers, National Crisis Centrum (NCC) Ministry of the Interior and Kingdom relations στο 2nd Technical Meeting του Public Safety Communications Europe, Valabre, France 1st and 2nd Dec.2008
- <https://projectplace.com/pub/english.cgi/0/2837481554>
- SafetyForum:http://www.esafetysupport.org/en/esafety_activities/esafety_forum

- eSafety Forum eCall Driving Group, "European Memorandum of Understanding for Realisation of Interoperable In-Vehicle eCall", May 2004
- eSafety Forum, "Clarification Paper – EG.2 , High level requirements for a eCall in-vehicle system, Supplier perspective", March 2006, Version 1.0
- 3GPP TR 26.967 V8.0.1 "eCall Data Transfer; In-band modem solution"
- eSafety Forum, "Recommendations of the DG eCall for the introduction of the pan-European eCall ", April 2006, Version 2.0
- 3GPP TS 22.101 V9.0.0 "Service aspects; Service principles"
- 3GPP TR 26.967 V8.0.1 "eCall Data Transfer; In-band modem solution"
- 3GPP TS 26.267 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; General description"
- 3GPP TS 26.268 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; Transmitter bit exact C-code"
- 3GPP Tdoc SP-080474 "eCall Host Laboratory Test report (of the Selection Test results obtained by each in-band modem candidate)"
- 3GPP Tdoc SP-080474 "eCall Host Laboratory Test report (of the Selection Test results obtained by each in-band modem candidate)"
- 3GPP TS 26.267 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; General description"
- 3GPP TS 26.268 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; Transmitter bit exact C-code"
- 3GPP TS 26.226 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; General description"
- 3GPP TS 26.230 V7.1.0 "Cellular text telephone modem; Transmitter bit exact C-code"
- 3GPP Tdoc SP-080474 "eCall Host Laboratory Test report (of the Selection Test results obtained by each in-band modem candidate)"
- 3GPP TS 26.268 V8.0.0 "Cellular text telephone modem; Transmitter bit exact C-code"
- 3GPP Tdoc SP-080474 "eCall Host Laboratory Test report (of the Selection Test results obtained by each in-band modem candidate)"
- "Additional Testing for the Selection of an In-band Modem Software for Transmission of eCall Data During Emergency Calls," from AT4 Wireless s attachment to 3GPP Tdoc SP-080467 "TSG-SA WG4 (SA4) Status Report at TSG-SA#41".