

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

1η Κατεύθυνση: Υπολογιστικές και Διαδικτυακές Τεχνολογίες και Εφαρμογές

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΠΛΑΝΟΥ (BUSINESS PLAN) ΚΑΙ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΠΑΡΟΧΗ ΣΤΡΑΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΕ ΠΟΛΙΤΕΣ

Διπλωματική Εργασία

του

Μπουλανίτη Δημητρίου

ΑΜ 13109

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεματικής του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου Αθηνών ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Πληροφορική και Τηλεματική

Αθήνα, Ιούλιος 2015

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το εκπόνημα δεν αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου ή της Στρατολογίας των Ελλήνων, αλλά εκφράζουν αποκλειστικά και μόνο τον συγγραφέα και ουδένα άλλον.

Δικαιώματα χρήσης (Copyright) © Δημήτριος Μπουλανίτης, 2014 – 2015
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος (All rights reserved).

Στους γονείς μου,
Αλέξανδρο και Σμαράγδα.

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα ..... **iii**
Ευρετήριο Πινάκων ..... **vi**
Ευρετήριο Εικόνων ..... **vii**
Ευρετήριο Γραφημάτων ..... **ix**
Περίληψη ..... **x**
Abstract ..... **xi**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ..... **1**

Εισαγωγή **1**
1.1 Αντικείμενο της διπλωματικής 1
1.2 Οργάνωση κειμένου 2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ..... **3**

Από το eGovernment στο mGovernment **3**
2.1 Γενικά 3
2.2 Αρχή ανάπτυξης του mGovernment 9
2.3 Τρέχουσα κατάσταση eGovernment και mGovernment 11
2.4 mGovernment μέσω εφαρμογής (mobile app); 14
2.4.1 Χρήση δικτύων – υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης 14
2.4.2 Λειτουργικά συστήματα υλοποίησης εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα 18
2.4.3 Αποδοχή υπηρεσιών από τους πολίτες 20
2.4.4 Επιλογή λειτουργικού συστήματος για mGovernment 21
2.5 Τι προτείνεται στην διπλωματική εργασία 22
2.6 Μελλοντικές εργασίες – έρευνες 22

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ..... **23**

Επιχειρηματικό πλάνο (Business plan) **23**
3.1 Επιτελική σύνοψη 23
3.2 Προϊόν και υπηρεσίες 24

3.2.1 Παρουσίαση εφαρμογής 25
3.2.2 Υπηρεσίες εφαρμογής 27
3.3 Συνοπτική ανάλυση της αγοράς 31
3.4 Διαχείριση – Management 33
3.4.1 Προσωπικό 33
3.4.2 Προώθηση της εφαρμογής 35
3.5 Οικονομικό σχέδιο – Financial plan 36
3.6 Μέλλον 38

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 39

Ανάπτυξη εφαρμογής για κινητά (Android) 39
4.1 Γιατί android; 39
4.2 Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν 40
4.2.1 Βάση δεδομένων 40
4.2.2 Επικοινωνία με την βάση δεδομένων 41
4.2.3 Κατασκευή Android εφαρμογής 41

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 42

Εγχειρίδιο χρήσης εφαρμογής 42
5.1 Γενικά 42
5.2 Εγκατάσταση εφαρμογής 43
5.3 Αρχική σελίδα – επιλογές εφαρμογής 46
5.3.1 Εικονίδια εφαρμογής 47
5.3.2 Μενού εφαρμογής 48
5.4 Σελίδες εφαρμογής 49
5.4.1 Σελίδα ανακοινώσεων 49
5.4.2 Σελίδα χάρτη 51
5.4.3 Σελίδα υπηρεσιών πολιτών 53
5.4.4 Υπηρεσία Ειδοποίησης 60

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 63

Συμπεράσματα και μελλοντικές επεκτάσεις 63

6.1 Σύνοψη και συμπεράσματα 63
6.2 Μελλοντικές επεκτάσεις 64

Βιβλιογραφικές Αναφορές 65

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1: Τα δύο αρχικά είδη των mGovernment υπηρεσιών 8
Πίνακας 2: Κατηγορίες mG2C υπηρεσιών 9
Πίνακας 3: Δημόσιες Υπηρεσίες στο διαδίκτυο - κινητά – εφαρμογές 12
Πίνακας 4: Παγκόσμια μερίδια αγοράς λειτουργικών συστημάτων κινητών smart phone 18
Πίνακας 5: Εκδόσεις Android OS 26
Πίνακας 6: Κόστος διακίνησης εφαρμογής στα καταστήματα εφαρμογών 38
Πίνακας 7: Εικονίδια εφαρμογής 48
Πίνακας 8: Επιλογές χρήστη στον χάρτη 53

Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1: Αποδέκτες - Χρήστες των mGovernment υπηρεσιών....4
Εικόνα 2: Τομείς του mGovernment....4
Εικόνα 3: Πυραμίδα των επιπέδων eGovernment....7
Εικόνα 4: Παγκόσμια διανομή Android OS 2009-2014....27
Εικόνα 5: Επιλογή εργαλείου εγκατάστασης....43
Εικόνα 6: Απαιτήσεις αδειών την εφαρμογής....44
Εικόνα 7: Εγκατάσταση εφαρμογής....44
Εικόνα 8: Ολοκλήρωση εγκατάστασης εφαρμογής....45
Εικόνα 9: Αρχική σελίδα εφαρμογής....46
Εικόνα 10: Μήνυμα προειδοποίησης για σύνδεση στο διαδίκτυο....46
Εικόνα 11: Μενού οθονών εφαρμογής....48
Εικόνα 12: Σελίδα ανακοινώσεων....50
Εικόνα 13: Σελίδα λεπτομερειών ανακοίνωσης 1....50
Εικόνα 14: Σελίδα λεπτομερειών ανακοίνωσης 2....51
Εικόνα 15: Σελίδα Χάρτη....51
Εικόνα 16: Επιλογή δείκτη στην σελίδα χάρτη....52
Εικόνα 17: Σελίδα υπηρεσιών πολιτών....53
Εικόνα 18: Αναζήτηση απογραφής....54
Εικόνα 19: Αποτέλεσμα αναζήτησης απογραφής....55
Εικόνα 20: Αναζήτηση κατανομής....56
Εικόνα 21: Αποτέλεσμα αναζήτησης κατανομής....56
Εικόνα 22: Αναζήτηση αναβολής....57
Εικόνα 23: Αποτέλεσμα αναζήτησης αναβολής....58
Εικόνα 24: Αναζήτηση κατάταξης....59
Εικόνα 25: Αποτέλεσμα αναζήτησης κατάταξης....59
Εικόνα 26: Φόρμα καταχώρησης αιτήματος για πιστοποιητικό στρατολογικής κατάστασης....60
Εικόνα 27: Σελίδα ενεργοποίησης υπηρεσίας ειδοποίησης....61
Εικόνα 28: Απενεργοποίηση κουμπιών υπηρεσίας ειδοποίησης μετά την εγγραφή....61
Εικόνα 29: Άφιξη ειδοποίησης....62

Εικόνα 30: Εμφάνιση ειδοποίησης 62

Ευρετήριο Γραφημάτων

Γράφημα 1: Ποσοστά σύνδεσης στο διαδίκτυο από κινητή συσκευή 15
Γράφημα 2: Δίκτυο σύνδεσης στο διαδίκτυο από κινητή συσκευή, 2013, 2014.....16
Γράφημα 3: Χρήση υπηρεσιών eGovernment - 2014, % επί του συνολικού πληθυσμού που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο κατά τη χρονική περίοδο Απριλίου 2013 - Μαρτίου 2014.....17
Γράφημα 4: Λόγοι μη αποστολής συμπληρωμένων εντύπων (χρήση υπηρεσίας επιπέδου 3).....17
Γράφημα 5: Πωλήσεις φορητών συσκευών σε σχέση με τα λειτουργικά συστήματα που διαθέτουν – Ελλάδα.....19
Γράφημα 6: Παγκόσμια διανομή εκδόσεων Android OS 2014 26

Περίληψη

Η ραγδαία ανάπτυξη των φορητών συσκευών (smartphones , tablets κ.ά.) και των τεχνολογιών που είναι άμεσα σχετιζόμενες, αναγκάζουν την εκάστοτε πολιτεία να αναπτύξει τρόπους ώστε να παρέχει υπηρεσίες μέσω των συσκευών αυτών. Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση (eGovernment) έχει μεγάλη ανάπτυξη στην Ελλάδα, παρ' αυτά η διακυβέρνηση μέσω φορητών συσκευών (mGovernment) είναι ένας κλάδος ακόμα πρώιμα ανεπτυγμένος. Με βάση τα παραπάνω, στην παρούσα διπλωματική εργασία αναπτύχθηκε μία νέα εφαρμογή για φορητές συσκευές για το λειτουργικό σύστημα Android, η οποία θα παρέχει ηλεκτρονικές υπηρεσίες στρατολογικής φύσεως στους Έλληνες πολίτες. Οι υπηρεσίες που αναπτύχθηκαν καλύπτουν όλα τα επίπεδα διαβάθμισης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, ενώ στο επιχειρηματικό πλάνο που σχηματίστηκε φαίνεται πως το κόστος συντήρησης της εφαρμογής είναι πολύ χαμηλό και το προσωπικό που χρειάζεται για την ανάπτυξή της ολιγομελές. Επίσης παρουσιάζονται οι τρόποι προώθησης της εφαρμογής, όπως και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της. Τέλος, το κέρδος για την πολιτεία θα είναι οικονομικό αλλά και κοινωνικό και ταυτόχρονα οι πολίτες θα μπορούν πλέον να απολαμβάνουν υπηρεσίες οποτεδήποτε – οπουδήποτε μέσω της φορητής τους συσκευής.

Λέξεις – Κλειδιά: ηλεκτρονική διακυβέρνηση μέσω φορητών συσκευών, υπηρεσίες προς πολίτες, στρατολογία, android, εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα

Abstract

The rapid growth of mobile devices, like smartphones and tablets, and technologies related to them, forces public agencies to develop new ways to deliver their services to citizens via these devices. EGovernment in Greece is highly developed in contrast with mGovernment, whose development is in early stage. In light of the above, in this diploma thesis a new mobile application for Android operating system is created, which will provide governmental services via mobile technologies to Greek citizens (mG2C services) for their military service (conscription). The developed services cover all eGovernment and mGovernment levels-stages. Additionally, the business plan explains that the application's maintenance cost is very low and the personnel needed for its development is up to only three employees. Details for the implementation of the proposed application, like used technologies are presented. Methods of its promotion are discussed as well. Finally, the profit for Government will be social and economic, while citizens will enjoy services from military public authority (conscription) wherever they are, and whenever they want from their personal mobile device.

Keywords: mGovernment, mG2C services, android, mobile application, military service

Η σελίδα είναι επίτηδες κενή

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Αντικείμενο της διπλωματικής

Από τις αρχές της νέας χιλιετίας όλες οι χώρες ανά τον κόσμο βρίσκονται σε ένα συνεχή αγώνα δρόμου με στόχο τη βελτίωση του τρόπου παροχής υπηρεσιών στους πολίτες, στις επιχειρήσεις, στους υφιστάμενούς τους ακόμα και μεταξύ των Υπηρεσιών της ίδιας της πολιτείας (διυπηρεσιακά). Με την ταυτόχρονη συμβολή της ραγδαίας ανάπτυξης της τεχνολογίας πλέον οι χώρες απολαμβάνουν ποικίλες υπηρεσίες, όπως ασύρματα δίκτυα (wireless – wifi), υπηρεσίες εντοπισμού θέσης (location based systems – LBS) μέσω GPS κ.ά.

Στο πλαίσιο αυτό καθίσταται αναγκαία η παροχή περισσότερων και καλύτερα σχεδιασμένων υπηρεσιών προς τους πολίτες της εκάστοτε πολιτείας όπως και η συνεχής εξέλιξή τους με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών και την κατάργηση παλαιότερων. Για τον λόγο αυτό, ο στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η παροχή υπηρεσιών (στρατολογικού περιεχομένου) προς τους Έλληνες πολίτες μέσω εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα και συγκεκριμένα για λειτουργικό σύστημα Android. Η εργασία επικεντρώνεται στην ανάπτυξη του επιχειρηματικού πλάνου (business plan) για την παραπάνω εφαρμογή και στην ανάπτυξη ενός τμήματος της εφαρμογής (demo).

1.2 Οργάνωση κειμένου

Στο κεφάλαιο 2 θα γίνει θεωρητική προσέγγιση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης αλλά κυρίως της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μέσω φορητών συσκευών (κινητά τηλέφωνα, tablets κ.ά.). Θα αναλυθούν τα είδη της και θα αναφερθούν οι ήδη υπάρχουσες υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Παράλληλα, θα διευκρινιστεί ο τρόπος επιλογής λειτουργικού συστήματος πάνω στο οποίο μπορεί να υλοποιηθεί μία εφαρμογή για φορητές συσκευές. Ακόμη, θα γίνει αναφορά στις μελλοντικές εργασίες και στην αποδοχή των υπηρεσιών που παρέχονται στα πλαίσια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μέσω φορητών συσκευών από τους πολίτες.

Μετά το θεωρητικό μέρος ακολουθεί το κεφάλαιο 3, στο οποίο θα αναπτυχθεί το επιχειρηματικό πλάνο για την εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα που προτείνεται στην εργασία. Ταυτόχρονα, θα αναλυθούν όλες οι υπηρεσίες που θα προσφέρονται, το κόστος της εφαρμογής, τα κέρδη καθώς και οι τρόποι συντήρησης αυτής.

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί θα παρουσιαστεί ο τρόπος δημιουργίας της εφαρμογής, τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν, ενώ στο κεφάλαιο 5 θα παρουσιαστεί το εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής από τον τρόπο εγκατάστασής της έως και την παροχή οποιασδήποτε υπηρεσίας.

Στο τελευταίο κεφάλαιο θα εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα και θα γίνουν προτάσεις για τη μελλοντική διαδρομή που ενδεχομένως θα ακολουθηθεί.

Στο τέλος της εργασίας γίνεται αναφορά στη βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για την ολοκλήρωση της.

Κεφάλαιο 2

Από το eGovernment στο mGovernment

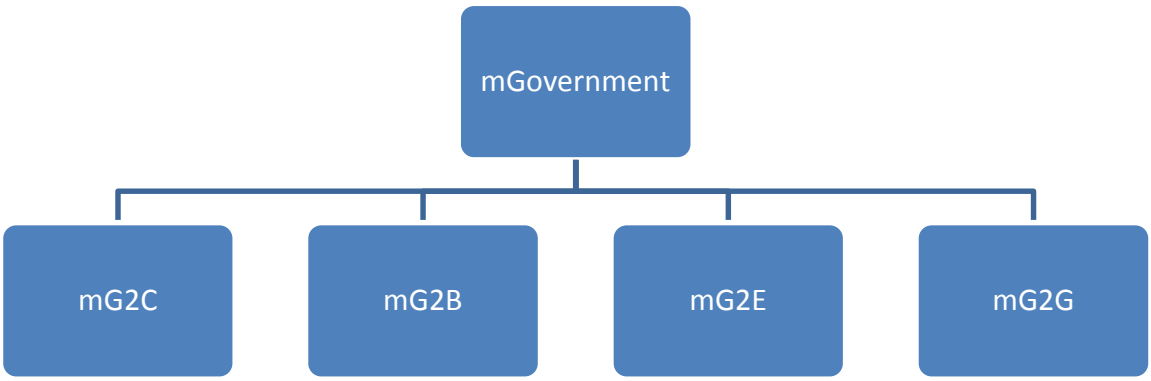
2.1 Γενικά

Τι είναι η ηλεκτρονική διακυβέρνηση; Ηλεκτρονική διακυβέρνηση ή eGovernment, όπως είναι ευρέως γνωστή, είναι η αξιοποίηση όλων των μορφών τεχνολογίας της πληροφορικής και επικοινωνιών, κυρίως των διαδικτυακών τεχνολογιών (web-based), με στόχο τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών από την εκάστοτε πολιτεία (Kushchu & Kuscu, 2003). Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση μέσω φορητών συσκευών, εφεξής mGovernment, είναι ένα κομμάτι του eGovernment ή καλύτερα μία επέκταση του eGovernment με τον ίδιο στόχο, με τη διαφορά ότι χρησιμοποιεί νέες αναπτυσσόμενες τεχνολογίες, αυτές των κινητών συσκευών (mobile) και των ασύρματων δικτύων (wireless) (Costopoulou & Molhanec, 2014).

Στο eGovernment υπάρχουν τέσσερις (4) ομάδες υπηρεσιών, οι οποίες προκύπτουν από τους αποδέκτες των υπηρεσιών αυτών (Εικόνα 1). Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους Ntaliani, Costopoulou & Karetsos (2008), είναι οι εξής:

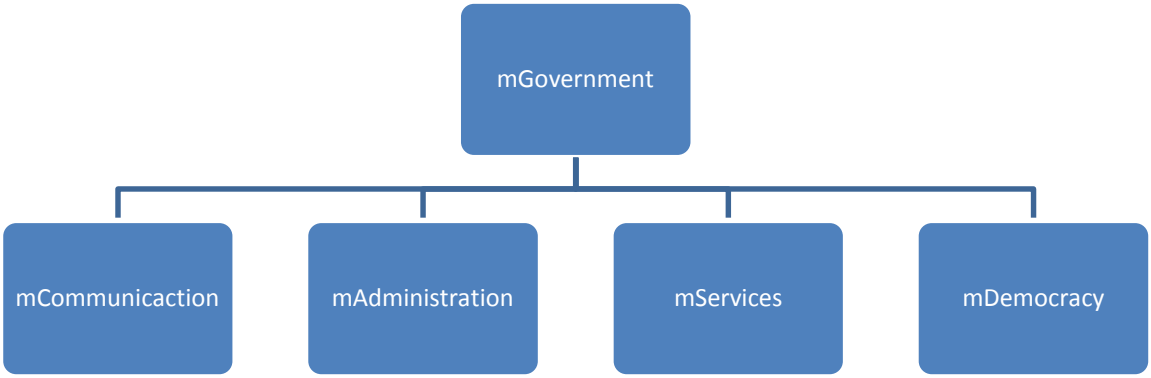
- *Υπηρεσίες προς τους πολίτες* (Government to Citizen – mG2C): ο πολίτης μπορεί να αλληλεπιδρά με την πολιτεία,
- *Υπηρεσίες προς τις επιχειρήσεις* (Government to Business – mG2B): οι επιχειρήσεις μπορούν να αλληλεπιδρούν με την πολιτεία,

- *Υπηρεσίες προς τους υπαλλήλους* (Government to Employees – mG2E): η πολιτεία αλληλεπιδρά με τους υπαλλήλους της και
- *Υπηρεσίες προς άλλους κρατικούς οργανισμούς* (Government to Government – mG2G): οι δημόσιες Υπηρεσίες μπορούν να επικοινωνούν αναμεταξύ τους (διυπηρεσιακή επικοινωνία).



Εικόνα 1: Αποδέκτες - Χρήστες των mGovernment υπηρεσιών

Σύμφωνα με τους Karatzika, Exarchou, Vlachopoulou & Zarmpou (2012), υπάρχει αρκετά εκτενής έρευνα σχετικά με τους τομείς, στους οποίους μπορεί να διαχωριστεί το mGovernment, καταλήγοντας σε τέσσερις (4) κύριους, τους mCommunication, mServices, mDemocracy και mAdministrator (Εικόνα 2).



Εικόνα 2: Τομείς του mGovernment

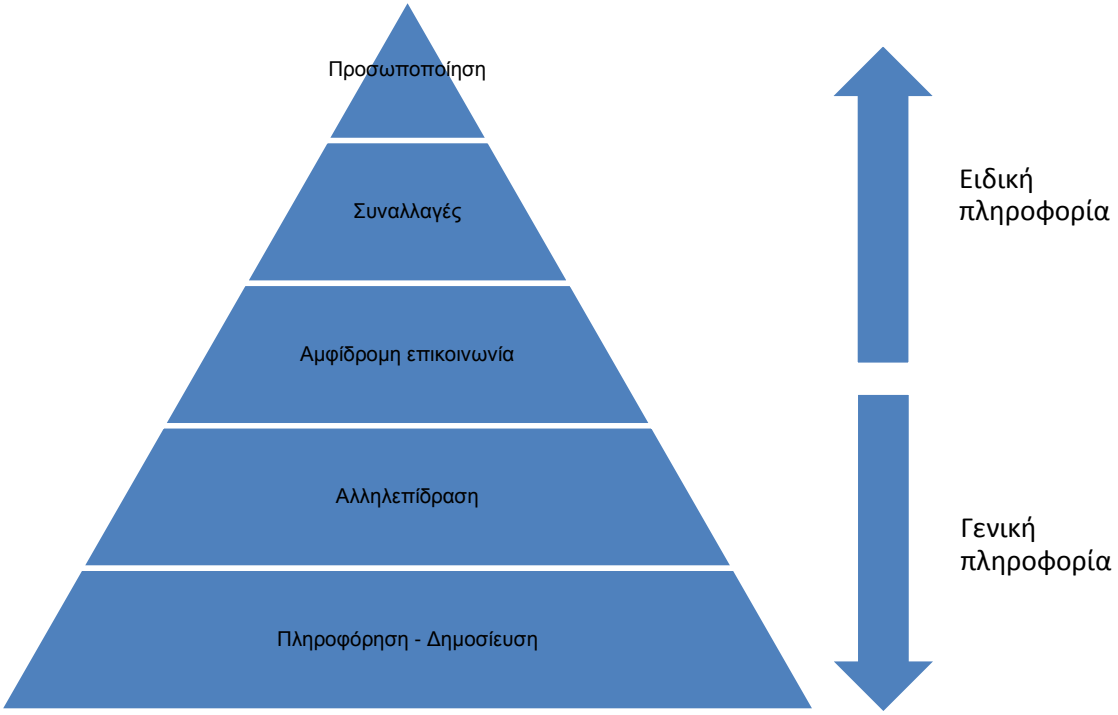
Με τον όρο mCommunication περιγράφεται η βελτίωση της επικοινωνίας ανάμεσα στους πολίτες και την πολιτεία, παρέχοντας πληροφορίες δημόσια, ενισχύοντας το αίσθημα ευθύνης και τη διαφάνεια της πολιτείας (Georgiadis & Stiakakis, 2010). Ο τομέας mAdministrator αναφέρεται στις εσωτερικές λειτουργίες - διαδικασίες των δημόσιων υπηρεσιών, οι οποίες δεν είναι προσπελάσιμες από το ευρύτερο κοινό δημόσια, ενώ ο τομέας mDemocracy αναφέρεται σε υπηρεσίες, όπως είναι η ηλεκτρονική ψηφοφορία (mVoting) ή η ηλεκτρονική συμμετοχή (mParticipation), μέσω των οποίων συμμετέχοντας οι πολίτες ενισχύουν τις δημοκρατικές διαδικασίες της πολιτείας και τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων από την πολιτεία (Georgiadis & Stiakakis, 2010). Ο όρος mServices περιλαμβάνει όλες τις υπηρεσίες που είναι διαθέσιμες μέσω φορητών συσκευών, συμπεριλαμβάνοντας αυτές των συναλλαγών, πληρωμών και προσωπικών υπηρεσιών (Georgiadis & Stiakakis, 2010).

Το μοντέλο που πανευρωπαϊκά προτείνεται για την εξειδίκευση των υπηρεσιών eGovernment αναπτύσσεται σε πέντε (5) επίπεδα με βάση το είδος και το περιεχόμενο της υπηρεσίας που προσφέρεται, με κατεύθυνση από τη γενική πληροφορία και το ευρύτερο κοινό προς την ειδικότερη πληροφορία και στοχευμένο κοινό (ΦΕΚ 1301/12-04-2012, τεύχος Β', «Κύρωση Πλαισίου Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης»):

- *1ο επίπεδο – Πληροφόρηση - Δημοσίευση (Information)*: στο επίπεδο πληροφόρησης εμπεριέχονται ηλεκτρονικές υπηρεσίες που παρέχουν μόνο πληροφοριακό υλικό για τον τρόπο διεκπεραίωσης των υπηρεσιών αυτών. Οι πληροφορίες αφορούν στα δικαιολογητικά που πρέπει να προσκομιστούν, τους φορείς που εμπλέκονται, τη σειρά εκτέλεσης των συναλλαγών που περιλαμβάνει η υπηρεσία κλπ. και είναι διαθέσιμες σε διαδικτυακή πύλη, όπως για παράδειγμα η συλλογή πληροφοριών από τη διαδικτυακή πύλη του Υπουργείου Οικονομικών για τα απαιτούμενα δικαιολογητικά της κατάθεσης φορολογικής δήλωσης και τους εμπλεκόμενους φορείς για την εκκαθάρισή της,
- *2ο επίπεδο – Διάδραση – Αλληλεπίδραση (Interaction)*: σε αυτό το επίπεδο μπορεί οποιοδήποτε φυσικό, νομικό ή ομάδα προσώπων να αλληλεπιδρά με τις δημόσιες Υπηρεσίες. Επίσης, διατίθενται ψηφιοποιημένα δικαιολογητικά (π.χ. έντυπα διοικητικών διαδικασιών) μέσω διαδικτύου,

- *3ο επίπεδο eGovernment – Υπηρεσίες Αμφίδρομης Επικοινωνίας*: οι πολίτες και οι επιχειρήσεις έχουν πρόσβαση μέσω διαδικτυακής πύλης σε φόρμες με σκοπό την ηλεκτρονική υποβολή δεδομένων και δικαιολογητικών για την εκκίνηση της διαδικασίας εξυπηρέτησης, όπως για παράδειγμα της καταχώρησης στοιχείων φορολογικής δήλωσης στη διαδικτυακή πύλη της αρμόδιας Υπηρεσίας. Η ολοκλήρωση της διαδικασίας εξυπηρέτησης πραγματοποιείται με μη ηλεκτρονικό τρόπο,
- *4ο επίπεδο eGovernment – Υπηρεσίες Διοικητικής Διεκπεραίωσης και Συναλλαγών (Transactional)*: οι πολίτες μπορούν να διεκπεραιώνουν τις υπηρεσίες ηλεκτρονικά, χωρίς να απαιτείται από τον χρήστη καμία επιπλέον εργασία για την ολοκλήρωση της εξυπηρέτησής τους. Περιλαμβάνονται σύνθετες εργασίες, όπως πιστοποίηση, απόφαση, ειδοποίηση, παράδοση και πληρωμή,
- *5ο επίπεδο eGovernment – Προσωποποίηση – Προληπτική, Στοχευόμενη Παροχή Υπηρεσιών (Connected)*: η πολιτεία προβαίνει προληπτικά σε δράσεις με στόχο να προάγει την ποιότητα παροχής της υπηρεσίας και το βαθμό φιλικότητας της προς τον χρήστη, ενώ γίνεται και αυτόματη εκτέλεση ορισμένων υπηρεσιών, απαλλάσσοντας από τις αντίστοιχες ενέργειες είτε τον πολίτη είτε την επιχείρηση. Οι πολίτες είναι σε θέση να συμμετέχουν στις διαδικασίες λήψης απόφασης από την πολιτεία (ITU, 2011; ΦΕΚ 1301/12-04-2012, τεύχος Β', «Κύρωση Πλαισίου Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης»).

Τα επίπεδα, όπως ορίστηκαν παραπάνω, εκτός από την ουσιαστική διαφορά τους, η οποία είναι το είδος της υπηρεσίας που προσφέρουν, διακρίνονται και ανάλογα με το πλήθος των αποδεκτών που την χρησιμοποιούν. Στο επίπεδο 1 η πληροφόρηση είναι προς όλους τους ενδιαφερόμενους. Στο επίπεδο 2 αλληλεπιδρούν λιγότεροι, ενώ όσο ανεβαίνουμε επίπεδα, τόσο μειώνεται και το πλήθος των ενδιαφερόμενων. Στην Εικόνα 3 φαίνονται τα επίπεδα του eGovernment σε σχέση με το πληθυσμό που εξυπηρετούν. Στο τελευταίο επίπεδο τις πληροφορίες τις δέχεται μόνο κάποια συγκεκριμένη ομάδα αποδεκτών και όχι το σύνολό τους.



Εικόνα 3: Πυραμίδα των επιπέδων eGovernment

Το μοντέλο του mGovernment πληροί όλες τις παραπάνω ομάδες και επίπεδα υπηρεσιών του eGovernment και μπορεί να προσφέρει υπηρεσίες σε οποιονδήποτε αποδέκτη. Υπάρχουν διάφορα παραδείγματα σε διάφορους τομείς των πολιτειών ανά τον κόσμο, όπως παιδεία, δικαιοσύνη κ.ά., ανεπτυγμένα, για να προσφέρουν υπηρεσίες προς όλων των ειδών τους αποδέκτες (Ntaliani, Costopoulou & Karetsos, 2008). Το κέντρο βάρους, όμως, της ανάπτυξης mGovernment υπηρεσιών έχει επικεντρωθεί παγκοσμίως στην ομάδα των υπηρεσιών προς πολίτες (mG2C) και στον τομέα των mServices (Ntaliani, Costopoulou & Karetsos, 2008).

Σύμφωνα με τους Karadima & Papantoniou (2008), οι υπηρεσίες mGovernment μπορούν να διαχωριστούν σε δύο κατηγορίες, τις τύπου ειδοποίησης (push), στις οποίες οι πολίτες λαμβάνουν ειδοποιήσεις πληροφοριακού περιεχομένου, και τις διαδραστικές (interactive), στις οποίες ο πολίτης μπορεί να «συνομιλεί» με την πολιτεία (Πίνακας 1). Στην πρώτη περίπτωση, ο πολίτης μπορεί να εγγραφεί σε μία υπηρεσία και να λαμβάνει ειδοποιήσεις ή υπενθυμίσεις, όπως για παράδειγμα ειδοποίηση σε μία έκτακτη ανάγκη ή υπενθύμιση για αποπληρωμή μίας υποχρέωσης με την εφορία κλπ., ενώ

στη δεύτερη περίπτωση έχει πρόσβαση σε δεδομένα (π.χ. μπορεί να δει κάποια αποτελέσματα ή να κάνει αίτηση ηλεκτρονικά). Στη δεύτερη κατηγορία υπηρεσιών εμπεριέχονται οι m-parking, m-ticketing, m-voting, υπηρεσίες στις οποίες συμμετέχει ο χρήστης κυρίως με την εισαγωγή δεδομένων σε κατάλληλες φόρμες.

Υπηρεσίες push	Διαδραστικές υπηρεσίες
• Υπενθυμίσεις • Ειδοποιήσεις σε περίπτωση ανάγκης • Διάφορες ειδοποιήσεις (νέα ενός οργανισμού)	• Mobile parking • Mobile voting • Φόρμα παραπόνων προς τον κρατικό οργανισμό

Πίνακας 1: Τα δύο αρχικά είδη των mGovernment υπηρεσιών

Σύμφωνα με τις παραπάνω κατηγορίες, όμως, δεν μπορούμε να συμπεριλάβουμε όλα τα επίπεδα υπηρεσιών του eGovernment. Για τον λόγο αυτό έγινε ακόμα μεγαλύτερη διάκριση στην ομάδα υπηρεσιών που προσφέρονται σε πολίτες (mG2C), καταλήγοντας σε τέσσερις κατηγορίες mG2C υπηρεσιών, τις push Services, τις Interactive Services, τις Transactional Services και τις Governance & Citizen Engagement Services, όπως φαίνονται στον Πίνακα 2 (ITU, 2011; Costopoulou & Molhanec, 2014).

Στις push υπηρεσίες συμπεριλαμβάνονται οι υπενθυμίσεις ή ειδοποιήσεις, είτε είναι για έκτακτη ανάγκη (π.χ. φωτιά σε εξέλιξη), είτε για ενημέρωση (π.χ. το παιδί της οικογένειας δεν πήγε σχολείο), είτε απλά υπενθύμιση (π.χ. τον άλλο μήνα λήγει η προθεσμία υποβολής δικαιολογητικών για την κατάθεση φορολογικής δήλωσης) (ITU, 2011; Karadimas & Papantoniou, 2008). Στις interactive υπηρεσίες συμπεριλαμβάνονται αυτές στις οποίες οι πολίτες μπορούν να δουν δεδομένα ή να καταχωρήσουν δεδομένα, για παράδειγμα παρουσίαση βαθμών του παιδιού ή παρουσίαση ιατρικών εξετάσεων ηλεκτρονικά (ITU, 2011).Στην κατηγορία των transactional υπηρεσιών εντάσσονται αυτές στις οποίες ο πολίτης μπορεί να εκτελέσει εργασίες, όπως πληρωμές, για παράδειγμα πληρωμή φόρων ή αγορά εισιτηρίων για τα ΜΜΜ (ITU, 2011). Στις παραπάνω συναλλαγές χρησιμοποιείται ηλεκτρονική υπογραφή για την ολοκλήρωση αυτών (ITU, 2011). Στην τελευταία κατηγορία υπηρεσιών, governance and citizen engagement,

βρίσκονται υπηρεσίες στις οποίες οι πολίτες συμμετέχουν ενεργά στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, με κυρίαρχο παράδειγμα αυτό της διεξαγωγής εκλογών ηλεκτρονικά (ITU, 2011).

Push Services	Interactive Services	Transactional Services	Governance & Citizen Engagement
• Υπενθυμίσεις • Ειδοποιήσεις σε περίπτωση ανάγκης • Διάφορες ειδοποιήσεις (νέα ενός οργανισμού)	• Φόρμες παρουσίασης δεδομένων πολίτη • Εμφάνιση χαρτών των ΜΜΜ.	• Ολοκλήρωση διαδικασιών ηλεκτρονικά • Ηλεκτρονική υπογραφή	• Εκλογές • Συμπλοκή του πολίτη • Φόρμα παραπόνων προς την πολιτεία

Πίνακας 2: Κατηγορίες mG2C υπηρεσιών

2.2 Αρχή ανάπτυξης του mGovernment

Στην Ελλάδα από το 2003 η ανάπτυξη του eGovernment είναι αρκετά μεγάλη και επιτυχής. Ενδεικτικά παραδείγματα είναι το TAXISnet (υπηρεσίες εφορίας), το Εθνικό τυπογραφείο και το Syzefxis (Εθνικό δίκτυο δημόσιας διοίκησης) (Karadimas & Papantoniou, 2008). Σκοπός του τελευταίου «*είναι η βελτίωση της λειτουργίας των δημόσιων Υπηρεσιών, με την αναβάθμιση της μεταξύ τους επικοινωνίας μέσω της παροχής προηγμένων τηλεματικών υπηρεσιών με χαμηλό κόστος, και η ενοποιημένη εξυπηρέτηση των πολιτών, με αυτοματοποιημένα και φιλικά προς τον χρήστη συστήματα πληροφόρησης και διεκπεραίωσης συναλλαγών με το Δημόσιο*»[1]. Σημαντική προσπάθεια έχει γίνει επίσης με την Εθνική Πύλη Δημόσιας Διοίκησης ERMIS, μέσω της οποίας παρέχονται σε ένα και μόνο κεντρικό σημείο (one stop shop) υπηρεσίες του Δημοσίου προς τους πολίτες (Costopoulou & Molhanec, 2014). Η πύλη ERMIS «*παρέχει από ένα κεντρικό σημείο ολοκληρωμένη ενημέρωση στους πολίτες και τις επιχειρήσεις σχετικά με όλες τις συναλλαγές τους με την Δημόσια Διοίκηση (φυσικές ή ηλεκτρονικές),*

[1] Βλ. http://www.syzefxis.gov.gr, προσπελάσιμη την 20 Δεκ 2014, 11:00

καθώς και επιλεγμένες υπηρεσίες Ηλεκτρονικών Συναλλαγών μέσω των οποίων οι πολίτες μπορούν ηλεκτρονικά πλέον να εξυπηρετηθούν από την Δημόσια Διοίκηση. Από επιχειρησιακής πλευράς, η πύλη ermis αποτελεί το «ηλεκτρονικό πολυκατάστημα» της Δημόσιας διοίκησης»[2].

Από την άλλη πλευρά, έχουν γίνει κάποιες αρχικές προσπάθειες ανάπτυξης mGovernment υπηρεσιών, όπως είναι η υπηρεσία M-taxis μέσω της οποίας μπορεί ο πολίτης να ενημερώνεται με SMS για τις φορολογικές του υποχρεώσεις, και η κλήση σε περίπτωση ανάγκης στον αριθμό 112 μέσω της οποίας ενεργοποιείται υπηρεσία εντοπισμού θέσης (location based service – LBS), με αποτέλεσμα να υπάρχει πιο γρήγορη αντίδραση από τον φορέα αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών (π.χ. το ΕΚΑΒ, την Αστυνομία) (Karadimas & Papantoniou, 2008).

Οι Karetsos, Costopoulou & Sideridis (2014), συνεχίζοντας την αρχική ερευνητική δουλειά των Ntaliani, Costopoulou & Karetsos (2008) πρότειναν και ανέπτυξαν εφαρμογή για κινητές συσκευές στην πλατφόρμα Android, για παροχή mGovernment υπηρεσιών στον τομέα της γεωργίας, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία web services, για να διασυνδεθούν με ένα προτεινόμενο portal της γεωργίας στο οποίο προσφέρονται eGovernment υπηρεσίες.

Συνεπώς, παρότι η άνθηση του eGovernment είναι πλέον αισθητή στους Έλληνες πολίτες, καθότι έχει εφαρμοστεί πλέον σε ολόκληρο σχεδόν τον χώρο ευθύνης της ελληνικής πολιτείας (Υπουργεία, Δημόσιες Υπηρεσίες, Δημόσιοι Οργανισμοί), η ανάπτυξη των mGovernment υπηρεσιών βρίσκεται σε πολύ πρώιμο στάδιο στον Ελλαδικό χώρο (Karadimas & Papantoniou, 2008; Ntaliani, Costopoulou & Karetsos, 2008), σε αντίθεση με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, όπως η Φινλανδία, η Δανία, η Ολλανδία, η Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο (Karatzika, Exarchou, Vlachopoulou & Zarmpou, 2012) και η Εσθονία (Karadimas & Papantoniou, 2008) αλλά και χώρες ανά την υφήλιο, όπως Αμερική, Κορέα, Καναδάς (Ntaliani, Costopoulou & Karetsos, 2008).

[2] Βλ. http://www.ermis.gov.gr/portal/page/portal/ermis/aboutErmis, προσπελάσιμη την 20 Δεκ 2014, 11:30

2.3 Τρέχουσα κατάσταση eGovernment και mGovernment

Από την αρχή της ανάπτυξης της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στην Ελλάδα, πολλές Υπηρεσίες ανέπτυξαν και διαθέτουν πλέον διαδικτυακό τόπο (ιστοσελίδα), μέσω του οποίου οι πολίτες απολαμβάνουν eGovernment υπηρεσίες. Οι πολίτες μπορούν να πληροφορούνται για τα νέα της εκάστοτε Υπηρεσίας (επίπεδο 1), να έχουν πρόσβαση σε επίσημα έντυπα σε εκτυπώσιμη μορφή (επίπεδο 2), να έχουν πρόσβαση σε επίσημες ηλεκτρονικές φόρμες (επίπεδο 3), όπως φορολογικές αιτήσεις κ.ά. Εκτός όμως από τους παραπάνω διαδικτυακούς τόπους, αρκετές Υπηρεσίες διατηρούν και εκδόσεις αυτών των τόπων για φορητές συσκευές (mobile versions). Αυτές οι εκδόσεις είναι ειδικά σχεδιασμένες για κινητά τηλέφωνα, tablet κ.ά. και είναι πιο εύχρηστες από τους πολίτες, όταν θέλουν να επισκεφτούν την ιστοσελίδα μίας Υπηρεσίας από το κινητό τους τηλέφωνο ή την φορητή τους συσκευή (πχ tablet). Παρόλα αυτά και ενώ σχεδόν το σύνολο της πολιτείας πλέον προσφέρει υπηρεσίες στους πολίτες από τους διαδικτυακούς τόπους, κάποιες και μέσω των mobile εκδόσεων, ελάχιστες έχουν εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα (mobile app), χάνοντας έτσι τα πλεονεκτήματα μίας εφαρμογής, όπως είναι τα push notifications. Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται κάποιες ενδεικτικές δημόσιες Υπηρεσίες και τα εργαλεία που διαθέτουν δημόσια για την παροχή υπηρεσιών στους πολίτες. Όπως φαίνεται, όλοι οι δημόσιοι οργανισμοί διαθέτουν διαδικτυακή πύλη, αρκετοί mobile έκδοση αυτών των πυλών, ενώ μόλις μία Υπηρεσία (Εθνικός Οργανισμός Παροχής Υπηρεσιών Υγείας – ΕΟΠΥΥ) διαθέτει εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα (mobile app) για την παροχή υπηρεσιών στους πολίτες, παρατηρώντας επίσης πως η συγκεκριμένη εφαρμογή είναι υλοποιημένη για λειτουργικό σύστημα android, στο οποίο θα γίνει αναφορά παρακάτω. Ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης και η πρωτοβουλία του Υπουργείου Προστασίας του Πολίτη και του Αρχηγείου της Ελληνικής Αστυνομίας, σε υλοποίηση από τη Δίωξη Ηλεκτρονικού Εγκλήματος, με χορηγία της εταιρείας παροχής υπηρεσιών κινητής, σταθερής τηλεφωνίας και internet «WIND ΕΛΛΑΣ», με τη δημιουργία εφαρμογής για φορητές συσκευές, ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος, στην οποία προβάλλονται οι θετικές πλευρές του διαδικτύου, όπως είναι η ανεύρεση χρήσιμων πληροφοριών και η ψυχαγωγία, ενώ ταυτόχρονα

γίνεται ενημέρωση και για τους επικείμενους κινδύνους που κρύβονται σε αυτό[3]. Γενικότερος σκοπός της εφαρμογής είναι η ευαισθητοποίηση παιδιών ηλικίας μέχρι 12 ετών, καθώς και των γονέων τους σχετικά με την ασφάλεια στο διαδίκτυο[3].

-	Δημόσιος Φορέας	Ιστοσελίδα	Mobile version	Mobile Application
1.	Γενικό Επιτελείο Στρατού http://www.army.gr/	✓	✓	✗
2.	Στρατολογία των Ελλήνων https://www.stratologia.gr/	✓	✓	✗
3.	ΕΟΠΥΥ http://www.eopyy.gov.gr/Home/StartPage?a_HomePage=Index	✓	✓	✓ (android)
4.	ΔΙΑΥΓΕΙΑ https://diavgeia.gov.gr/	✓	✓	✗
5.	Εθνικό Τυπογραφείο http://www.et.gr	✓	✗	✗

Πίνακας 3: Δημόσιες Υπηρεσίες στο διαδίκτυο - κινητά – εφαρμογές

Οι mobile εκδόσεις των διαδικτυακών τόπων μπορούν να θεωρηθούν ως μέθοδος παροχής mGovernment υπηρεσιών. Μπορεί να γίνει ο διαχωρισμός του τρόπου παροχής μιας υπηρεσίας σε “web-based” και “non-web based” (Hussain & Imran, 2014). Στις web-based συμπεριλαμβάνονται οι διαδικτυακοί τόποι, οι mobile εκδόσεις αυτών αλλά και οι εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα, ενώ στις non-web based ανήκουν οι υπηρεσίες που ουσιαστικά δε χρειάζονται πρόσβαση στο διαδίκτυο, όπως η αποστολή SMS ή IVR (interactive voice response) (Hussain & Imran, 2014).

Το γεγονός ότι υπάρχουν πλέον εκδόσεις διαδικτυακών τόπων για κινητά τηλέφωνα, δείχνει πως η πολιτεία έχει υιοθετήσει σε μεγάλο βαθμό το mGovernment και επιθυμεί να το αναβαθμίσει με όλο και καλύτερα σχεδιασμένες

[3] Βλ. http://www.cyberkid.gov.gr/about.html , προσπελάσιμη την 21 Δεκ 2014, 15:00

προσφερόμενες υπηρεσίες. Οι υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω αυτών των εκδόσεων όμως, δεν ξεπερνούν το επίπεδο 3 και ίσως σε κάποιες περιπτώσεις το επίπεδο 4 από τα επίπεδα υπηρεσιών του eGovernment. Αυτό το κενό μπορεί να συμπληρωθεί μέσω των εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα, καθώς προσφέρονται εργαλεία μέσω των οποίων μπορεί να κατασκευαστεί μέχρι και επιπέδου 5 υπηρεσία. Ένα από αυτά τα εργαλεία, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, είναι οι ειδοποιήσεις (notifications), διότι στέλνοντας ειδοποίηση έχουμε προσωποποιημένη – στοχευμένη πληροφορία προς συγκεκριμένο κοινό. Για να γίνει κατανοητή η παραπάνω χρήση, παρουσιάζεται ένα σενάριο χρήσης της ειδοποίησης για επιπέδου 5 mGovernment υπηρεσία:

1. Ο πολίτης έχει εγκατεστημένη στην κινητή του συσκευή την εφαρμογή της Φορολογικής Αρχής,
2. έχει πιστοποιηθεί ότι είναι ο χρήστης, ο οποίος αναφέρει (login στην εφαρμογή),
3. μπορεί να βλέπει όλες τις πληροφορίες για την Υπηρεσία (επίπεδο 1),
4. έχει πρόσβαση σε επίσημα έντυπα και διαδικασίες της Υπηρεσίας (επίπεδο 2),
5. μπορεί να δει φόρμες με τα στοιχεία του, όπως τα δημογραφικά του στοιχεία ή σε ποια ΔΟΥ ανήκει ή να καταθέσει τη φορολογική του δήλωση ηλεκτρονικά (επίπεδο 3),
6. έχει τη δυνατότητα να καταθέσει μέσω της εφαρμογής τη φορολογική του δήλωση με ταυτόχρονη επίβλεψη της πορείας της δήλωσής του ηλεκτρονικά, χωρίς να χρειάζεται να παρευρεθεί ο ίδιος σε κάποια Φορολογική Αρχή. Η εκκαθάριση της δήλωσής του ολοκληρώνεται ηλεκτρονικά και μπορεί να εκτυπώσει από την εφαρμογή το εκκαθαριστικό του (επίπεδο 4) και
7. τέλος, όταν πλησιάζει η ημερομηνία αποπληρωμής μίας δόσης στην εφορία, του αποστέλλεται αυτόματα από την υπηρεσία ειδοποίηση (notification) (επίπεδο 5, προσωποποιημένη πληροφορία - δεν αφορά το σύνολο των χρηστών της υπηρεσίας).

Στα παραπάνω βήματα του σεναρίου εφαρμογής κινητών συσκευών, παρουσιάζονται παραδείγματα παροχής υπηρεσιών όλων των επιπέδων αλλά και

κάποιες βασικές πληροφορίες για τη λειτουργία των υπηρεσιών αυτών, ήτοι η απαραίτητη εγκατάσταση της εφαρμογής στην κινητή συσκευή (βήμα 1).

2.4 mGovernment μέσω εφαρμογής (mobile app);

Έχοντας υπόψη ότι πλέον σχεδόν όλες οι δημόσιες Υπηρεσίες προσφέρουν τις υπηρεσίες τους ηλεκτρονικά έστω και μέσω από τις mobile εκδόσεις των διαδικτυακών τόπων τους, δημιουργούνται κάποια ερωτήματα:

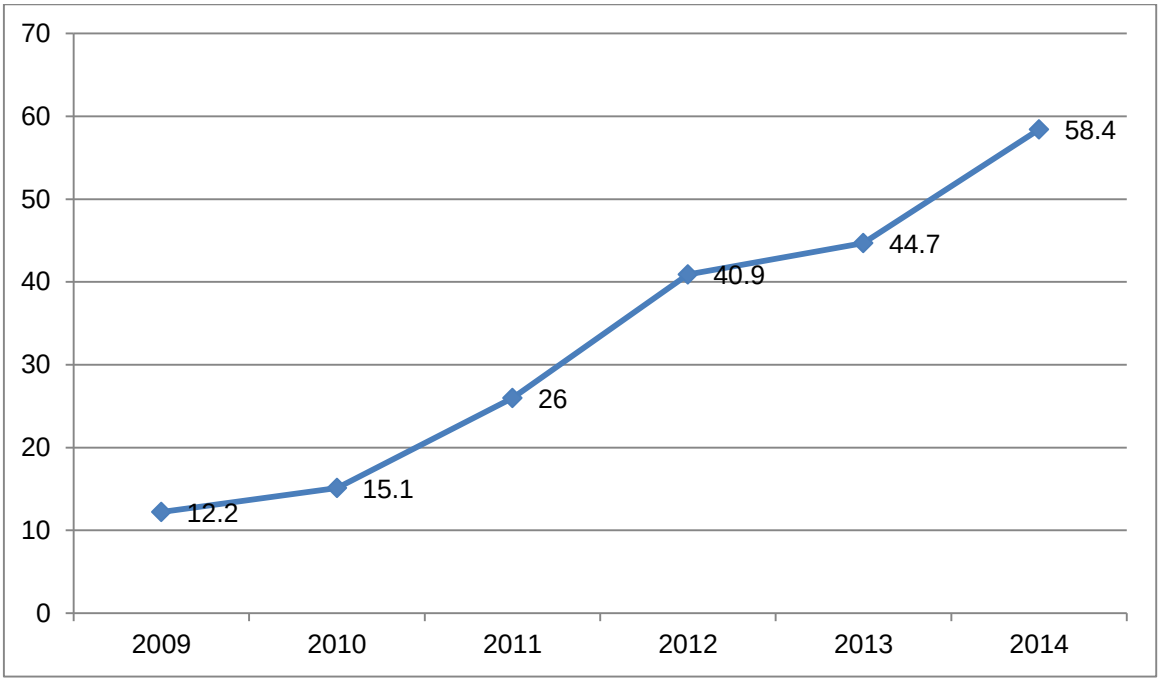
1. Γιατί να κατασκευαστεί εφαρμογή για κινητές συσκευές (mobile app);
2. Αν κατασκευαστεί mobile app, ποια πλατφόρμα θα επιλεχθεί για τη δημιουργία της;
3. Θα τη χρησιμοποιούν οι πολίτες ή θα συνεχίζουν να επιλέγουν τη mobile έκδοση του διαδικτυακού τόπου;

Για να απαντηθούν τα παραπάνω ερωτήματα θα πρέπει να γίνει δευτερογενής έρευνα, να μελετηθούν τα δεδομένα της ελληνικής αγοράς και να αναλυθούν οι συνήθειες και προτιμήσεις των πολιτών χρησιμοποιώντας στατιστικά δεδομένα.

2.4.1 Χρήση δικτύων – υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης

Σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 5-11-2014), 6 στους 10 από όσους χρησιμοποίησαν το διαδίκτυο το Α’ τρίμηνο του 2014, συνδέθηκαν στο διαδίκτυο εν κινήσει (δηλαδή εκτός κατοικίας και χώρου εργασίας) από φορητή συσκευή. Όπως φαίνεται και στο Γράφημα 1, το 58,4% όσων χρησιμοποίησαν το διαδίκτυο το Α’ τρίμηνο του 2014 συνδέθηκαν σε αυτό με χρήση κινητού τηλεφώνου ή γενικότερα smart phone, φορητού υπολογιστή (laptop, tablet κ.ά.) ή άλλης φορητής συσκευής (PDA, MP3 Player κ.ά.), παρουσιάζοντας 30,7% αύξηση σε σχέση με το αντίστοιχο τρίμηνο του 2013 (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 5-11-2014). Σημαντικό εύρημα της ίδιας μελέτης είναι επίσης το γεγονός πως, ενώ το 2009 μόλις το 12.2% συνδεόταν στο διαδίκτυο από φορητή συσκευή, μετά από πέντε έτη έχει ραγδαία αύξηση, κάτι το οποίο υποδηλώνει πως ο Έλληνας πολίτης – καταναλωτής έχει τη διάθεση να αγοράζει φορητές συσκευές (smart phone, tablets

κ.ά.), όπως και προϊόντα υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας (πακέτα κινητής τηλεφωνίας με παροχή σύνδεση στο διαδίκτυο, διάθεση δεδομένων (Megabytes – MB). Κατόπιν άλλης έρευνας της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 15-12-2014), καταγράφηκε μεγάλη αύξηση στην αγορά ηλεκτρονικών συσκευών του ύψους του 24.9% σε σχέση με το προηγούμενο έτος.

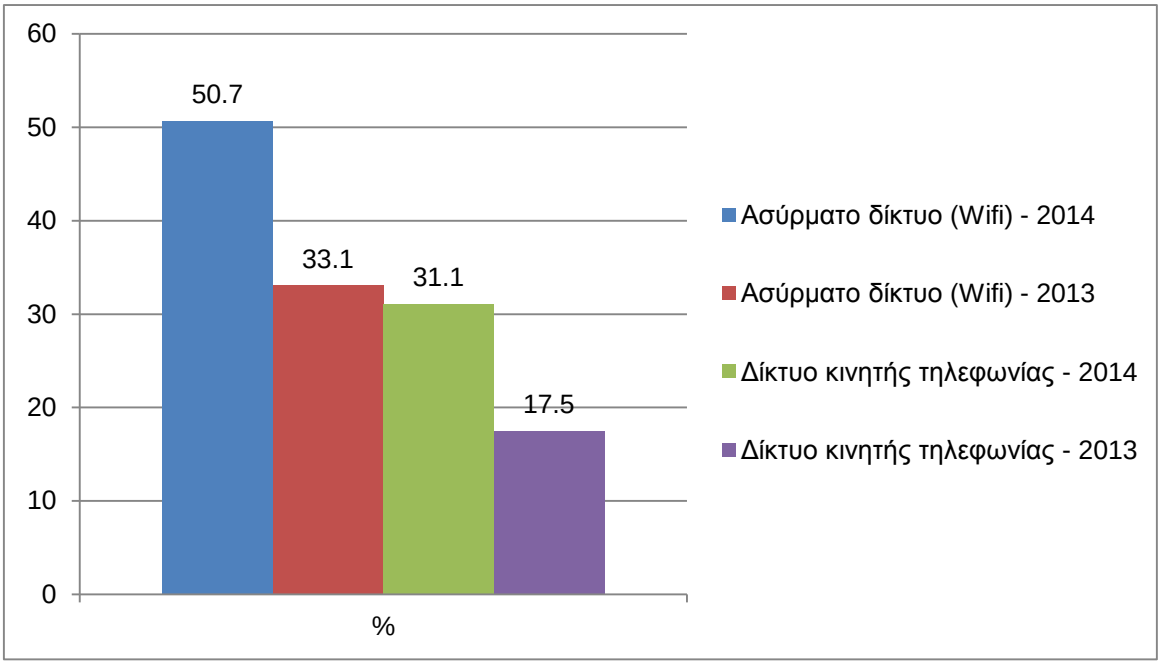


Γράφημα 1: Ποσοστά σύνδεσης στο διαδίκτυο από κινητή συσκευή

Αναφορικά με το δίκτυο που χρησιμοποιείται για την εν κινήσει σύνδεση, καταγράφηκε αύξηση τόσο για το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας όσο και για το ασύρματο (Wifi), 43,7% και 33,1% αντίστοιχα (Γράφημα 2) (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 5-11-2014).

Η ίδια μελέτη συνεχίζει και μας παρουσιάζει σημαντικά στατιστικά στοιχεία για τη χρήση των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Όπως καταγράφηκε, την χρονική περίοδο Απριλίου 2013 – Μαρτίου 2014 ένας (1) στους δύο (2) ηλικίας 16 έως 74 ετών, χρησιμοποίησαν για προσωπική χρήση τις υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, παρουσιάζοντας αύξηση 26,7% σε σύγκριση με το αντίστοιχο ποσοστό που καταγράφηκε το προηγούμενο έτος (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 5-11-2014). Ως υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης θεωρούνται οποιουδήποτε τύπου συναλλαγές των πολιτών με τις δημόσιες Υπηρεσίες μέσω του διαδικτύου για

προσωπική χρήση (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 5-11-2014), όπως περιγράφηκε στην αρχή του

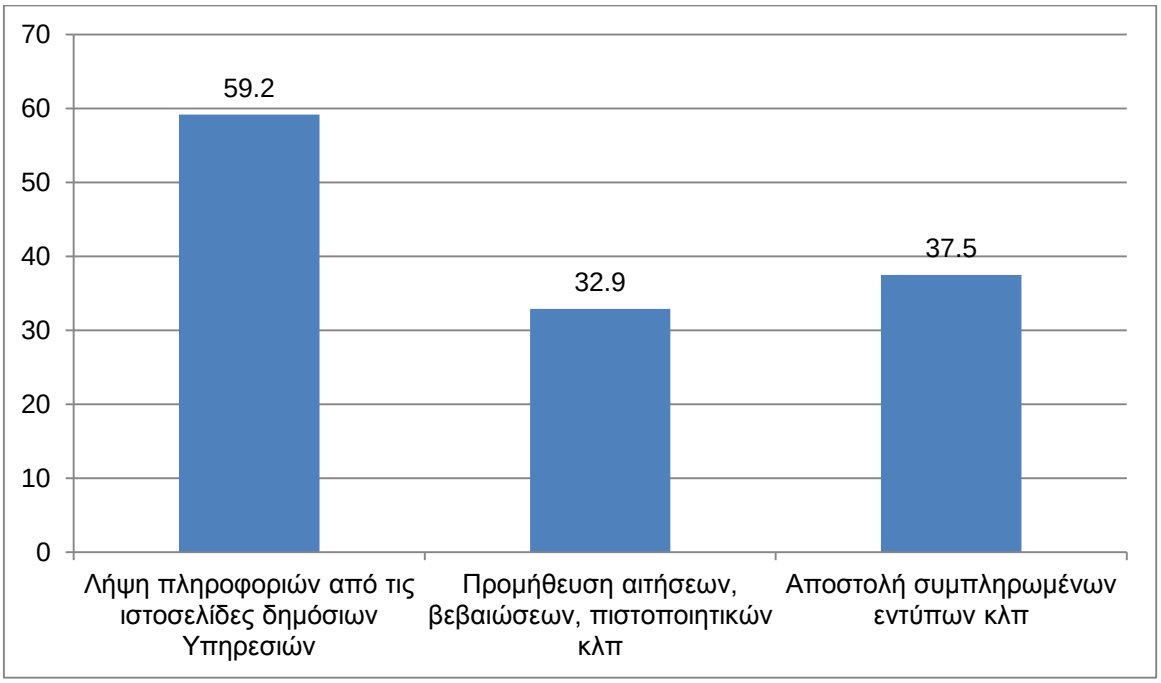


Γράφημα 2: Δίκτυο σύνδεσης στο διαδίκτυο από κινητή συσκευή, 2013, 2014

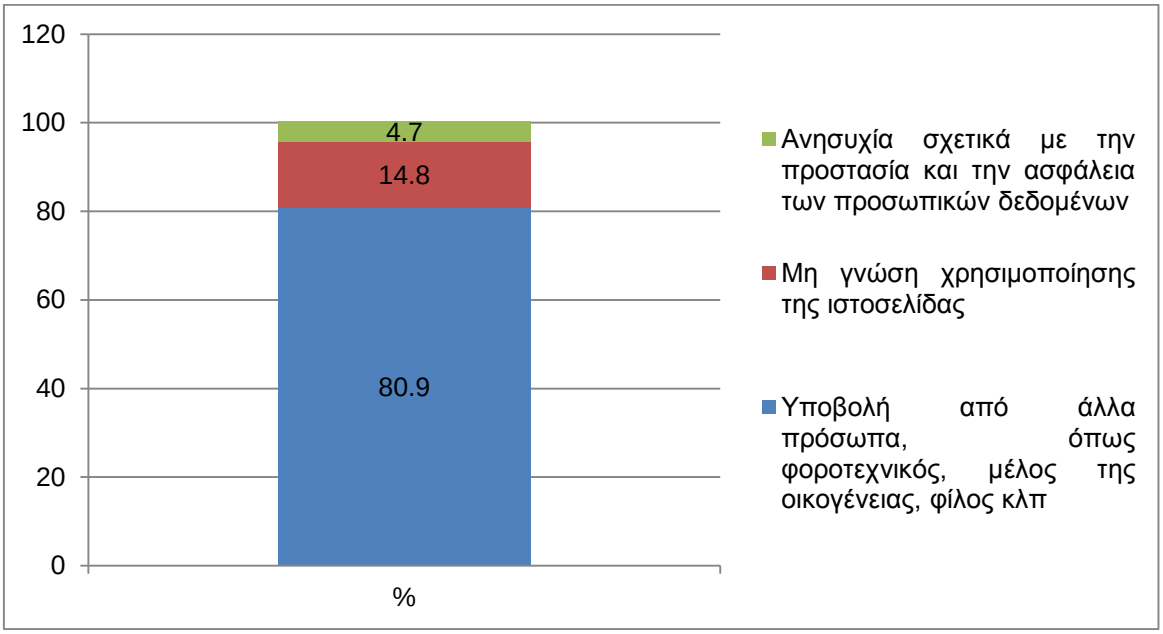
Κεφαλαίου. Ειδικότερα, είναι συναλλαγές αναφορικά με υποχρεώσεις των πολιτών (φορολογική δήλωση κλπ.), επίσημα έγγραφα (αστυνομική ταυτότητα, πιστοποιητικό γέννησης κλπ), υπηρεσίες εκπαίδευσης (δημόσιες βιβλιοθήκες, πληροφόρηση και εγγραφή σε σχολεία ή ανώτατα και ανώτερα εκπαιδευτικά ιδρύματα), υπηρεσίες δημόσιας υγείας (προγραμματισμός ραντεβού, χορήγηση ιατρικών βεβαιώσεων, πιστοποιητικό νοσηλείας ή εξέτασης ασθενούς κλπ.) (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 5-11-2014). Στο Γράφημα 3 παρουσιάζονται οι υπηρεσίες που χρησιμοποιήθηκαν με νικητή αυτών την επιπέδου 1 υπηρεσία και τη λήψη πληροφοριών με 59.2% (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 5-11-2014).

Οι πολίτες που δε χρησιμοποίησαν τις διαδικτυακές υπηρεσίες, όπως αυτή της αποστολής συμπληρωμένων εντύπων (π.χ. φορολογική δήλωση), ερωτήθηκαν για τους λόγους για τους οποίους δεν τα απέστειλαν. Η συντριπτική πλειοψηφία (80,9%) ανέφερε πως η υποβολή των συμπληρωμένων εντύπων έγινε για λογαριασμό τους από άλλα πρόσωπα, όπως φοροτεχνικός, μέλος της οικογένειας φίλος κλπ., το 14,8% ότι δεν έχει τις απαραίτητες γνώσεις, έτσι ώστε να είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει την ιστοσελίδα στην οποία έπρεπε να υποβάλλει τα έντυπα, ενώ μόλις το 4,7% επικαλέστηκε προβληματισμούς σε σχέση με την

προστασία και την ασφάλεια των προσωπικών του δεδομένων (Γράφημα 4) (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 5-11-2014).



Γράφημα 3: Χρήση υπηρεσιών eGovernment - 2014, % επί του συνολικού πληθυσμού που χρησιμοποίησε το διαδίκτυο κατά τη χρονική περίοδο Απριλίου 2013 - Μαρτίου 2014



Γράφημα 4: Λόγοι μη αποστολής συμπληρωμένων εντύπων (χρήση υπηρεσίας επιπέδου 3)

2.4.2 Λειτουργικά συστήματα υλοποίησης εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα

Οι διαθέσιμες πλατφόρμες για κατασκευή μίας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα είναι αρκετές. Υπάρχουν τέσσερις (4) μεγάλες ομάδες λειτουργικών συστημάτων (operation systems – OS). Αυτά τα λειτουργικά συστήματα είναι το Android της εταιρείας Google Inc., το iOS της εταιρείας Apple Inc., το Windows Phone της εταιρείας Microsoft Inc. και πολλά ακόμα διαφόρων εταιρειών ανά τον κόσμο. Πηγές από το διαδίκτυο[4,5], αναλύουν το μερίδιο αγοράς που κατέχουν παγκοσμίως τα παραπάνω λειτουργικά συστήματα κατά το έτος 2014 και προβλέπουν τη μεταβολή του μεριδίου αυτού σε βάθος χρόνου τεσσάρων ετών (2018) (Πίνακας 4).

Τα αντίστοιχα ποσοστά μεριδίων αγοράς παγκοσμίως του 2014 για τους φορητούς υπολογιστές τύπου tablet κυμαίνονται περίπου στα ίδια ποσοστά δίνοντας προβάδισμα στο λειτουργικό android με 67,7%, τοποθετώντας το iOS της Apple δεύτερο με αρκετά μεγαλύτερο μερίδιο, όμως, σε σχέση με τα smart phone (27,5% αντί 13.8%), και στις δύο τελευταίες θέσεις τα Windows με 4,6% και τα υπόλοιπα με 0,2% του συνόλου[4,5].

Λειτουργικό σύστημα	Μερίδιο αγοράς 2014	Πρόβλεψη μεριδίου αγοράς 2018
Android	82.3%	80.0%
iOS	13.8%	12.8%
Windows Phone	2.7%	5.6%
Other OS	1.1%	1.6%
Total	**100.0%**	**100.0%**

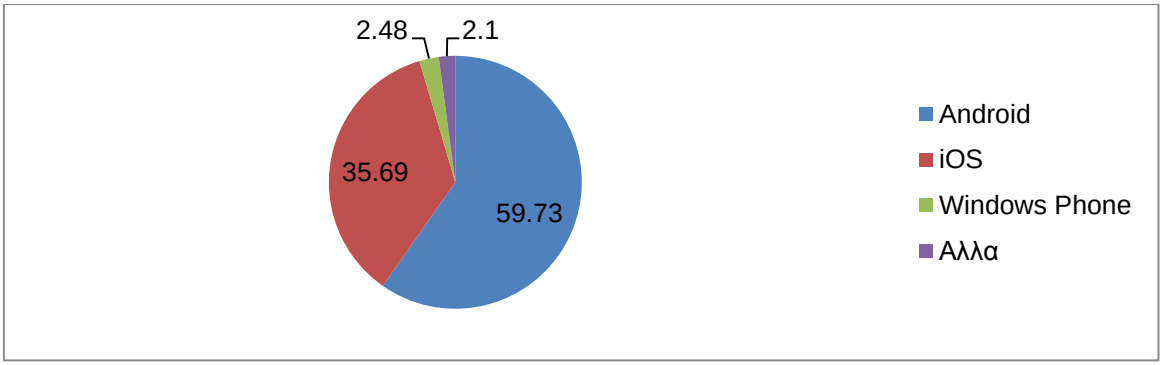
Πίνακας 4: Παγκόσμια μερίδια αγοράς λειτουργικών συστημάτων κινητών smart phone

Μία εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα, μπορεί να υλοποιηθεί για όλα τα διαθέσιμα λειτουργικά συστήματα. Η διαφορά τους είναι η μέθοδος υλοποίησης.

[4] Βλ. http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS25267314 , προσπελάσιμη την 19 Δεκ 2014, 07:00
[5] Βλ. http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS25282214, προσπελάσιμη την 19 Δεκ 2014, 07:00

Για την πλατφόρμα Android θα πρέπει να παραχθεί κώδικας με τη γλώσσα προγραμματισμού Java[6], για την πλατφόρμα iOS θα πρέπει να παραχθεί κώδικας με τη γλώσσα προγραμματισμού Objective-C[7], για την πλατφόρμα Windows Phone με την γλώσσα προγραμματισμού C# (C Sharp) ή Visual Basic ή C++[8] κ.ο.κ. Ωστόσο, το αποτέλεσμα (φόρμες αλληλεπίδρασης χρήστη με την εφαρμογή – user interface), δηλαδή η ίδια η εφαρμογή στην φορητή συσκευή, θα είναι ίδιο σε όλες τις πλατφόρμες. Αυτό δε σημαίνει, όμως, ότι είναι υλοποιημένη με τον ίδιο τρόπο. Μία εφαρμογή υλοποιημένη σε Java Android μπορεί να εγκατασταθεί - εκτελεστεί μόνο σε φορητές συσκευές με λειτουργικό σύστημα android, ενώ μία εφαρμογή υλοποιημένη σε Objective-C μπορεί να εγκατασταθεί - εκτελεστεί μόνο σε συσκευές με λειτουργικό σύστημα iOS κ.ο.κ.

Στην ελληνική αγορά, παρουσιάζεται αύξηση των αγορών φορητών υπολογιστών τύπου tablet και κινητών τηλεφώνων smart phone. Σύμφωνα με διαδικτυακή πηγή[9], το μεγαλύτερο μέρισμα της αγοράς το κατέχουν οι φορητές συσκευές που χρησιμοποιούν το λειτουργικό σύστημα Android με 59.73%, ενώ στη δεύτερη και τρίτη θέση βρίσκονται οι συσκευές που χρησιμοποιούν τα λειτουργικά συστήματα iOS και Windows με 35.69% και 2.48% αντίστοιχα. Στη συνέχεια ακολουθούν άλλα λειτουργικά συστήματα, όπως το SymbianOS, το BlackBerry OS με πολύ μικρό μερίδιο (κάτω του 1%) της αγοράς (Γράφημα 5).



Γράφημα 5: Πωλήσεις φορητών συσκευών σε σχέση με τα λειτουργικά συστήματα που διαθέτουν – Ελλάδα

[6] Βλ. http://developer.android.com/guide/components/fundamentals.html, προσπελάσιμη την 21 Δεκ 2014, 17:00
[7] Βλ. https://developer.apple.com/swift/, προσπελάσιμη την 21 Δεκ 2014, 17:00
[8] Βλ. http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/dn263221.aspx, προσπελάσιμη την 21 Δεκ 2014, 17:00
[9] Βλ. http://gs.statcounter.com/#mobile+tablet-os-GR-monthly-201311-201411, προσπελάσιμη την 21 Δεκ 2014, 12:30

2.4.3 Αποδοχή υπηρεσιών από τους πολίτες

Ένα μεγάλο ερώτημα, που έχει προκύψει από την αρχή της εμφάνισης του mGovernment μέχρι σήμερα, είναι το αν θα γίνουν οι οποιεσδήποτε υπηρεσίες αποδεκτές από τους πολίτες, για να τις χρησιμοποιούν μέσω των φορητών συσκευών τους. Οι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τον επίδοξο χρήστη των υπηρεσιών είναι πολλοί. Σύμφωνα με τους Karatzika, Exarchou, Vlachopoulou & Zarmpou (2012), η προσωπικού χαρακτήρα μορφή των φορητών συσκευών και η εκτέλεση συγκεκριμένων επιλεγμένων υπηρεσιών εγγυώνται την επιτυχία των mGovernment υπηρεσιών, ενώ ταυτόχρονα υπάρχουν διάφορα εμπόδια στη χρήση των υπηρεσιών αυτών, όπως είναι η μικρή οθόνη και τα μικρά πληκτρολόγια των φορητών συσκευών, οι μικρές σε διάρκεια μπαταρίες, η έλλειψη δικτυακών συνδέσεων και η πιθανή δυσκολία στη χρήση μίας mGovernment υπηρεσίας. Η έρευνα που εκτέλεσαν οι παραπάνω συγγραφείς επικεντρωμένη σε υπηρεσίες, που προσφέρονται από τοπικούς κρατικούς φορείς στο βόρειο τμήμα της Ελλάδας, έδειξε πως μόνο ένα μικρό ποσοστό των πολιτών χρησιμοποιεί ηλεκτρονικές υπηρεσίες, λόγω άγνοιας ύπαρξης των υπηρεσιών αυτών. Επίσης, παρόλο που οι πολίτες αναγνωρίζουν ότι θα λαμβάνουν υπηρεσίες καλύτερα μέσω του mGovernment, η μη ύπαρξη συνδέσεων στο διαδίκτυο και το υψηλό κόστος αγοράς των κινητών συσκευών, εμποδίζει τη χρήση αυτού του είδους υπηρεσιών.

Σε μία άλλη έρευνα, οι Abdelghaffar & Magdy (2012), οι οποίοι μελετούν την υιοθέτηση των mGovernment υπηρεσιών στην Αίγυπτο, έχοντας ως δείγμα μόνο πολίτες νέους σε ηλικία (σπουδαστές πανεπιστημίων), παρατηρούν πως η χρήση των παρεχόμενων υπηρεσιών θα είναι επιτυχής, αν θεωρείται ότι προσφέρουν πραγματικά χρήσιμη πληροφορία. Οι συγγραφείς συνεχίζουν και διαπιστώνουν ότι πολύ σημαντικό ρόλο παίζει και η κοινωνική επιρροή από την οικογένεια και τους φίλους αλλά και αν η υπηρεσία «συμβαδίζει» με την κουλτούρα τους. Σημαντικά, επίσης, ευρήματα της έρευνας είναι πως δεν έχει σημασία, αν οι επίδοξοι χρήστες των υπηρεσιών έχουν εμπειρία στην χρήση του internet, και το γεγονός ότι δεν τους επηρεάζει σχεδόν καθόλου, αν νιώθουν ασφάλεια χρησιμοποιώντας τις υπηρεσίες, αρκεί αυτό που τους προσφέρεται να είναι χρήσιμο.

Η αποδοχή των mGovernment υπηρεσιών από τους πολίτες δε βασίζεται μόνο στο αν είναι χρήσιμη η προσφερόμενη υπηρεσία ή όχι ή αν γνωρίζει ο χρήστης να χρησιμοποιεί το internet ή μία φορητή συσκευή νέας τεχνολογίας (smart phone, tablet κ.ά.). Ούτως ή άλλως, οι φορητές συσκευές αναπτύσσονται πάρα πολύ γρήγορα και τείνουν να γίνουν τα πρωτογενή εργαλεία, τα οποία χρησιμοποιούνται για τη χρήση των κοινωνικών δικτύων (Oulasvirta, Rattenbury, Ma & Raita, 2012). Χρήστες, που επιθυμούν άμεση είσοδο στο internet οπουδήποτε και δε χρησιμοποιούν υπολογιστή, χρησιμοποιούν μία φορητή συσκευή, όπως ένα smart phone ή ένα tablet (Oulasvirta, Rattenbury, Ma & Raita, 2012). Ο κυριότερος παράγοντας επιτυχίας μίας mGovernment υπηρεσίας είναι ο κατάλληλος σχεδιασμός της, ανάλογα με το κοινό που απευθύνεται. Πρέπει η υπηρεσία να είναι με τέτοιο τρόπο κατασκευασμένη, ώστε η στοχευμένη ομάδα πολιτών (target group) που θέλει η πολιτεία να χρησιμοποιήσει την υπηρεσία, να το κάνει εύκολα, με εμπιστοσύνη προς την Υπηρεσία και αποτελεσματικά.

2.4.4 Επιλογή λειτουργικού συστήματος για mGovernment

Για τη δημιουργία εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα με σκοπό την παροχή υπηρεσιών στους πολίτες, σύμφωνα με ότι έχει αναλυθεί παραπάνω, πρέπει να γίνει πολύ προσεγμένη επιλογή του λειτουργικού συστήματος, στο οποίο θα κατασκευαστεί η εφαρμογή, έχοντας υπόψη πολλούς και διαφορετικούς παράγοντες. Αρχικά, καλύτερο είναι να επιλεχθεί το λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιεί το μεγαλύτερο πλήθος του κοινού, στο οποίο θέλει να απευθυνθεί η πολιτεία. Στη συνέχεια, να σχεδιαστούν υπηρεσίες, οι οποίες θα είναι εξυπηρετικές για τους πολίτες, χωρίς να υπάρχει ανησυχία για την παρεχόμενη προστασία και την ασφάλεια των προσωπικών τους δεδομένων. Κατόπιν, να υλοποιηθούν υπηρεσίες επιπέδου 5, έτσι ώστε ο κάτοχος της εφαρμογής να τη θεωρεί χρήσιμη, χωρίς την υπερβολική χρήση των εργαλείων (π.χ. αποστολή όλων των νέων μιας Υπηρεσίας) αλλά μόνο των απολύτως απαραίτητων.

2.5 Τι προτείνεται στην διπλωματική εργασία

Στην παρούσα διπλωματική εργασία αναπτύσσεται το επιχειρηματικό πλάνο (business plan) μίας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα για λειτουργικό σύστημα Android, για την παροχή στρατολογικών υπηρεσιών στους Έλληνες πολίτες. Το λειτουργικό σύστημα Android επιλέχθηκε λόγω της μεγαλύτερής έκτασης που κατέχει στην ελληνική κοινωνία. Στο επιχειρηματικό πλάνο θα αναλύονται όλες οι παρεχόμενες υπηρεσίες που θα περιέχονται στην εφαρμογή, το κοινό στο οποίο θα απευθύνεται, το κέρδος που θα υπάρξει από αυτήν για τους πολίτες και για την πολιτεία και ειδικότερα για τις Στρατολογικές Υπηρεσίες και το κόστος συντήρησής της. Επιπρόσθετα, θα προβλεφθεί η υιοθέτηση της από τους πολίτες και θα αναφερθεί ο τρόπος προώθησης της εφαρμογής μέσω του διαδικτύου (π.χ. τοποθέτηση σε ιστοσελίδες κοινού περιεχομένου, όπως http://www.army.gr). Στη συνέχεια, θα ονομαστούν οι μελλοντικές εργασίες που έχουν προγραμματιστεί. Τέλος, θα παρουσιαστούν οι υπηρεσίες που προβλέπονται στο demo της εφαρμογής.

2.6 Μελλοντικές εργασίες – έρευνες

Οι μελλοντικές έρευνες της επιστημονικής κοινότητας επικεντρώνονται κυρίως στο κατά πόσο θα υιοθετηθούν οι mG2C υπηρεσίες από τους πολίτες. Οι μελλοντικές εργασίες της παρούσας διπλωματικής εργασίας θα επικεντρωθούν στον τομέα ανάπτυξης των υπολειπόμενων υπηρεσιών που θα προσφέρονται στους πολίτες αλλά και στην έρευνα για διασύνδεση της εφαρμογής με την πύλη ERMIS. Επίσης, θα ερευνηθεί κατά πόσο μπορεί να πραγματοποιηθεί η υλοποίηση της εφαρμογής (αν καλύπτεται οικονομικά κ.ά.) για άλλα λειτουργικά συστήματα, όπως iOS, έτσι ώστε να μπορούν να εξυπηρετούνται οι πολίτες ανεξαρτήτως της συσκευής που κατέχουν.

Κεφάλαιο 3

Επιχειρηματικό πλάνο (Business plan)

3.1 Επιτελική σύνοψη

Παγκοσμίως, τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα (smart phones) και τα tablets γίνονται τα πιο ευρέως διαθέσιμα μέσα επικοινωνίας. Όλες οι εταιρείες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας και internet έχουν στρέψει την προσοχή τους στο να δημιουργήσουν κατάλληλες υποδομές, με στόχο την διάθεση ασύρματων δικτύων ακόμα και σε δύσβατες περιοχές. Ένα «καυτό» προϊόν που προσφέρουν τα κινητά τηλέφωνα και τα tablets είναι οι εφαρμογές τους (mobile apps). Οι εφαρμογές επιτρέπουν στους χρήστες των συσκευών αυτών να εκτελούν διάφορες εργασίες, όπως για παράδειγμα να βλέπουν σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες (real time), να εκτελούν αγοροπωλησίες, να παίζουν παιχνίδια, να στέλνουν και να δέχονται μηνύματα κ.ά. Οι εφαρμογές αυτές είναι διαθέσιμες στους χρήστες των έξυπνων κινητών (smart phones) και tablets από καταστήματα μεγάλων πολυεθνικών εταιρειών, όπως το Playstore της Google Inc., το AppStore της Apple Inc., το AmazonStore της Amazon Inc. κ.ά., καταβάλλοντας κάποιο χρηματικό αντίτιμο ή δωρεάν.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία, προτείνεται η ανάπτυξη εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα και tablet με λειτουργικό σύστημα android, η οποία θα παρέχει στρατολογικές υπηρεσίες στους Έλληνες πολίτες και θα είναι διαθέσιμη σε

καταστήματα μεγάλων – διάσημων εταιρειών δωρεάν. Στην συνέχεια του παρόντος κεφαλαίου θα αναλυθούν κατά σειρά προτεραιότητας:

1. η λειτουργία όλων των υπηρεσιών που θα προσφέρονται,
2. το επιθυμητό κοινό (Έλληνες πολίτες) που θα χρησιμοποιεί την εφαρμογή,
3. ποιοι θα είναι οι εμπλεκόμενοι (προσωπικό) στην ανάπτυξη – συντήρηση της εφαρμογής,
4. το κέρδος που θα προκύψει από την υιοθέτηση της εφαρμογής από τους Έλληνες πολίτες για την πολιτεία αλλά και τους ίδιους τους έλληνες πολίτες,
5. το κόστος συντήρησης της εφαρμογής,
6. και η μέθοδος προώθησης της εφαρμογής.

Τέλος, θα αναφερθούν ο μελλοντικός ορίζοντας της εφαρμογής και οι επεκτάσεις που θα πρέπει να συμπεριληφθούν στην εφαρμογή (π.χ. ακόμα περισσότερες υπηρεσίες).

3.2 Προϊόν και υπηρεσίες

Το προϊόν που θα παρουσιαστεί είναι μία εφαρμογή για φορητές συσκευές (mobile application ή mobile app) τύπου smart phone ή tablet όπως αναφέρθηκε παραπάνω, με όνομα εφαρμογής «Στρατολογία App», η οποία θα δημιουργηθεί για να λειτουργεί σε λειτουργικό σύστημα Android OS. Το λειτουργικό σύστημα android, προϊόν της Android Inc. αγορασθείσα στην συνέχεια από την πολυεθνική εταιρεία Google Inc., είναι προεγκατεστημένο σε φορητές συσκευές, όπως έξυπνα κινητά και tablets, από τις οποίες μπορεί ο κάτοχός τους να έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο. Οι συσκευές που υποστηρίζουν το android OS είναι προϊόντα μεγάλων πολυεθνικών κατασκευαστών ηλεκτρονικών συσκευών, όπως για παράδειγμα η Samsung, η LG, η Lenovo και πολλοί ακόμα κολοσσοί της παγκόσμιας αγοράς. Οι λεπτομέρειες υλοποίησης της εφαρμογής θα αναπτυχθούν στο αμέσως επόμενο κεφάλαιο 4, ενώ στο κεφάλαιο 5 θα παρατεθεί ένα πλήρες εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής.

Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες που θα προσφέρονται μέσα από το μενού της εφαρμογής είναι δομημένες και βασισμένες σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία περί παροχής υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, την Υπουργική Απόφαση

με αριθμό Φ.40.4/1/989, αναρτημένη στο διαδίκτυο, δημοσιευμένη στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, τεύχος Β΄, με αριθμό φύλλου 1301 της 12 Απριλίου 2012. Επίσης, οι υπηρεσίες θα τηρούν όλα τα χαρακτηριστικά που ορίζονται σε σχετικές έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί από την επιστημονική κοινότητα, όπως αναλύθηκαν στο δεύτερο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας. Ειδικότερα, οι προσφερόμενες υπηρεσίες μέσω της εφαρμογής θα πληρούν τις προϋποθέσεις των:

- mGovernment υπηρεσιών (mServices),
- mG2C (mobile Government to Citizen) υπηρεσιών,
- και των επιπέδων mGovernment (από το επίπεδο 1 έως και το 5).

3.2.1 Παρουσίαση εφαρμογής

Η εφαρμογή Στρατολογία App χρησιμοποιεί τις λειτουργίες που προσφέρονται από το λειτουργικό σύστημα android OS (Operation System) και μπορεί να εκτελεστεί μόνο σε συσκευές που διαθέτουν το παραπάνω λειτουργικό σύστημα. Για να πραγματοποιηθεί όμως η ανάλυση των υπηρεσιών που θα προσφέρονται μέσω αυτής, θα πρέπει να ορισθούν κάποια εισαγωγικά στοιχεία του android OS.

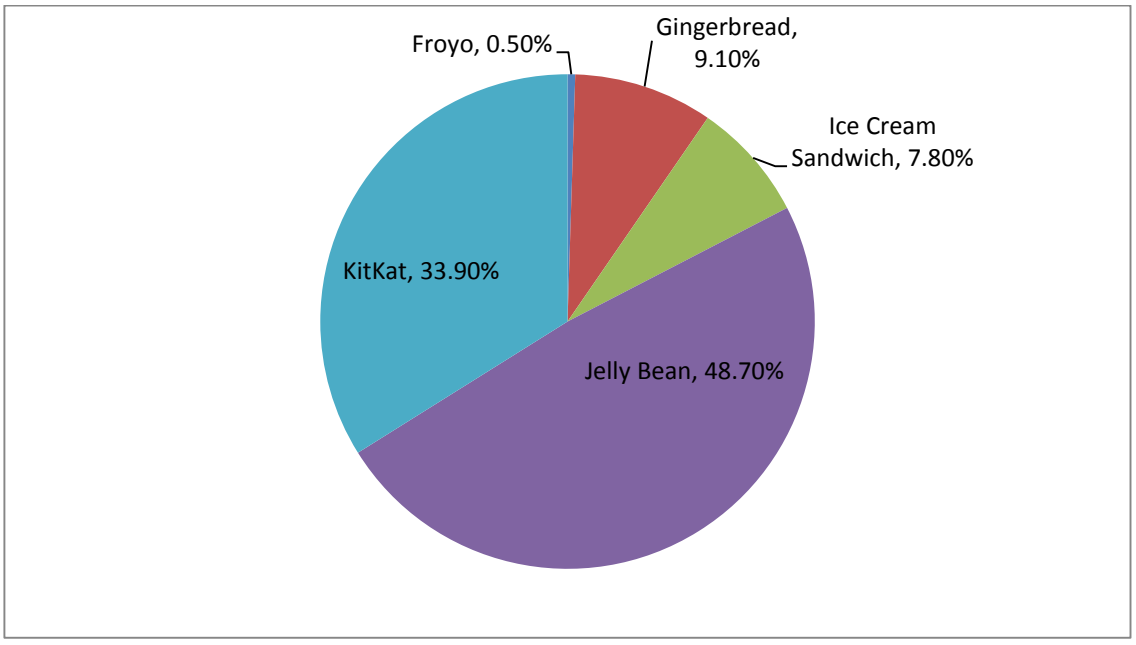
Το android OS διατίθεται σε διάφορες εκδόσεις, ανάλογα με την χρονολογία κυκλοφορίας. Στον Πίνακα 5 και στο Γράφημα 6 παρουσιάζονται οι εκδόσεις των android OS που κυκλοφορούν στην παγκόσμια αγορά και ποσοστά πληθυσμιακής κατοχής τους (από το παλαιότερο προς το νεότερο), σύμφωνα με δημοσιευμένα στοιχεία, του μήνα Δεκεμβρίου 2014, της ιδιοκτήτριας εταιρείας[10]. Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, κυριαρχεί η έκδοση Jelly Bean με ποσοστό 48.7%, αφήνοντας στην δεύτερη θέση την νεότερη έκδοση KitKat με ποσοστό 33.9% και ακολουθούν οι παλαιότερες, η Gingerbread με ποσοστό 9.1%, η Ice Cream Sandwich με ποσοστό 7.8% και η Froyo με 0.5%. Οι υπόλοιπες εκδόσεις (παλαιότερες από την Froyo), δεν συμπεριλαμβάνονται στον πίνακα, καθώς καταλαμβάνουν μικρότερο ποσοστό του 1%. Επίσης, ήδη από τα τέλη του έτους

[10] https://developer.android.com/about/dashboards/index.html, προσπελάσιμη την 22 Δεκ 2014, 14:00.

2014 κυκλοφορεί η έκδοση 5.0 android, η οποία δεν συμπεριλαμβάνεται στον Πίνακα 5 και η οποία έχει αρχίσει την διείσδυση της στην αγορά με αρκετά μεγάλο ποσοστό σε σχέση με το χρονικό διάστημα κυκλοφορίας, αγγίζοντας το 5.5%.

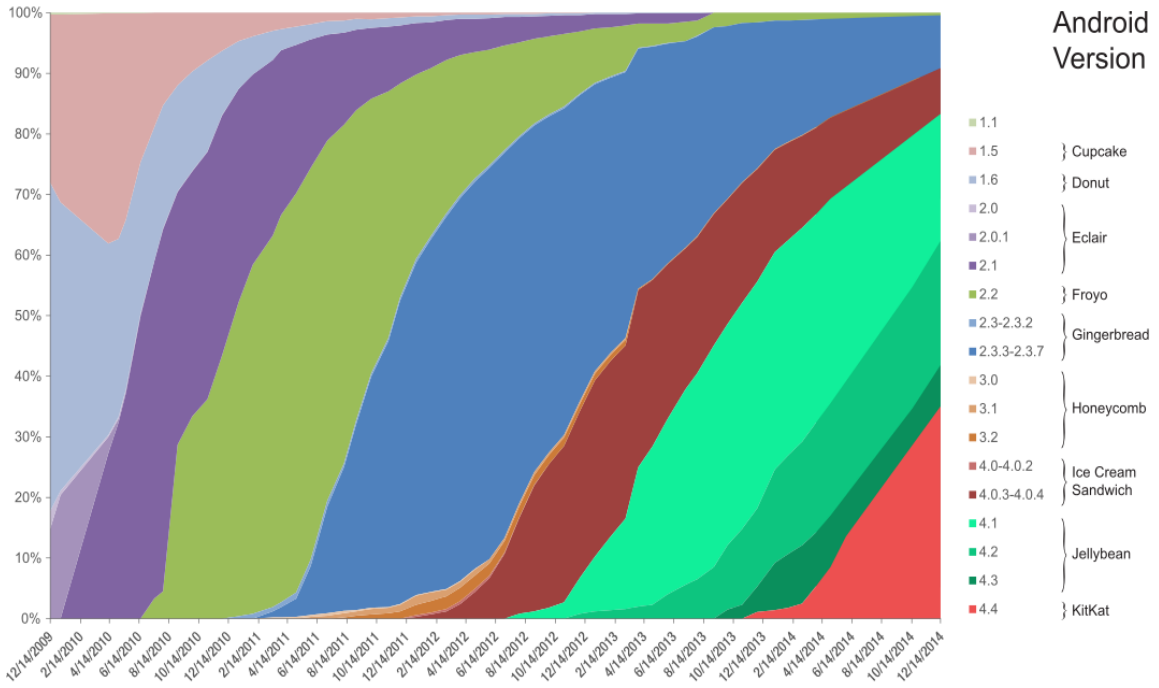
Έκδοση	Κωδικό Όνομα Έκδοσης	Ποσοστό Συσκευών
2.2	Froyo	0.5%
2.3.3 – 2.3.7	Gingerbread	9.1%
4.0.3 – 4.0.4	Ice Cream Sandwich	7.8%
4.1.x	Jelly Bean	21.3%
4.2.x		20.4%
4.3		7.0%
4.4	KitKat	33.9%

Πίνακας 5: Εκδόσεις Android OS



Γράφημα 6: Παγκόσμια διανομή εκδόσεων Android OS 2014

Στην Εικόνα 4 φαίνεται η παγκόσμια διανομή των διαφόρων εκδόσεων android OS από τον Δεκέμβριο του 2009 έως τον Δεκέμβριο του 2014 και η μεταβολή που υπέστησαν κατά την κυκλοφορία νέων εκδόσεων.



Εικόνα 4: Παγκόσμια διανομή Android OS 2009-2014

3.2.2 Υπηρεσίες εφαρμογής

Οι υπηρεσίες που θα προσφέρονται μέσα από την εφαρμογή Στρατολογία App, έχουν ως κύριο στόχο την παροχή υπηρεσιών στρατολογικής φύσεως από την πολιτεία στους πολίτες. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, η Υπηρεσία που αντιπροσωπεύει την πολιτεία είναι οι Στρατολογικές Υπηρεσίες. Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, στον όρο «Στρατολογικές Υπηρεσίες» συμπεριλαμβάνονται όλες οι πιθανές εμπλεκόμενες Υπηρεσίες, είτε είναι Διεύθυνση Στρατολογικού – Στρατιωτικών Νομικών Συμβούλων, είτε Διοίκηση Στρατολογικών Υπηρεσιών είτε Στρατολογικές Υπηρεσίες. Σύμφωνα με τη παράγραφο 1 του άρθρου 9 του Νόμου 3421/2005 (ΦΕΚ τ. Α' 302/13-12-2005), «*η καταγραφή όλων των αρρένων Ελλήνων γίνεται από τις Στρατολογικές Υπηρεσίες των Ενόπλων Δυνάμεων με βάση τα μητρώα αρρένων, τα προξενικά μητρώα και τους στρατολογικούς πίνακες που συντάσσονται, τηρούνται και ενημερώνονται σύμφωνα με τις διατάξεις του ειδικού νόμου*»[11]. Στο ίδιο άρθρο, στην παράγραφο 2, γράφεται πως «*η διαδικασία*

[11] https://www.stratologia.gr/Stratologikh_Nomouesia, προσπελάσιμη την 23 Δεκ 2014, 09:30

της καταγραφής και της χειρογραφικής ή μηχανογραφικής στρατολογικής παρακολούθησης των αρρένων Ελλήνων καθορίζονται με απόφαση του Υπουργού Εθνικής Άμυνας ή, όπου απαιτείται, με κοινή απόφαση του Υπουργού Εθνικής Άμυνας και του αρμόδιου κατά περίπτωση Υπουργού, που εκδίδεται ύστερα από πρόταση του Αρχηγού του Γενικού Επιτελείου Εθνικής Άμυνας και δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως»[12]. Στον ίδιο Νόμο ορίζονται τα δικαιολογητικά που πρέπει να επισυναφθούν μαζί με αίτηση του ενδιαφερόμενου (πολίτη) έτσι ώστε να εξεταστεί το αίτημά του και ανάλογα να εγκριθεί ή να απορριφθεί. Κάποιες κύριες διαδικασίες που μπορούν να οριστούν είναι:

- απογραφή (περιοδεύον),
- κατανομή,
- αναβολή,
- κατάταξη, και
- έκδοση Πιστοποιητικού Στρατολογικής Κατάστασης,

Αυτές οι κύριες διαδικασίες ήδη παρέχονται από την επίσημη διαδικτυακή πύλη της Στρατολογίας (https://www.stratologia.gr) ως πληροφορίες, δηλαδή αν κάποιος τελεί σε αναβολή, μπορεί να εμφανίσει κάποια στοιχεία της αναβολής του στην ιστοσελίδα, π.χ. ημερομηνία λήξης αναβολής. Πλην, όμως, δεν δίνεται η δυνατότητα να αιτηθεί αναβολή από την διαδικτυακή πύλη. Αίτηση αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο για την έκδοση Πιστοποιητικού Στρατολογικής Κατάστασης.

Οι ίδιοι περιορισμοί και οι ίδιες παροχές ισχύουν και για την mobile έκδοση της διαδικτυακής πύλης (https://www.stratologia.gr/mobile/).

Έχοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες που θα προσφέρονται από την εφαρμογή Στρατολογία App ορίζονται ως εξής:

- *Επιπέδου 1 (mGovernment επίπεδα υπηρεσιών)*:
    1. Γενική πληροφόρηση του πολίτη με την κείμενη νομοθεσία στρατολογικού περιεχομένου (Νόμος 3421/2005, ΦΕΚ Α’ 302/13-12-2005 «Στρατολογία των Ελλήνων και Άλλες Διατάξεις»). Θα μπορεί ο πολίτης να πραγματοποιήσει αναζήτηση στην νομοθεσία και να διαβάζει δημοσιοποιημένο πληροφοριακό υλικό.

[12] https://www.stratologia.gr/Stratologikh_Nomouesia, προσπελάσιμη την 23 Δεκ 2014, 09:30

2. Θα παρέχονται πληροφορίες τηλεφώνων και τρόπων επικοινωνίας με τις Στρατολογικές Υπηρεσίες.

- *Επιπέδου 2*:
    1. Θα διατίθενται επίσημα έντυπα της στρατολογίας, π.χ. αίτηση για αναβολή, Δελτίο Απογραφής (περιοδεύον).
    2. Ο πολίτης θα μπορεί να αναζητήσει την κοντινότερη Στρατολογική Υπηρεσία, χρησιμοποιώντας το GPS της φορητής συσκευής του, εφόσον διαθέτει, το οποίο θα ενεργοποιείται αυτόματα κατά την είσοδό του στην συγκεκριμένη υπηρεσία και όχι κατά την γενικότερη είσοδό του στην εφαρμογή. Στην συνέχεια, θα μπορεί να εντοπίσει τον εαυτό του στον χάρτη και επιλέγοντας την Στρατολογική Υπηρεσία που επιθυμεί να μεταβεί να του παρέχονται οδηγίες μετακίνησης προς αυτή, με οποιοδήποτε τρόπο (οδικώς, ΜΜΜ, περπατώντας), μέσω της προεγκατεστημένης εφαρμογής του android OS, Google Maps (Χάρτες).
- *Επιπέδου 3*: ο πολίτης – χρήστης της εφαρμογής,
    1. Θα πληροφορείται για την κατάθεση του Δελτίου Απογραφής του. Ο χρήστης θα πληκτρολογεί τα προσωπικά στοιχεία του (Αριθμό Στρατιωτικού Μητρώου (ΑΣΜ) ή Αριθμό Δελτίου Ταυτότητος (ΑΔΤ) ή Αριθμό Φορολογικού Μητρώου (ΑΦΜ) – ονοματεπώνυμο – όνομα πατρός – όνομα μητρός) και θα παρουσιάζεται οθόνη (φόρμα) με τα στοιχεία απογραφής του.
    2. Θα πληροφορείται για την κατανομή του (σε ποιο Κλάδο των Ενόπλων Δυνάμεων από τους Στρατό Ξηράς (ΣΞ), Πολεμικό Ναυτικό (ΠΝ), Πολεμική Αεροπορία (ΠΑ) έχει κατανεμηθεί). Ο χρήστης θα πληκτρολογεί τα προσωπικά στοιχεία του (Αριθμό Στρατιωτικού Μητρώου ή Αριθμό Δελτίου Ταυτότητος (ΑΔΤ) ή Αριθμό Φορολογικού Μητρώου (ΑΦΜ) – ονοματεπώνυμο – όνομα πατρός – όνομα μητρός) και θα παρουσιάζεται οθόνη (φόρμα) με τα στοιχεία κατανομής του.
    3. Θα μπορεί να πληροφορηθεί για την αναβολή του και να βλέπει επιλεκτικά στοιχεία γι’ αυτήν, όπως για παράδειγμα ημερομηνία

λήξης αναβολής. Η διαδικασία αναζήτησης του χρήστη θα πραγματοποιείται όπως και στις παραπάνω περιπτώσεις 1, 2.

4. Θα πληροφορείται για την επικείμενη κατάταξή του παρουσιάζοντας του επιλεκτικά στοιχεία, όπως ημερομηνία κατάταξης, κέντρο κατάταξης που θα πρέπει να παρουσιαστεί. Η διαδικασία αναζήτησης θα πραγματοποιείται όπως στις παραπάνω περιπτώσεις.
5. Θα είναι σε θέση να αιτηθεί ηλεκτρονικά την έκδοση πιστοποιητικού στρατολογικής κατάστασης, μέσω ειδικής φόρμας – αίτησης.

- *Επιπέδου 4*:

  Δεν έχουν προβλεφθεί υπηρεσίες επιπέδου 4, λόγω μη υποστήριξης της δομής. Υπάρχει μελλοντική σκέψη για δημιουργία υπηρεσιών 4ου επιπέδου, με καλύτερο παράδειγμα τις υπηρεσίες που θα προσφέρονται στην περίπτωση διασύνδεσης της εφαρμογής μέσω της διαδικτυακής πύλης ERMIS που αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 2.

- *Επιπέδου 5*:

  Ο χρήστης θα μπορεί να εγγραφεί στην Υπηρεσία (register - πιστοποίηση) εφόσον το επιθυμεί και να λαμβάνει ειδοποιήσεις (notifications) για τα νέα της στρατολογικής νομοθεσίας. Επίσης θα μπορεί να απολαμβάνει την υπηρεσία «έγκαιρη ειδοποίηση», μέσω της οποίας, εφόσον υπάρξει αλλαγή στην κατάσταση του χρήστη ή πρόκειται να υπάρξει, θα ενημερώνεται άμεσα με ειδοποίηση. Παράδειγμα χρήσης της υπηρεσίας παρουσιάζεται μέσω σεναρίου χρήσης:

  i. ο χρήστης έχει εγκατεστημένη την εφαρμογή στην φορητή του συσκευή,
  ii. έχει εγγραφεί – πιστοποιηθεί στην υπηρεσία «έγκαιρη ειδοποίηση»,
  iii. έστω ότι τελεί σε αναβολή, η οποία λήγει στο τέλος του τρέχοντος χρόνου,
  iv. πραγματοποιείται αυτοματοποιημένη αποστολή ειδοποίησης στην φορητή συσκευή 3 μήνες πριν την λήξη της αναβολής του, με το μήνυμα «Η αναβολή σου λήγει σε τρεις (3) μήνες.

Παρακαλώ απευθυνθείτε στην αρμόδια Στρατολογική Υπηρεσία.». Το διάστημα των τριών (3) μηνών που αναφέρεται είναι ενδεικτικό για το παράδειγμα.

Από τις παραπάνω υπηρεσίες θα υλοποιηθούν ορισμένες στο demo της εφαρμογής στα πλαίσια της εργασίας, με προβάδισμα αυτών του 5ου επιπέδου, και θα περιγραφεί ο τρόπος χρήσης τους στο κεφάλαιο 5.

3.3 Συνοπτική ανάλυση της αγοράς

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 3.2.2, οι Στρατολογικές Υπηρεσίες παρακολουθούν τους άρρενες Έλληνες πολίτες. Εύκολα λοιπόν μπορεί να διαφανούν οι πιθανοί χρήστες της εφαρμογής. Αυτοί είναι όλοι οι άρρενες Έλληνες πολίτες ανά την υφήλιο και όχι μόνο αυτοί που κατοικούν μόνιμα στην Ελλάδα. Μία άλλη παράμετρος που μπορεί να ληφθεί υπόψη είναι η ηλικία. Η πλειοψηφία των νέων αρρένων Ελλήνων πολιτών εκπληρώνουν τις στρατιωτικές τους υποχρεώσεις μέχρι την ηλικία των 30 ετών (δεν υπάρχει κάποια στατιστική έρευνα γι αυτό αλλά πρόκειται για γεγονός κοινώς γνωστό, σύμφωνα με τα διδάγματα της εν γένει πείρας της ζωής/της κοινής πείρας). Αυτό όμως δεν σημαίνει πως και μετά το πέρασμα αυτής της ηλικίας ο άρρεν Έλληνας πολίτης δεν χρειάζεται τη χρήση κάποιας στρατολογικής υπηρεσίας. Το κυριότερο παράδειγμα είναι η έκδοση Πιστοποιητικού Στρατολογικής Κατάστασης, το οποίο μπορεί να το αιτηθεί οποιοσδήποτε Έλληνας πολίτης ανεξαρτήτως ηλικίας, και πολλές φορές μάλιστα είναι για συνταξιοδοτικούς λόγους, δηλαδή μετά την έλευση των 60 – 65 ετών. Αυτό σημαίνει πως το κοινό στο οποίο θα είναι χρήσιμη η εφαρμογή, κυμαίνεται από την ηλικία των 17 – 18 ετών (πρώτη επαφή με την Υπηρεσία), για να δει τα στοιχεία απογραφής τους, έως 65 ετών και άνω, για έκδοση Πιστοποιητικού Στρατολογικής Κατάστασης για συνταξιοδοτικούς ή άλλους λόγους. Θα πρέπει όμως να συνυπολογιστεί το γεγονός ότι οι μεγαλύτεροι σε ηλικία πολύ πιθανό να μην είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή λόγω μη γνώσης σχετικά με την χρήση των έξυπνων κινητών ή tablet.

Οι χρήστες των έξυπνων κινητών που βρίσκονται σε θέση να χρησιμοποιούν την φορητή τους συσκευή για αγοροπωλησίες, κάτι το οποίο σημαίνει ότι έχουν την βασική γνώση χρήσης αυτών των συσκευών, κατανέμονται σε μεγαλύτερο ποσοστό στην ηλικία των 25 – 34 ετών με 29.4% (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 15-12-2014). Στην συνέχεια, έπονται οι ηλικίες 35 – 44 ετών με 25.4%, ενώ οι ηλικίες 16 – 24 και 45 – 54 ετών βρίσκονται στην τρίτη θέση με 18.4% η κάθε ομάδα. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία καταλαμβάνουν τα μικρότερα ποσοστά (55 – 64 ετών 6.7% και 65 – 74 ετών 1.7%) (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 15-12-2014), γεγονός το οποίο μας δείχνει ότι υπάρχει αρκετά μεγάλη δυσκολία χρήσης των φορητών συσκευών από την ηλικία 55 και άνω.

Έχοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, το επιθυμητό κοινό χρήσης της εφαρμογής ορίζεται πως θα είναι άρρενες Έλληνες πολίτες σε όλη την υφήλιο και θα κυμαίνεται από την ηλικία των 18 έως 34 ετών για το τρέχον έτος.

Το πλήθος του ορισθέντος κοινού, σύμφωνα με την Απογραφή Πληθυσμού – Κατοικιών 2011, δημοσιευμένη την 12 Σεπτεμβρίου 2014 από την Ελληνική Στατιστική Αρχή της Ελληνικής Δημοκρατίας, μπορεί να υπολογιστεί στους 1.113.677 ως μέγιστος αριθμός χρηστών. Ο υπολογισμός του παραπάνω αριθμού έγινε πολλαπλασιάζοντας το σύνολο των αρρένων της χώρας (5.303.223) με το ποσοστό που καταλαμβάνουν οι ηλικίες από 20 έως 34, ήτοι 21%, με αποτέλεσμα τον αριθμό 1.113.677 του συνόλου του πληθυσμού της χώρας (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 12-09-2014). Επίσης, ο παραπάνω αριθμός θα είναι εφικτός εφόσον η εφαρμογή είναι ανεπτυγμένη για όλα τα λειτουργικά συστήματα φορητών συσκευών. Σύμφωνα με το Γράφημα 5 του κεφαλαίου 2.4.2, οι χρήστες android καταλαμβάνουν το 59.73% της αγοράς, με αποτέλεσμα ο αρχικός αριθμός του επιθυμητού κοινού να μεταβάλλεται στο αριθμό των 665.199 του συνόλου του πληθυσμού της χώρας.

Η επιλογή του ανωτέρω κοινού έγινε για τους παρακάτω λόγους:

- Το κοινό αυτό μπορεί να χρησιμοποιεί νέες τεχνολογίες, όπως έξυπνα κινητά και tablets,
- Λόγω της ηλικίας του εν λόγω κοινού και της ιδιότητας των στρατολογικών υπηρεσιών θεωρείται πως η εφαρμογή θα είναι πιο χρήσιμη σε αυτό το κοινό σε σχέση με άλλες, μεγαλύτερες ή μικρότερες, ηλικίες.

3.4 Διαχείριση – Management

3.4.1 Προσωπικό

Για την επιτυχία της εφαρμογής θα πρέπει να ορισθούν το προσωπικό που χρειάζεται για την σχεδίαση, διαχείριση και προώθηση της και τα απαραίτητα προσόντα που πρέπει να πληροί το ανωτέρω προσωπικό έτσι ώστε να είναι εύκολη η διαχείριση της εφαρμογής αλλά και συνεχής η ανάπτυξή της, όπως θα ορισθεί παρακάτω, σύμφωνα με τους μελλοντικούς στόχους. Οι ρόλοι του προσωπικού ορίζονται ως εξής:

Διευθυντής (ή Διευθύνων Σύμβουλος): ο παρών ρόλος θα είναι υπεύθυνος για την διαχείριση όλου του υφιστάμενου προσωπικού που εμπλέκεται στη σχεδίαση, ανάπτυξη και διαχείριση της εφαρμογής, θα είναι υπεύθυνος για την προώθηση της εφαρμογής και την δημιουργία δημόσιων σχέσεων. Στα απαραίτητα προσόντα του Διευθυντή περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

1. πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε Α.Ε.Ι και μεταπτυχιακό τίτλο από σχολή διοίκησης επιχειρήσεων ή δημοσίων σχέσεων,
2. προϋπηρεσία τουλάχιστον 5 ετών σε αντίστοιχη διευθυντική θέση τομέα Δημόσιων Σχέσεων ή Μάρκετινγκ,
3. άριστη γνώση των νέων τεχνολογιών, χωρίς να είναι απόλυτα απαραίτητη η γνώση ανάπτυξης (developing) αυτών,
4. γνώσεις μάρκετινγκ,
5. διαπροσωπικά προσόντα, διπλωματία και ικανότητα πειθούς κατά τη διαπραγμάτευση,
6. ικανότητα επιτήρησης και κινητοποίησης μιας ομάδας,
7. αντοχή στην πίεση και στο άγχος,
8. καλές δεξιότητες διοίκησης και οργάνωσης,
9. ευχέρεια στην ανάπτυξη σχέσεων , το ομαδικό πνεύμα και να εμπνέει τους συνεργάτες του,
10. αναλυτικές δεξιότητες και ικανότητα καθαρής επεξήγησης πολύπλοκων καταστάσεων,
11. να είναι καλός ομιλητής, με ευράδια λόγου, σωστή σωματική επικοινωνία, καλή φωνή με καλή ορθοφωνία και ορθό χειρισμό του λόγου,

ενώ ως προαιρετικό προσόν ορίζεται η γνώση ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών και εφαρμογών για φορητές συσκευές.

Προγραμματιστής εφαρμογών για φορητές συσκευές (Android Developer): ο παρών ρόλος θα είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη της εφαρμογής, συμπεριλαμβάνοντας όλες τις υπηρεσίες που περιγράφηκαν κεφάλαιο 3.2.2. Επίσης θα είναι ο υπεύθυνος για την εμφάνιση της εφαρμογής (κατάλληλος σχεδιασμός του User Interface και των μενού) αλλά και της ορθής λειτουργίας της (ορθή λειτουργία των υπηρεσιών χωρίς σφάλματα). Στα απαραίτητα προσόντα του προγραμματιστή εφαρμογών για φορητές συσκευές λογίζονται τα εξής:

1. πτυχίο από ΑΕΙ ή ΤΕΙ με αντικείμενο την πληροφορική,
2. τουλάχιστον διετής προϋπηρεσία στο αντικείμενο ανάπτυξης εφαρμογών για φορητές συσκευές και ειδικότερα για Android εφαρμογές,
3. γνώση προγραμματισμού Java, Android SDK, HTML, PHP,
4. διαχείριση βάσεων δεδομένων,
5. γνώση νέων τεχνολογιών και νέων αρχιτεκτονικών σχεδίασης πληροφοριακών συστημάτων, όπως για παράδειγμα γνώση αρχιτεκτονικής SOA (Service Oriented Architecture) και γνώση ανάπτυξης Web Services με τα πρωτόκολλα SOAP (java) και Rest (είτε java είτε PHP).

Προγραμματιστής διαδικτυακών εφαρμογών (Web Developer): ο παρών ρόλος θα είναι υπεύθυνος για την διασύνδεση των υπηρεσιών της εφαρμογής με την βάση δεδομένων και υπεύθυνος για την ανάπτυξη και διαχείριση της ιστοσελίδας που θα υποστηρίζει η εφαρμογή. Τα απαραίτητα προσόντα του προγραμματιστή διαδικτυακών εφαρμογών είναι τα εξής:

1. πτυχίο από ΑΕΙ ή ΤΕΙ με αντικείμενο την πληροφορική,
2. τουλάχιστον διετής προϋπηρεσία στο αντικείμενο ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών (ιστοσελίδες),
3. γνώση προγραμματισμού Java, HTML, PHP,
4. διαχείριση βάσεων δεδομένων,
5. άριστη γνώση σχεδιασμού και ανάπτυξης SOAP και Restful Web Services στις γλώσσες προγραμματισμού Java και PHP,
6. γνώσεις Server – Client συνδέσεων.

Εκτός από τους παραπάνω ρόλους, θα χρειαστεί και η συνεργασία με άλλους επαγγελματίες, όπως για παράδειγμα με *Σχεδιαστή*, ο οποίος θα συνεργαστεί για την δημιουργία των εικόνων (φόντο εφαρμογής – εικονίδια εφαρμογής) κ.ά.

Εφόσον έχουν ορισθεί οι ρόλοι του προσωπικού που απαιτείται για την ανάπτυξη και διαχείριση της εφαρμογής, πρέπει να ορισθεί ο τρόπος λειτουργίας του προσωπικού. Ο Διευθυντής θα είναι, σε πιο ελεύθερη απόδοση, ο «οργανωτής» του προσωπικού. Θα είναι αυτός που μαζί με τους προγραμματιστές θα σχεδιάσουν την εφαρμογή, τις υπηρεσίες που θα προσφέρονται και τον τρόπο χρήσης της, ακούγοντας και λαμβάνοντας υπόψη την εισήγηση των προγραμματιστών. Έχοντας εμπειρία σε αντίστοιχη θέση, θα διαμοιράζει τις εργασίες ανάλογα με το περιεχόμενό τους [π.χ. αν είναι βελτίωση μιας υπηρεσίας ή ανάπτυξη μιας νέας υπηρεσίας (web service) θα δώσει την εργασία στον Web Developer αρχικά για να αναπτύξει το web service και στην συνέχεια στον Android Developer για την εισαγωγή της υπηρεσίας στο μενού της εφαρμογής και διασύνδεσής της με το web service]. Οι δύο προγραμματιστές θα λειτουργούν αποκλειστικά ως ομάδα, καθώς η ορθή λειτουργία της εφαρμογής βασίζεται και στους δύο.

3.4.2 Προώθηση της εφαρμογής

Όσα έχουν περιγραφεί παραπάνω αφορούν τη σωστή σχεδίαση και ανάπτυξη της εφαρμογής. Ένα σημαντικό σημείο αναφοράς όμως είναι και ο τρόπος προώθησης της εφαρμογής, και αναφέρεται ως σημείο αναφοράς, διότι δεν έχει καμία αξία αν έχουμε ακόμα και την καλύτερα σχεδιασμένη και ανεπτυγμένη εφαρμογή, η οποία παρέχει τις πιο χρήσιμες υπηρεσίες, και δεν προωθηθεί με τον σωστό τρόπο. Αυτό το «βάρος» είναι ευθύνη του Διευθυντή. Έχοντας υπόψη τις προτάσεις των προγραμματιστών για την σχεδίαση και τον τρόπο χρήσης της εφαρμογής, ο Διευθυντής θα πρέπει να εκτελέσει κάποιες συγκεκριμένες διαδικασίες έτσι ώστε να κάνει γνωστή την εφαρμογή στους πολίτες. Παρακάτω παρουσιάζονται κάποιοι ενδεικτικοί τρόποι προώθησης:

- δωρεάν παροχή της εφαρμογής από τον διαδικτυακό τόπο της Στρατολογίας (με ένδειξη «νέο»),

- παροχή της εφαρμογής από οικείους διαδικτυακούς τόπους, όπως http://www.army.gr, Υπουργείο Εθνικής Άμυνας (http://www.mod.mil.gr/mod/el/),
- διεξαγωγή ημερίδας ενημέρωσης του προσωπικού της Στρατολογίας και των πολιτών,
- ανάρτηση card postal σε καίριες δημόσιες Υπηρεσίες, όπως ΔΟΥ, ΕΟΠΠΥ κα.

Ένας εναλλακτικός τρόπος προώθησης είναι μέσω κοινωνικών δικτύων, facebook, twitter κα. Επίσης όπως είναι γνωστό εδώ και δεκαετίες η καλύτερη διαφήμιση είναι από τους ίδιους τους πολίτες (από στόμα σε στόμα), κάτι το οποίο αποτελεί ιδιαίτερο στόχο της εφαρμογής. Σκοπός είναι η παροχή όσο καλύτερα γίνεται στρατολογικών υπηρεσιών, έτσι ώστε ο χρήστης της εφαρμογής να την βρίσκει εύκολη και χρήσιμη, με αποτέλεσμα να την συστήσει και σε φίλους – γνωστούς του.

3.5 Οικονομικό σχέδιο – Financial plan

Εξαιτίας της φύσης της εφαρμογής (παροχή υπηρεσιών σε πολίτες) δεν μπορούν να ορισθούν οικονομικοί παράγοντες εσόδων, καθότι δεν υφίστανται, εφόσον θα παρέχεται δωρεάν και δεν υπάρχει δυνατότητα εισαγωγής διαφημίσεων κλπ., χωρίς όμως αυτό να σημαίνει πως δεν θα υπάρχει κέρδος για τις Στρατολογικές Υπηρεσίες και τους πολίτες. Από την άλλη μεριά, αναλύονται κάποια πάγια έξοδα συντήρησης της εφαρμογής και πιο συγκεκριμένα έξοδα διατήρησης της εφαρμογής σε καταστήματα εφαρμογών, όπως αναφέρθηκε στην αρχή του κεφαλαίου.

Το κέρδος που θα προκύψει για τις Στρατολογικές Υπηρεσίες ποικίλοι και μπορεί να είναι οικονομικό, χρονικό και αποδοτικό. Με υποθετικό στοιχείο πως αρκετοί χρήστες θα χρησιμοποιούν την εφαρμογή από την φορητή τους συσκευή, οδηγούμεθα στο συμπέρασμα πως λιγότεροι πολίτες θα καταφθάνουν στις Στρατολογικές Υπηρεσίες για να λάβουν κάποια υπηρεσία. Αυτό έχει ως συνέπεια την ελάφρυνση του προσωπικού από την διαδικασία εξυπηρέτησης πολιτών, το οποίο με την σειρά του έχει ως αποτέλεσμα ο εκάστοτε υπάλληλος να έχει πλέον

στην διάθεσή του περισσότερο χρόνο για την διεκπεραίωση των αιτημάτων του πολίτη. Το τελευταίο αποτελεί κέρδος για τον πολίτη, καθότι μειώνεται ο χρόνος απόκρισης της Υπηρεσίας στο αίτημά του. Η πολιτεία λόγω της παραπάνω μείωσης του αριθμού των πολιτών που καταφθάνουν στις Στρατολογικές Υπηρεσίες, θα έχει ως αποτέλεσμα την πιθανή μείωση πόρων που θα χρειαζόταν στην αντίθετη περίπτωση (συντήρηση αριθμού πολιτών στις Στρατολογικές Υπηρεσίες), όπως για παράδειγμα η μείωση χαρτιού για αιτήσεις πολιτών, κάτι το οποίο αποτελεί οικονομικό όφελος για την πολιτεία. Επίσης, ο πολίτης θα είναι σε θέση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες της εφαρμογής οπουδήποτε – οποτεδήποτε, κάτι το οποίο συνεπάγεται ότι δεν χρειάζεται να σπαταλήσει προσωπικό του χρόνο για να λάβει κάποια υπηρεσία, καθότι θα παρέχονται ηλεκτρονικά.

Στην αντίπερα όχθη, υπάρχει το κόστος ανάπτυξης και συντήρησης της εφαρμογής. Στα έξοδα της εφαρμογής λογίζεται μόνο η οικονομική επιβάρυνση που απαιτείται για την διανομή της, από καταστήματα με εφαρμογές, στο κοινό. Το ποσό της ανωτέρω επιβάρυνσης κυμαίνεται στα 25$ (21.20€) εφάπαξ για το κατάστημα της Google, στο κατάστημα της Apple είναι στα 99$/έτος (83.95€/έτος), στο Amazon AppStore δωρεάν, χωρίς διευκρίνιση για το χρονικό διάστημα διατήρησης και στο Samsung Galaxy Apps επίσης δωρεάν. Στον Πίνακα 6 φαίνονται τα παραπάνω στοιχεία ανά κατάστημα σε σχέση με το διάστημα διατήρησης.

Α/Α	Κατάστημα	Εταιρεία	Διάστημα διατήρησης εφαρμογής	Χρηματική επιβάρυνση
1.	Google Play	Google	Για πάντα	21.20€[13]
2.	App Store	Apple	Ένα έτος	83.95€[14]
3.	Amazon AppStore	Amazon.com	-	Δωρεάν[15]
4.	Samsung Galaxy Apps	Samsung	Για πάντα	Δωρεάν[16]

[13] Βλ. https://support.google.com/googleplay/android-developer/answer/113468?hl=en, προσπελάσιμη την 12 Ιαν 2015, 13:25.
[14] Βλ. https://developer.apple.com/programs/ios/, προσπελάσιμη την 12 Ιαν 2015, 13:25.
[15] Βλ. https://developer.amazon.com/appsandservices, προσπελάσιμη την 8 Απρ 2015, 11:30.
[16] Βλ. www.samsungapps.com/, προσπελάσιμη την 8 Απρ 2015, 11:29.

Πίνακας 6: Κόστος διακίνησης εφαρμογής στα καταστήματα εφαρμογών

Τα παραπάνω καταστήματα είναι τα πιο διάσημα ανά τον κόσμο και απαιτούν κάποια οικονομική επιβάρυνση. Η διάθεση της εφαρμογής όμως, μπορεί να γίνει και με άλλους εναλλακτικούς τρόπους, όπως μέσω άλλων καταστημάτων (third-party Stores), όχι τόσο γνωστών, αλλά με μεγάλο ρυθμό διάδοσης τους. Αυτά τα εναλλακτικά καταστήματα δεν απαιτούν κάποια χρηματική επιβάρυνση. Φυσικά, η εφαρμογή θα παρέχεται δωρεάν προς διάθεση (download) στον διαδικτυακό τόπο της Υπηρεσίας ή ακόμα και από άλλους διαδικτυακούς τόπους κοινού περιεχομένου.

3.6 Μέλλον

Οι μελλοντικές εργασίες θα επικεντρωθούν στην ανάπτυξη όλων των διαθέσιμων υπηρεσιών στρατολογικής φύσεως με στόχο την βέλτιστη χρήση της εφαρμογής από τους πολίτες. Ως μακροπρόθεσμος στόχος μπορεί να ορισθεί επίσης η διασύνδεση της εφαρμογής με την πύλη ERMIS, με σκοπό την αποδοτικότερη και ασφαλέστερη παροχή στρατολογικών υπηρεσιών στους Έλληνες πολίτες.

Κεφάλαιο 4

Ανάπτυξη εφαρμογής για κινητά (Android)

4.1 Γιατί android;

Η επιλογή του λειτουργικού συστήματος πραγματοποιήθηκε λόγω των δυνατοτήτων που προσφέρει, οι οποίες θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμες από τα αρχικά στάδια δημιουργίας της εφαρμογής, όπως και των μελλοντικών επεκτάσεων που θα αναλυθούν παρακάτω στο κεφάλαιο 6. Εκτός από τις δυνατότητες που προσφέρονται μέσω του Android OS, ένας εξίσου σημαντικός παράγοντας της επιλογής του είναι το γεγονός ότι καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της παγκόσμιας αγοράς, όπως αναλύθηκε στα κεφάλαια 2.4.2 και 2.4.4, αλλά και η ευκολία στην χρήση του από τους πολίτες. Σπουδαίο ρόλο επίσης διατέλεσε το γεγονός πως δεν υπάρχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις ως προς το κόστος φιλοξενίας από το κατάστημα της Google (Google PlayStore), το οποίο κυμαίνεται στα 25 €, έχοντας πάντα την εναλλακτική επιλογή να διατεθεί δωρεάν από κάποιο διαδικτυακό τόπο, χωρίς καμία επιβάρυνση.

4.2 Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν

Για την κατασκευή του demo της εφαρμογής που παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία ανοιχτού λογισμικού, τα οποία μπορούν να διαχωριστούν σε αυτά τα οποία είναι στην πλευρά του διακομιστή (server side) και σε αυτά που έχει ο πελάτης (client side). Κοινώς τα πρώτα είναι σταθερά, δηλαδή διαθέσιμα σε όλους τους πελάτες με ακριβώς τον ίδιο τρόπο, ενώ τα δεύτερα θα πρέπει να τα εγκαταστήσει ο πελάτης στην συσκευή του και από εκεί να λάβει τις υπηρεσίες που επιθυμεί. Τα εργαλεία αυτά είναι τα εξής:

- το πακέτο Apache Wamp Server, για την κατασκευή της βάσης δεδομένων (MySQL) και υποστήριξη ιστοσελίδων (PHP),
- το πακέτο Android Studio 1.1.0, για την κατασκευή της εφαρμογής.

4.2.1 Βάση δεδομένων

Το πακέτο Apache Wamp Server προσφέρει την δυνατότητα δημιουργίας ιστοσελίδων (Apache2 και PHP) και διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL. Η βάση δεδομένων που δημιουργήθηκε για τις ανάγκες του demo της εφαρμογής περιέχει τους ακόλουθους τέσσερις πίνακες:

- **Πίνακας people:** περιέχει τους υποψήφιους χρήστες της εφαρμογής (άρρενες πολίτες), καθώς και τα στοιχεία στρατολογικού ενδιαφέροντος, όπως αναβολή ή ημερομηνία απογραφής κτλ.,
- **Πίνακας anakoinwseis:** περιέχει τις ανακοινώσεις της διαχειριστικής αρχής, τις οποίες θα μπορεί να δει ο χρήστης μέσα από την εφαρμογή,
- **Πίνακας aithseis:** περιέχει τις αιτήσεις για πιστοποιητικό στρατολογικής κατάστασης των χρηστών της εφαρμογής που προέρχονται από την εφαρμογή,
- **Πίνακας tblRegistration:** περιέχει τους αριθμούς συσκευών (registration ids) των χρηστών οι οποίοι πραγματοποίησαν εγγραφή στην υπηρεσία ειδοποίησης (δυνατότητα να λαμβάνουν ειδοποιήσεις – notifications).

4.2.2 Επικοινωνία με την βάση δεδομένων

Η επικοινωνία μεταξύ εφαρμογής και βάσης δεδομένων γίνεται με RESTful Web Services, κατασκευασμένα στην γλώσσα PHP. Σκοπός των ανωτέρω είναι η γρήγορη επικοινωνία της εφαρμογής με τον Server, για την καλύτερη εμπειρία του χρήστη.

4.2.3 Κατασκευή Android εφαρμογής

Η εφαρμογή δημιουργήθηκε στην πλατφόρμα Android Studio, η οποία είναι το επίσημο εργαλείο ανάπτυξης εφαρμογών για το λειτουργικό σύστημα Android OS. Κατά την κατασκευή της χρησιμοποιήθηκαν όλα τα εργαλεία της πλατφόρμας αλλά και κάποιοι εξωτερικοί σύνδεσμοι – εργαλεία της εταιρείας Google Inc., όπως είναι η χρήση χαρτών (Google Maps Android API v2)[17] και η χρήση της υπηρεσίας αποστολής ειδοποιήσεων (Google Cloud Messaging for Android)[18]. Η χρήση των παραπάνω υπηρεσιών από την Google Inc. παρέχεται δωρεάν υπό κάποιους περιορισμούς, στους οποίους όμως δεν υπόκειται η παρούσα διπλωματική εργασία λόγω της ακαδημαϊκής της φύσης και ενδιαφέροντος.

[17] Βλ. http://developer.android.com/google/play-services/maps.html, προσπελάσιμη την 6 Απρ 2015, 14:15.
[18] Βλ. https://developer.android.com/google/gcm/index.html, προσπελάσιμη την 6 Απρ 2015, 14:16.

Κεφάλαιο 5

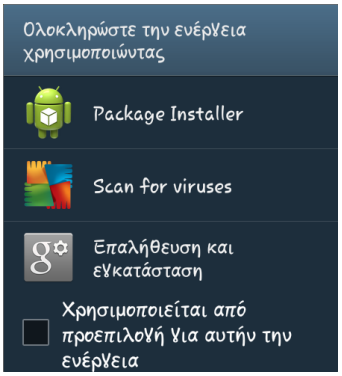
Εγχειρίδιο χρήσης εφαρμογής

5.1 Γενικά

Για τις απαιτήσεις του παρόντος εγχειριδίου, διευκρινίζεται πως με την λέξη «εφαρμογή» θα εννοείται η εφαρμογή «Στρατολογία App» και με την φράση «φορητή συσκευή» ή την λέξη «συσκευή» θα εννοείται η συσκευή του χρήστη στην οποία θα εγκατασταθεί η εφαρμογή Στρατολογία App. Με την λέξη «χρήστης» θα εννοείται ο ιδιοκτήτης της συσκευής. Με την λέξη «οθόνη» ή «σελίδα» θα εννοούνται οι διαθέσιμες οθόνες, μέσω των οποίων μπορεί να πλοηγηθεί ο χρήστης στην εφαρμογή. Επίσης, διευκρινίζεται πως η εφαρμογή για να λειτουργήσει απαιτεί σύνδεση στο διαδίκτυο (internet), κάτι το οποίο μπορεί να επιτευχθεί είτε μέσω σύνδεσης με κάποιο διαθέσιμο wifi ή με ενεργοποίηση της πρόσβασης δεδομένων μέσω κάποιου δικτύου κινητής τηλεφωνίας. Ακόμα, διευκρινίζεται πως όλα τα δεδομένα που φαίνονται στις εικόνες του παρόντος κεφαλαίου μέσα από την εφαρμογή (ανακοινώσεις – προσωπικές πληροφορίες κτλ.) σε καμία περίπτωση δεν αντιστοιχούν στην πραγματικότητα και σε πραγματικά δεδομένα της Στρατολογικής Υπηρεσίας ή του εκάστοτε ατόμου, αλλά έχουν δημιουργηθεί αποκλειστικά και μόνο από τον συγγραφέα για τις ανάγκες παρουσίασης της εφαρμογής και μόνο.

5.2 Εγκατάσταση εφαρμογής

Για την σωστή εγκατάσταση της εφαρμογής υπάρχουν κάποιες προαπαιτούμενες απαιτήσεις, όσο αφορά το λειτουργικό σύστημα της συσκευής. Στη φορητή συσκευή, στην οποία πρόκειται να εγκατασταθεί η εφαρμογή θα πρέπει να λειτουργεί στο λειτουργικό σύστημα Android και η έκδοση του θα πρέπει να είναι 4.0 και άνω. Στην συνέχεια, και εφόσον το πακέτο εγκατάστασης της εφαρμογής είναι πλέον διαθέσιμο στην συσκευή (αρχείο StratApp.apk), δηλαδή ο χρήστης να έχει κατεβάσει από κάποιο διαδικτυακό τόπο το συγκεκριμένο αρχείο και να είναι αποθηκευμένο σε κάποιο χώρο στην συσκευή του, εντοπίζει την τοποθεσία όπου βρίσκεται το πακέτο εγκατάστασης και το επιλέγει. Όταν το επιλέξει, ανοίγει παράθυρο όπως φαίνεται στην Εικόνα 5, και διαλέγει την επιλογή «Package Installer».



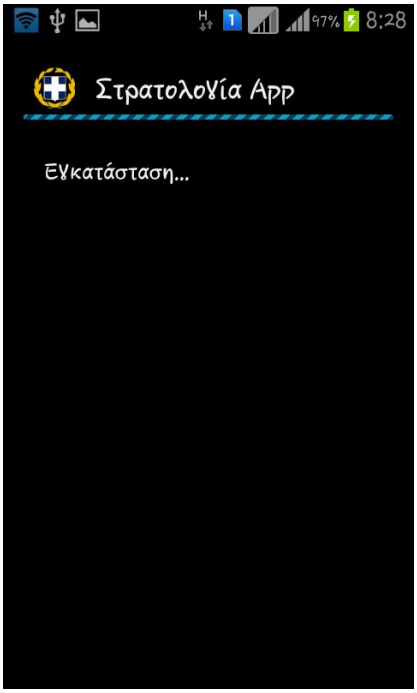
Εικόνα 5: Επιλογή εργαλείου εγκατάστασης

Έπειτα, ανοίγει η σελίδα των αδειών που χρειάζεται η εφαρμογή για να λειτουργήσει (Εικόνα 6). Σε αυτό το σημείο, ο χρήστης θα πρέπει να διαβάσει προσεκτικά ποιες άδειες απαιτεί η εφαρμογή και εφόσον συμφωνεί για την εγκατάσταση της, να διαλέξει την επιλογή «Εγκατάσταση» στο δεξιό κάτω μέρος της οθόνης.



Εικόνα 6: Απαιτήσεις αδειών την εφαρμογής

Αφού επιλέξει την παραπάνω επιλογή, αρχίζει η εγκατάσταση της εφαρμογής (Εικόνα 7) και όταν τελειώσει, εμφανίζεται η αντίστοιχη σελίδα στην οθόνη της συσκευής (Εικόνα 8).



Εικόνα 7: Εγκατάσταση εφαρμογής

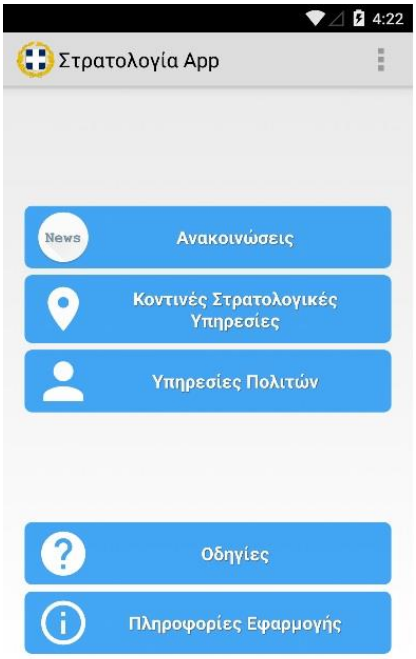


Εικόνα 8: Ολοκλήρωση εγκατάστασης εφαρμογής

Εφόσον ολοκληρωθεί η εγκατάσταση της εφαρμογής, έχει προστεθεί στο Μενού εφαρμογών της συσκευής και ο χρήστης μπορεί να την χρησιμοποιήσει επιλέγοντας το εικονίδιο της εφαρμογής για την εκκίνησή της.

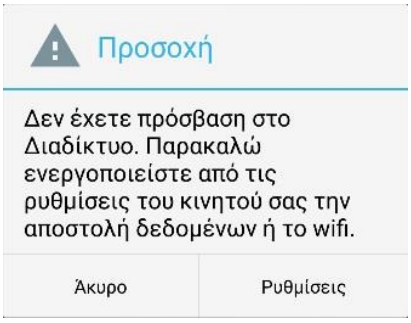
5.3 Αρχική σελίδα – επιλογές εφαρμογής

Με την εκκίνηση της εφαρμογής ανοίγει η κεντρική της σελίδα (Εικόνα 9), μέσω της οποίας μπορούμε να πλοηγηθούμε στην εφαρμογή και να χρησιμοποιήσουμε τις διαθέσιμες υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω αυτής.



Εικόνα 9: Αρχική σελίδα εφαρμογής

Στην περίπτωση που ο χρήστης δεν έχει ενεργοποιημένη κάποια σύνδεση στο διαδίκτυο, καθώς είναι απαραίτητη, όπως αναφέρθηκε στο παρόν κεφάλαιο με τίτλο «5.1 Γενικά», εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα (Εικόνα 10), από το οποίο μπορεί διαλέγοντας την επιλογή «Ρυθμίσεις» να ενεργοποιήσει κάποια σύνδεση με το internet.



Εικόνα 10: Μήνυμα προειδοποίησης για σύνδεση στο διαδίκτυο

Αν πατήσει την επιλογή «Άκυρο», μπορεί να συνεχίσει να πλοηγείται στις σελίδες της εφαρμογής, χωρίς όμως να μπορεί να λάβει οποιαδήποτε προσφερόμενη υπηρεσία.

5.3.1 Εικονίδια εφαρμογής

Σε όλη την εφαρμογή χρησιμοποιούνται συγκεκριμένα εικονίδια με στόχο την καλύτερη πλοήγηση του χρήστη. Αυτά τα εικονίδια παρουσιάζονται αμέσως παρακάτω, στον Πίνακα 7:

Α/Α	Εικονίδιο	Περιγραφή
1.		Εικονίδιο εφαρμογής.
2.		Εικονίδιο μετάβασης στην αρχική οθόνη της εφαρμογής. Εμφανίζεται σε όλες τις σελίδες της εφαρμογής, στο δεξί πάνω μέρος της οθόνης.
3.		Εικονίδιο ενότητας ανακοινώσεων.
4.		Εικονίδιο ενότητας χάρτη.
5.		Εικονίδιο ενοτήτων διαθέσιμων υπηρεσιών.
6.		Εικονίδιο ενότητας βοήθειας.
7.		Εικονίδιο ενότητας πληροφοριών.
8.		Εικονίδιο ενότητας υπηρεσίας ειδοποίησης.
9.		Εικονίδιο εμφάνισης επιλογών μενού (πλοήγηση μέσα στην εφαρμογή). Στην περίπτωση που δεν εμφανίζεται το συγκεκριμένο εικονίδιο, οι επιλογές μενού μπορούν να είναι διαθέσιμες από το κουμπί μενού της εκάστοτε συσκευής.

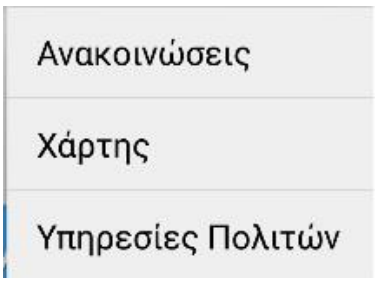
10.		Προειδοποιητικό εικονίδιο.
11.		Εικονίδιο των ειδοποιήσεων (notifications) που δέχεται η συσκευή.
12.		Εικονίδιο επιστροφής στην προηγούμενη ιεραρχικά οθόνη της εφαρμογής.

Πίνακας 7: Εικονίδια εφαρμογής

Σε όλες τις σελίδες της εφαρμογής, στο αριστερό πάνω μέρος της οθόνης εμφανίζεται, εφόσον είναι διαθέσιμη, η επιλογή επιστροφής στην προηγούμενη ιεραρχικά σελίδα μαζί με το εικονίδιο της τρέχουσας σελίδας, όπως φαίνεται στην περίπτωση 12 του Πίνακα 7. Με τον όρο «προηγούμενη ιεραρχικά σελίδα», εννοείται η προηγούμενη σελίδα της εφαρμογής, όχι η προηγούμενη σελίδα που βρισκόταν ο χρήστης. Για παράδειγμα, αν ο χρήστης είναι στην σελίδα των ανακοινώσεων (στο σύνολό τους), η προηγούμενη ιεραρχικά σελίδα είναι η αρχική οθόνη της εφαρμογής.

5.3.2 Μενού εφαρμογής

Στο σύνολο της εφαρμογής, σε όλες τις οθόνες της, υπάρχει διαθέσιμο μενού (Εικόνα 11), το οποίο εμφανίζεται όταν επιλέγεται η επιλογή του «Μενού» της συσκευής.



Εικόνα 11: Μενού οθονών εφαρμογής

Το παραπάνω μενού είναι χρήσιμο στην προήγηση του χρήστη μέσα στην εφαρμογή. Διαλέγοντας την επιλογή «Ανακοινώσεις», μεταβαίνει ο χρήστης στην

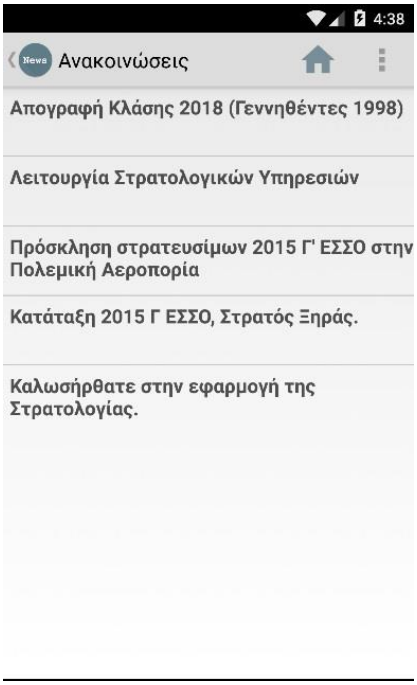
οθόνη των ανακοινώσεων από οποιαδήποτε οθόνη και να βρίσκεται. Με την επιλογή «Χάρτης», μεταβαίνει στην οθόνη παρουσίασης των Στρατολογικών Υπηρεσιών στο Χάρτη της Ελλάδος και με την επιλογή «Υπηρεσίες Πολιτών» μεταβαίνει στην οθόνη των διαθέσιμων προσφερόμενων υπηρεσιών.

5.4 Σελίδες εφαρμογής

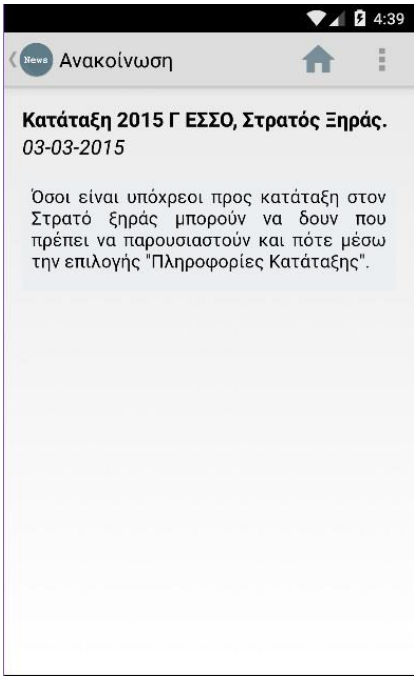
Στο κεφάλαιο 5.2 παρουσιάστηκαν η αρχική σελίδα και οι επιλογές πλοήγησης που έχει ο χρήστης μέσα στην εφαρμογή. Στο παρών υποκεφάλαιο θα παρουσιαστούν όλες οι σελίδες της εφαρμογής και ο τρόπος λειτουργίας τους.

5.4.1 Σελίδα ανακοινώσεων

Όταν ο χρήστης πατήσει την επιλογή «Ανακοινώσεις» στην αρχική σελίδα της εφαρμογής μεταβαίνει στην σελίδα των ανακοινώσεων (Εικόνα 12), όπου και φαίνονται όλοι οι τίτλοι των διαθέσιμων – ενεργών ανακοινώσεων της Υπηρεσίας σε μορφή λίστας. Όταν επιλέξει κάποια ανακοίνωση (πατήσει πάνω της), ανοίγει η σελίδα λεπτομερειών ανακοίνωσης, όπου και μπορεί να διαβάσει τον τίτλο, την ημερομηνία και το κείμενο της ανακοίνωσης (Εικόνες 13, 14). Αν το κείμενο της ανακοίνωσης είναι μεγάλο, μπορεί να μετακινηθεί προς τα κάτω (scroll down) και να δει το υπόλοιπο του κειμένου.



Εικόνα 12: Σελίδα ανακοινώσεων



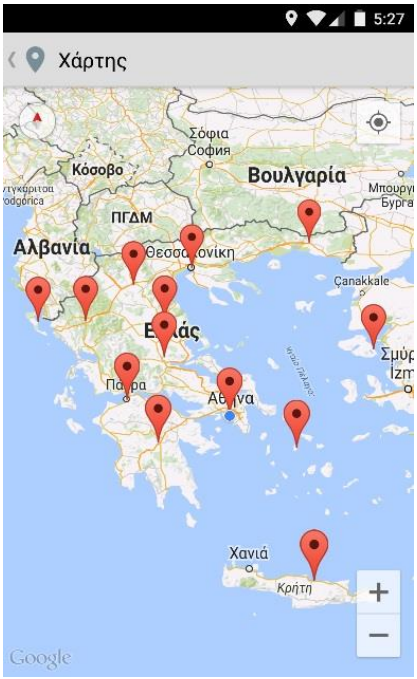
Εικόνα 13: Σελίδα λεπτομερειών ανακοίνωσης 1



Εικόνα 14: Σελίδα λεπτομερειών ανακοίνωσης 2

5.4.2 Σελίδα χάρτη

Με την επιλογή «Κοντινές Στρατολογικές Υπηρεσίες» στην αρχική σελίδα, ο χρήστης μεταβαίνει στην σελίδα εμφάνισης χάρτη με όλες τις Στρατολογικές Υπηρεσίες (Εικόνα 15).



Εικόνα 15: Σελίδα Χάρτη

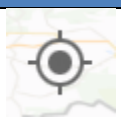
Πάνω στον χάρτη εμφανίζονται με κόκκινους δείκτες (markers) οι Στρατολογικές Υπηρεσίες σε ολόκληρο τον ελλαδικό χώρο. Με μπλε κουκίδα (blue dot), φαίνεται το σημείο όπου βρίσκεται ο χρήστης την στιγμή που ανοίγει τον χάρτη. Σημειώνεται ότι για να εμφανιστεί το σημείο στο οποίο βρίσκεται ο χρήστης θα πρέπει, ανάλογα με την έκδοση του λειτουργικού συστήματος Android που έχει στην συσκευή του, να ενεργοποιήσει και την επιλογή «Τοποθεσία» (Location) του λειτουργικού συστήματος της συσκευής.

Όταν ο χρήστης επιλέξει κάποιον από τους δείκτες, τότε ανοίγει ένα παράθυρο πληροφοριών πάνω στον χάρτη και κάποιες επιπλέον επιλογές, όπως φαίνεται στην Εικόνα 16.



Εικόνα 16: Επιλογή δείκτη στην σελίδα χάρτη

Η λειτουργία των επιπλέον επιλογών που εμφανίζονται στον χρήστη παρουσιάζονται αμέσως παρακάτω, στον Πίνακα 8:

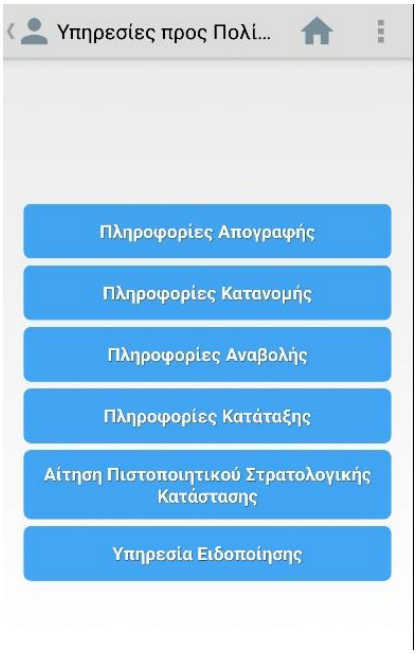
Α/Α	Εικονίδιο	Περιγραφή
1.		Πατώντας το εικονίδιο του GPS, ο χάρτης κάνει αυτόματη εστίαση (zoom in) στο σημείο όπου βρίσκεται ο χρήστης.

2.		Με τα εικονίδια +/- μπορεί ο χρήστης να μεγεθύνει/σμικρύνει τον χάρτη όσο το επιθυμεί.
3.		Εφόσον ο χρήστης έχει επιλέξει κάποιον δείκτη (marker), μπορεί στην συνέχεια να επιλέξει κάποιο από τα εικονίδια πλοήγησης (αριστερά) και να μεταφερθεί στη εφαρμογή «Χάρτες» της συσκευής, η οποία είναι προεγκατεστημένη σε αυτή μέσω του λειτουργικού συστήματος Android.

Πίνακας 8: Επιλογές χρήστη στον χάρτη

5.4.3 Σελίδα υπηρεσιών πολιτών

Επιλέγοντας «Υπηρεσίες Πολιτών» στην κεντρική σελίδα, ο χρήστης μεταβαίνει στην σελίδα με τις διαθέσιμες υπηρεσίες που προσφέρονται στους χρήστες της εφαρμογής (Εικόνα 17).



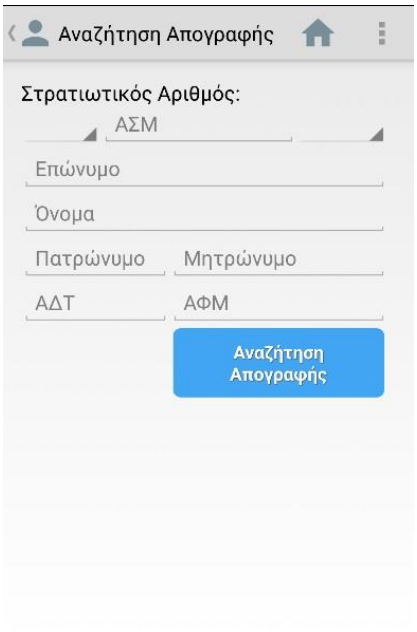
Εικόνα 17: Σελίδα υπηρεσιών πολιτών

Όπως έχει περιγραφεί και στο Κεφάλαιο 3.2.2., ο χρήστης της εφαρμογής μπορεί να λαμβάνει διαφόρου τύπου υπηρεσίες. Αυτές, μπορούν να χωριστούν σε

υπηρεσίες πληροφόρησης, σε υπηρεσία προώθησης αιτήματος και στην υπηρεσία ειδοποίησης.

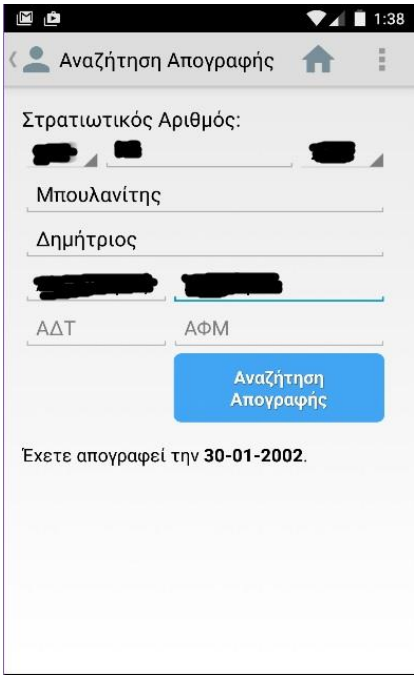
Σελίδα πληροφόρησης απογραφής

Όταν ο χρήστης διαλέξει την επιλογή «Πληροφορίες Απογραφής» μεταβαίνει στην σελίδα αναζήτησης απογραφής (Εικόνα 18), όπου και πρέπει να συμπληρώσει τα στοιχεία του και στην συνέχεια να πατήσει το κουμπί «Αναζήτηση Απογραφής». Επισημαίνεται πως τα πεδία Επώνυμο, Όνομα, Πατρώνυμο, Μητρώνυμο και ένα από τα Στρατιωτικός Αριθμός, Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας και Αριθμός Φορολογικού Μητρώου είναι υποχρεωτικά πεδία. Αν δεν συμπληρωθεί κάτι σωστά στην φόρμα, τότε εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα στον χρήστη ή το εικονίδιο , το οποίο υποδεικνύει ποια πεδία είναι υποχρεωτικά.



Εικόνα 18: Αναζήτηση απογραφής

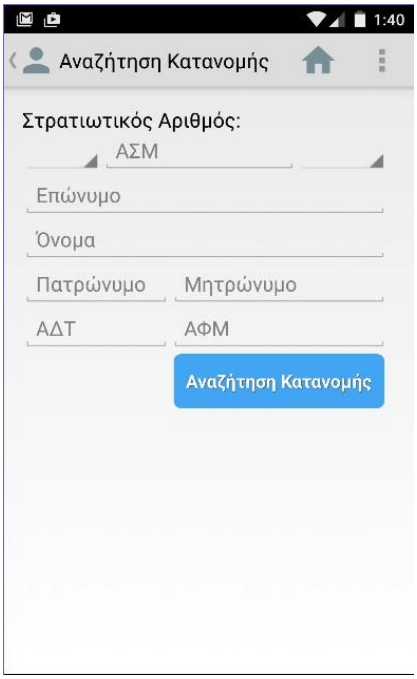
Το αποτέλεσμα της αναζήτησης εμφανίζεται κάτω από το κουμπί, όπως φαίνεται στην Εικόνα 19.



Εικόνα 19: Αποτέλεσμα αναζήτησης απογραφής

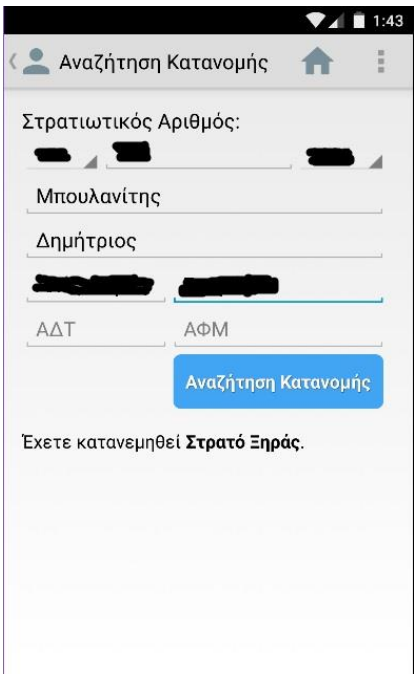
Σελίδα πληροφόρησης κατανομής

Όταν ο χρήστης διαλέξει την επιλογή «Πληροφορίες Κατανομής» μεταβαίνει στην σελίδα αναζήτησης κατανομής (Εικόνα 20), όπου και πρέπει να συμπληρώσει τα στοιχεία του και στην συνέχεια να πατήσει το κουμπί «Αναζήτηση Κατανομής». Επισημαίνεται πως τα πεδία Επώνυμο, Όνομα, Πατρώνυμο, Μητρώνυμο και ένα από τα Στρατιωτικός Αριθμός, Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας και Αριθμός Φορολογικού Μητρώου είναι υποχρεωτικά πεδία. Αν δεν συμπληρωθεί κάτι σωστά στην φόρμα, τότε εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα στον χρήστη ή το εικονίδιο , το οποίο υποδεικνύει ποια πεδία είναι υποχρεωτικά.



Εικόνα 20: Αναζήτηση κατανομής

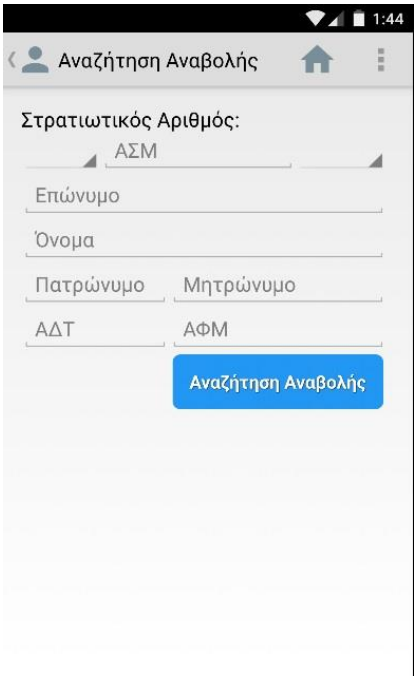
Το αποτέλεσμα της αναζήτησης εμφανίζεται κάτω από το κουμπί, όπως φαίνεται στην Εικόνα 21.



Εικόνα 21: Αποτέλεσμα αναζήτησης κατανομής

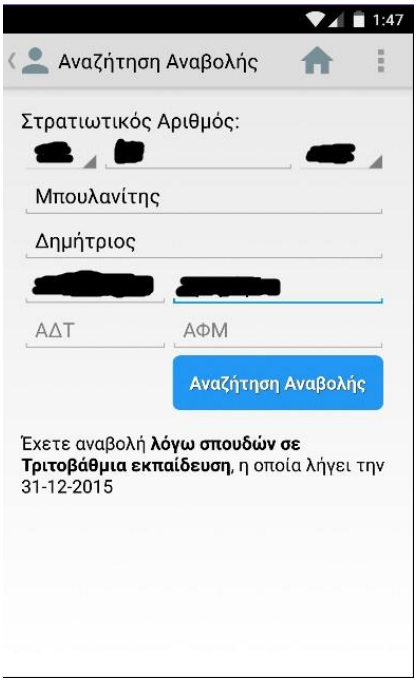
Σελίδα πληροφόρησης αναβολής

Όταν ο χρήστης διαλέξει την επιλογή «Πληροφορίες Αναβολής» μεταβαίνει στην σελίδα αναζήτησης αναβολής (Εικόνα 22), όπου και πρέπει να συμπληρώσει τα στοιχεία του και στην συνέχεια να πατήσει το κουμπί «Αναζήτηση Αναβολής». Επισημαίνεται πως τα πεδία Επώνυμο, Όνομα, Πατρώνυμο, Μητρώνυμο και ένα από τα Στρατιωτικός Αριθμός, Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας και Αριθμός Φορολογικού Μητρώου είναι υποχρεωτικά πεδία. Αν δεν συμπληρωθεί κάτι σωστά στην φόρμα, τότε εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα στον χρήστη ή το εικονίδιο , το οποίο υποδεικνύει ποια πεδία είναι υποχρεωτικά.



Εικόνα 22: Αναζήτηση αναβολής

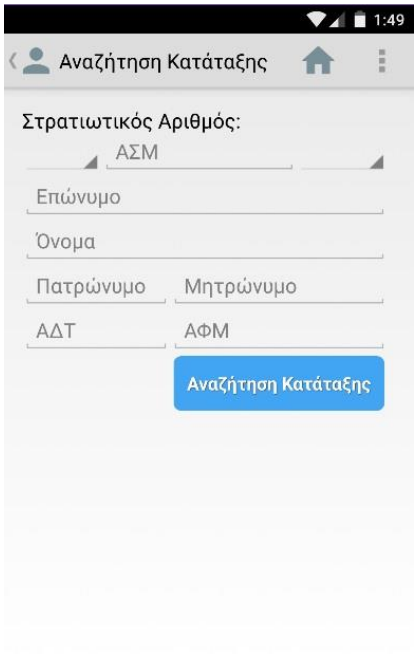
Το αποτέλεσμα της αναζήτησης εμφανίζεται κάτω από το κουμπί, όπως φαίνεται στην Εικόνα 23.



Εικόνα 23: Αποτέλεσμα αναζήτησης αναβολής

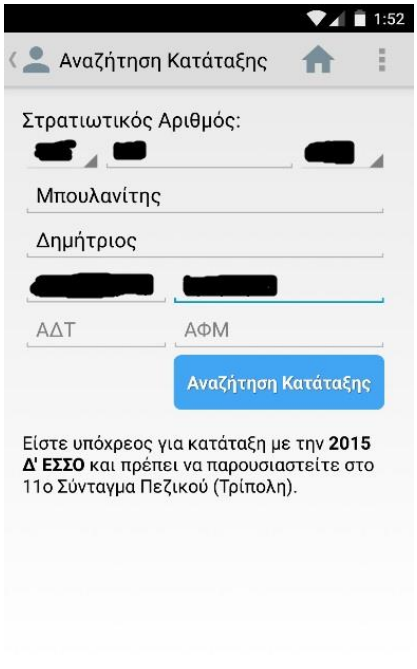
Σελίδα πληροφόρησης κατάταξης

Όταν ο χρήστης διαλέξει την επιλογή «Πληροφορίες Κατάταξης» μεταβαίνει στην σελίδα αναζήτησης κατάταξης (Εικόνα 24), όπου και πρέπει να συμπληρώσει τα στοιχεία του και στην συνέχεια να πατήσει το κουμπί «Αναζήτηση Κατάταξης». Επισημαίνεται πως τα πεδία Επώνυμο, Όνομα, Πατρώνυμο, Μητρώνυμο και ένα από τα Στρατιωτικός Αριθμός, Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας και Αριθμός Φορολογικού Μητρώου είναι υποχρεωτικά πεδία. Αν δεν συμπληρωθεί κάτι σωστά στην φόρμα, τότε εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα στον χρήστη ή το εικονίδιο , το οποίο υποδεικνύει ποια πεδία είναι υποχρεωτικά.



Εικόνα 24: Αναζήτηση κατάταξης

Το αποτέλεσμα της αναζήτησης εμφανίζεται κάτω από το κουμπί, όπως φαίνεται στην Εικόνα 25.

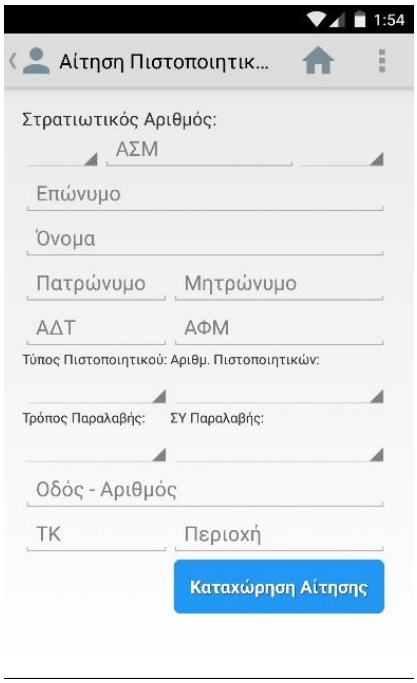


Εικόνα 25: Αποτέλεσμα αναζήτησης κατάταξης

Σελίδα αίτησης πιστοποιητικού στρατολογικής κατάστασης

Όταν ο χρήστης διαλέξει την επιλογή «Αίτηση Πιστοποιητικού Στρατολογικής Κατάστασης» μεταβαίνει στην σελίδα αίτησης πιστοποιητικού

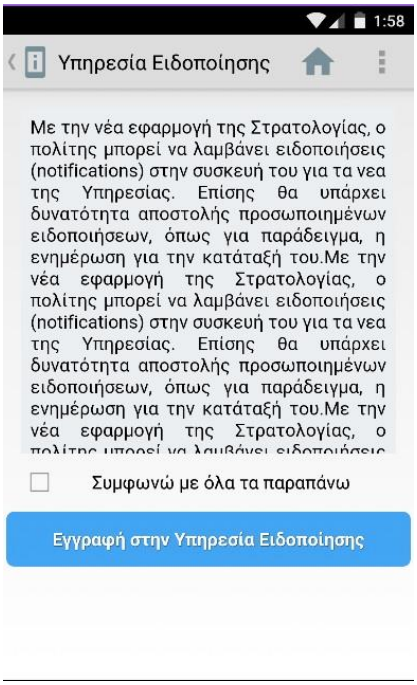
(Εικόνα 26), όπου και πρέπει να συμπληρώσει τα στοιχεία του και στην συνέχεια να πατήσει το κουμπί «Καταχώρηση Αίτησης». Επισημαίνεται πως τα πεδία Επώνυμο, Όνομα, Πατρώνυμο, Μητρώνυμο και ένα από τα Στρατιωτικός Αριθμός, Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας και Αριθμός Φορολογικού Μητρώου είναι υποχρεωτικά πεδία. Αν δεν συμπληρωθεί κάτι σωστά στην φόρμα, τότε εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα στον χρήστη ή το εικονίδιο , το οποίο υποδεικνύει ποια πεδία είναι υποχρεωτικά. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τον τρόπο παραλαβής του πιστοποιητικού. Εφόσον επιλέξει «ΣΥ», τότε συμπληρώνει το πεδίο «ΣΥ Παραλαβής». Αν επιλέξει «Επιστολή», τότε συμπληρώνει τα πεδία: Οδός – Αριθμός, ΤΚ και Περιοχή.



Εικόνα 26: Φόρμα καταχώρησης αιτήματος για πιστοποιητικό στρατολογικής κατάστασης

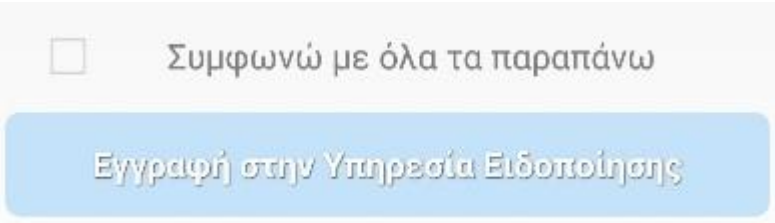
5.4.4 Υπηρεσία Ειδοποίησης

Η υπηρεσία ειδοποίησης είναι διαθέσιμη από την σελίδα υπηρεσιών πολιτών πατώντας την επιλογή «Υπηρεσία Ειδοποίησης» (Εικόνα 27).



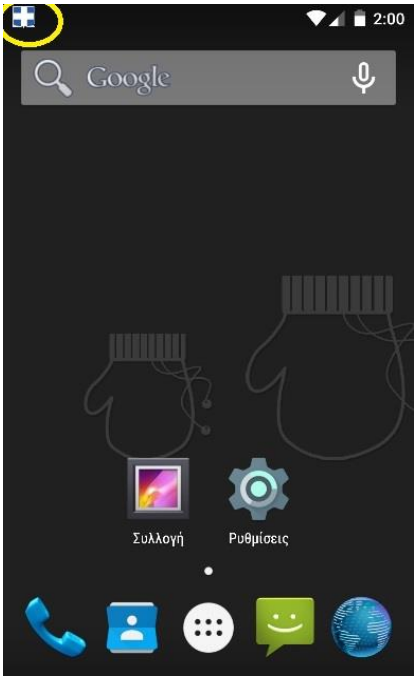
Εικόνα 27: Σελίδα ενεργοποίησης υπηρεσίας ειδοποίησης

Δίνεται η δυνατότητα, μέσω της εφαρμογής, ο χρήστης να λαμβάνει ειδοποιήσεις ενημερωτικού περιεχομένου. Για να ενεργοποιηθεί η υπηρεσία, θα πρέπει ο χρήστης να δηλώσει πως συμφωνεί με τους όρους χρήσης της υπηρεσίας και στην συνέχεια να επιλέξει να εγγραφεί. Το κύριο μέρος στο οποίο θα πρέπει να συμφωνήσει ο χρήστης και συνάμα ο ιδιοκτήτης της συσκευής είναι πως επιτρέπει στην εφαρμογή αλλά και στην διαχειριστική αρχή να κατέχει το Αριθμό Συσκευής (registration id), έτσι ώστε να μπορεί η διαχειριστική αρχή να στείλει μηνύματα σε μορφή ειδοποιήσεων στην συγκεκριμένη συσκευή. Εφόσον ο χρήστης επιλέξει πως συμφωνεί και εγγραφεί, πλέον τα κουμπιά απενεργοποιούνται (Εικόνα 28). Για διαγραφή του χρήστη από την διαχειριστική αρχή θα πρέπει να επικοινωνήσει με αυτή.



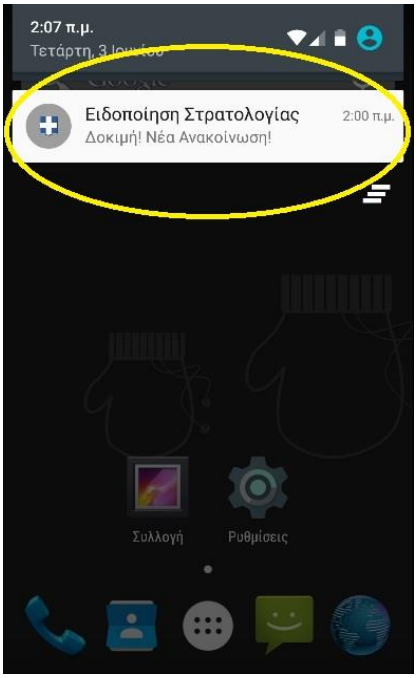
Εικόνα 28: Απενεργοποίηση κουμπιών υπηρεσίας ειδοποίησης μετά την εγγραφή

Όταν ο χρήστης έχει πραγματοποιήσει με επιτυχία την εγγραφή του στην υπηρεσία ειδοποίησης μπορεί να λαμβάνει ειδοποιήσεις, όπως φαίνεται στην Εικόνα 29.



Εικόνα 29: Άφιξη ειδοποίησης

Όταν έχει έρθει μία ειδοποίηση μπορεί να την εμφανίσει (Εικόνα 30) και στην συνέχεια, επιλέγοντάς την, να μεταβεί σε συγκεκριμένη σελίδα μέσα στην εφαρμογή.



Εικόνα 30: Εμφάνιση ειδοποίησης

Κεφάλαιο 6

Συμπεράσματα και μελλοντικές επεκτάσεις

6.1 Σύνοψη και συμπεράσματα

Έχοντας υπόψη όλα όσα έχουν αναφερθεί και περιγραφεί στα προηγούμενα κεφάλαια της παρούσας διπλωματικής εργασίας, μπορούν να παραχθούν κάποια χρήσιμα συμπεράσματα όσο αφορά την εν γένει ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές οι οποίες προσφέρουν υπηρεσίες δημόσιου ενδιαφέροντος σε πολίτες, αλλά και ειδικότερα συμπεράσματα σχετικά με την ανάπτυξη της εφαρμογής Στρατολογία App. Έχοντας ως γνώμονα τους ορισμούς των mServices, mG2C Services και των επιπέδων των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, αλλά και λαμβάνοντας υπόψη παραμέτρους από την παγκόσμια και εγχώρια (Ελλάδα) αγορά, όπως και από τις νέες τεχνολογίες που είναι διαθέσιμες, η εφαρμογή Στρατολογία App έχει ως στόχο την παροχή στρατολογικών υπηρεσιών στους Έλληνες πολίτες, αξιοποιώντας όλες τις διαθέσιμες τεχνολογίες που αφορούν τις φορητές συσκευές. Θα παρέχονται, μέσω αυτής, υπηρεσίες μέχρι 5^{ου} επιπέδου ηλεκτρονικής διακυβέρνησης με στόχο την καλύτερη και αποδοτικότερη εξυπηρέτηση των πολιτών. Ο πολίτης θα απολαμβάνει υπηρεσίες οποτεδήποτε – οπουδήποτε χωρίς να απαιτείται διάθεση προσωπικού χρόνου του, ούτε μετακίνησής του σε κάποια Υπηρεσία.

6.2 Μελλοντικές επεκτάσεις

Οι μελλοντικές επεκτάσεις που μπορούν να συμπεριληφθούν στην εφαρμογή Στρατολογία App ποικίλουν. Παρ' αυτά, η κύρια επέκταση που θα γίνει, είναι η διασύνδεση της εφαρμογής με την Διαδικτυακή Πύλη ERMIS, με στόχο την βέλτιστη παροχή υπηρεσιών στους Έλληνες πολίτες. Θα πρέπει να μελετηθούν ακόμα περισσότερες υπηρεσίες που θα προσφέρονται μέσω της εφαρμογής, καθώς και το κατά πόσο είναι εφικτό να γίνει κάτι τέτοιο (π.χ. ο πολίτης να μπορεί να αιτείται οτιδήποτε μέσω της εφαρμογής), λαμβάνοντας πάντα υπόψη την ασφάλεια της διαδικασίας περαίωσης των υπηρεσιών. Με γνώμονα το τελευταίο, οι μελλοντικές υπηρεσίες που θα σχεδιαστούν, οι οποίες περιέχουν προσωπικές πληροφορίες του πολίτη, θα κατασκευαστούν σύμφωνα με το πρωτόκολλο επικοινωνίας SOAP Web Services, μέσω του οποίου παρέχεται μέγιστη ασφάλεια στην επικοινωνία του πολίτη (client) με την Υπηρεσία (server).

Επίσης, θα πρέπει να μελετηθεί η δυνατότητα ανάπτυξης της εφαρμογής και για άλλα λειτουργικά συστήματα (iOS, Windows κλπ.), έτσι ώστε να μπορεί ο κάθε πολίτης να λαμβάνει τις υπηρεσίες της εφαρμογής, ανεξαρτήτως της συσκευής που διαθέτει και του λειτουργικού συστήματός τους.

Τέλος, θα μελετηθεί η δυνατότητα παροχής 5^{ου} επιπέδου υπηρεσιών σε ακόμα πιο μεγάλο βαθμό προσωποποίησης, όπως για παράδειγμα να γίνεται η πρόσκληση για κατάταξη και μέσω της εφαρμογής.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Abdelghaffar, H., & Magdy, Y. (2012, April). The adoption of mobile government services in developing countries: The case of Egypt. *International Journal of Information, 2*(4), σσ. 333-341.

Al-Hujran, O. (2012, March). Toward the utilization of m-Government services in developing countries: a qualitative investigation. *International Journal of Business and Social Science, 3*(5), σσ. 155-160.

Carroll, J. (2005, Ιούλιος). Risky Business: Will Citizens Accept M-government in the Long Term? *Euro mGov*, σσ. 77-87.

Costopoulou, C., & Molhanec, M. (2014, October). Evolution Towards Mobile Government: The Greek and the Czech Cases. *E-Democracy, Security, Privacy and Trust in a Digital World, 441*, σσ. 183-191.

Georgiadis, C. K., & Stiakakis, E. (2010, June 13-15). Extending an e-Government Service Measurement Framework to m-Governement Services. *2010 Ninth International Conference on Mobile Business and 2010 Ninth Global Mobility Roundtable (ICMB-GMR)*, σσ. 432-439.

Hussain, M., & Imran, A. (2014). mGovernment Services and Adoption: Current Research and Future Direction. *Creating Value for All Through IT, 429*, σσ. 311-323.

ITU. (2011). M-government: Mobile Technologies for Responsive Governments and Connected Societes. *ITU-OECD. http://www.itu.int/pub/D-STR-GOV.M_GOV-2011*.

Karadimas, N. V., & Papantoniou, A. N. (2008). M-Government Services in Greece. *Proceedings 22nd European Conference on Modelling and Simulation© ECM. Available from http://www.scs-europe.net/conf/ecms2008/ecms2008%20CD/ecms2008%20pdf/ibs-ECMS2008_0135.pdf, 135*.

Karatzika, P., Exarchou, M., Vlachopoulou, M., & Zarmpou, T. (2012). Electronic and Mobile G2C Services: Greek Municipalities' and Citizens' Perspectives. *IADIS International Conference e-society 2012*, (σσ. 160-168). Berlin, Germany.

Karetsos, S., Costopoulou, C., & Sideridis, A. (2014, July). Developing a smartphone app for m-government in agriculture. *Journal of Agricultural Informatics, 5*(1), σσ. 1-8.

Kushchu, I., & Kuscu, H. M. (2003, Ιούλιος). From E-government to M-government: Facing the Inevitable. *the 3rd European Conference on e-Government*, σσ. 253-260.

Maake, B., & Mzee, F. A. (2014). Application of M-Gov to Provision of Education for all in Developing Nations. *Computer Science and Information Technology, 2*(1), σσ. 40-44.

Ntaliani, M., Costopoulou, C., & Karetsos, S. (2008, October). Mobile government: A challenge for agriculture. *Government Information Quarterly, 25*(4), σσ. 699-716.

Oulasvirta, A., Rattenbury, T., Ma, L., & Raita, E. (2012, January). Habits make smartphone use more pervasive. *Personal and Ubiquitous Computing, 16*(1), σσ. 105-114.

ΕΛ.ΣΤΑΤ. (12-09-2014). *Απογραφή Πληθυσμού - Κατοικιών 2011.* Πειραιάς.

ΕΛ.ΣΤΑΤ. (15-12-2014). *Έρευνα Χρήσης Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας από τα Νοικοκυριά.* Πειραιάς.

ΕΛ.ΣΤΑΤ. (5-11-2014). *Έρευνα Χρήσης Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας από τα Νοικοκυριά.* Πειραιάς.

Νόμος 3421. (2005, Δεκέμβριος 13). Στρατολογία των Ελλήνων και άλλες διατάξεις. *ΦΕΚ Α' 302*. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας.

ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989. (2012, Απρίλιος 12). Κύρωση Πλαισίου Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. *ΦΕΚ Β' 1301*. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας.