

# Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών  
*Κοινωνικά Πληροφοριακά Συστήματα*

## Μεταπτυχιακή Διατριβή



**Ανάθεση Εργασιών μέσω Πληθοπορισμού (Crowdsourcing)  
για την Υποστήριξη Εφαρμογής ενός Προβλεπτικού  
Μοντέλου Αστυνόμευσης (Intelligence-Led Policing)**

**Κωνσταντίνος Ντούμας**

Επιβλέπων Καθηγητής  
Κλήμης Νταλιάνης

**Δεκέμβριος 2022**

**Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου**

**Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών**

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών**  
**Κοινωνικά Πληροφοριακά Συστήματα**

## **Μεταπτυχιακή Διατριβή**

**Ανάθεση Εργασιών μέσω Πληθοπορισμού (Crowdsourcing)  
για την Υποστήριξη Εφαρμογής ενός Προβλεπτικού  
Μοντέλου Αστυνόμευσης (Intelligence-Led Policing)**

**Κωνσταντίνος Ντούμας**

**Επιβλέπων Καθηγητής  
Κλήμης Νταλιάνης**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των  
απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών  
στα Κοινωνικά Πληροφοριακά Συστήματα  
από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών  
του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

**Δεκέμβριος 2022**



## Περίληψη

Ο πληθοπορισμός στις μέρες μας υποστηρίζει ως πρακτική, με τον έναν ή τον άλλον τρόπο, όλους τους επαγγελματικούς τομείς. Η αξιοποίησή του στον δημόσιο τομέα και ειδικότερα σε θέματα αστυνόμευσης αντιμετωπίζει πολλές προκλήσεις. Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή επιχειρείται μια κοινωνικο-τεχνική προσέγγιση, του ζητήματος της αξιοποίησης μεθόδων κοινωνικής υπολογιστικής, στην υπηρεσία ενός μοντέλου προβλεπτικής αστυνόμευσης. Βασικούς άξονες της διατριβής θα αποτελέσουν, η επισκόπηση της παγκόσμιας βιβλιογραφίας με αντικείμενο τον πληθοπορισμό (crowdsourcing), η περιγραφή ενός καθοδηγούμενου από την επεξεργασμένη πληροφορία, μοντέλου προβλεπτικής αστυνόμευσης (intelligence-led policing), η κατασκευή μιας εφαρμογής για κινητές συσκευές προκειμένου να συλλεχθούν τα απαραίτητα δεδομένα, η ανάλυση των δεδομένων για την εξαγωγή συμπερασμάτων και τέλος οι εισηγήσεις-προτάσεις για τη λύση του ζητήματος.

Η εφαρμογή με την ονομασία «OroPolis» που προτείνεται, στοχεύει στο να γεφυρώσει τα μοντέλα του πληθοπορισμού και της προβλεπτικής αστυνόμευσης προκειμένου μέσω των εργασιών του πληθοπορισμού να παραχθεί όγκος πληροφορίας για κοινωνικά αποκλίνουσες συμπεριφορές, καθώς και για τα λεγόμενα «εγκλήματα του δρόμου», δηλαδή μικρής έντασης παραβατική συμπεριφορά, η οποία, αν και αντιληπτή στις καθημερινές δραστηριότητες των πολιτών, συχνά δεν καταγγέλλεται. Εκτιμάται, και θα μελετηθεί αν, υπό προϋποθέσεις, η παραγόμενη σε επόμενο στάδιο επεξεργασμένη πληροφορία (intelligence) που προέρχεται από τη γνήσια συνεισφορά του κοινού, μπορεί να προσδώσει προστιθέμενη αξία στην προσπάθεια προληπτικής διαχείρισης της κατάστασης από τις αρχές επιβολής του νόμου.

Εργαλείο αξιολόγησης των βασικών χαρακτηριστικών της εφαρμογής «OroPolis» αποτέλεσε ένα ερωτηματολόγιο. Στο ερωτηματολόγιο επιχειρήθηκε, ταυτόχρονα με την καταγραφή των εντυπώσεων των συμμετεχόντων, να αποτυπωθούν οι απόψεις τους για τέτοιου είδους εφαρμογές και τη χρησιμότητά τους.

## Summary

Nowadays, crowdsourcing is a practice that supports in a variety of ways, all professional fields. Its use in the public sector and especially in policing issues, faces many challenges. In this postgraduate thesis, a socio-technical approach involving social computer methods is proposed in the service of an intelligence-led policing model. The main axes of the master thesis will be the review of the literature on crowdsourcing, the description of an intelligence-led policing model, the construction of a mobile application in order to collect the necessary data, the analysis of data to extract conclusions and finally the suggestions-proposals for the solution of the issue.

The application with the proposed name "OroPolis", aims to bridge the models of crowdsourcing and intelligence-led policing in order to produce within the crowdsourcing practice, a volume of information about socially deviant behaviors, as well as about the so-called "street crimes", i.e., low-intensity delinquent behavior, which although perceived in the daily activities of citizens, is often not reported. It is estimated, and will be studied, whether under certain circumstances, the processed information produced at a later stage (intelligence) that derives from the genuine contribution of the public, can add value to the effort of preventive management of the situation by law enforcement authorities.

A questionnaire was used to evaluate the basic characteristics of the "OroPolis" application. The questionnaire attempted, to record the impressions of the participants and at the same time to capture their point of view, for such applications and their usefulness.

## **Ευχαριστίες**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα της μεταπτυχιακής διατριβής, καθηγητή μου κ. Κλήμη Νταλιάνη για την στήριξη, την εμπιστοσύνη και την άμεση ανταπόκριση που μου παρείχε στην εκπόνηση της διατριβής μου. Είναι τιμή να γνωρίζω έναν τόσο θετικά σκεπτόμενο άτομο, που χαρίζει απλόχερα καλοσύνη σε κάθε συνάνθρωπό μας.

Επίσης, ένα μεγάλο ευχαριστώ στην υπεύθυνη καθηγήτρια του μεταπτυχιακού προγράμματος Κοινωνικά Πληροφοριακά Συστήματα, κα Jahna Otterbacher η οποία κατάφερε, με το πάθος της και την βαθιά γνώση της, να απογειώσει το ενδιαφέρον μου για την αλληλεπίδραση των ανθρώπων με την τεχνολογία της πληροφορίας.

Θα ήθελα να αφιερώσω την παρούσα διατριβή στον άνθρωπο που με ακολουθεί τόσα χρόνια, στη Σέντη μου. Εκείνη, και μόνο εκείνη, είχε την υπομονή, την πίστη και την αστείρευτη αντοχή να στηρίξει την επιλογή μου για ένα ακόμη ταξίδι γνώσης.

# Περιεχόμενα

<b>Κεφάλαιο 1</b>	<b>Εισαγωγή</b>	1
1.1	Σκοπός της Διατριβής	2
1.2	Βασικά Ερευνητικά Ερωτήματα	3
1.3	Αναγκαιότητα και Σπουδαιότητα Διατριβής	3
1.4	Δομή Διατριβής	4
<b>Κεφάλαιο 2</b>	<b>Βασικές Έννοιες</b>	6
2.1	Κοινωνική Υπολογιστική	6
2.1.1	Παγκόσμιος Ιστός	7
2.1.2	Ορισμός Κοινωνικής υπολογιστικής	9
2.1.3	Οφέλη Κοινωνικής υπολογιστικής	10
2.1.4	Κοινωνική Υπολογιστική και Αστυνόμευση	14
2.2	Πληθοπορισμός (Crowdsourcing)	17
2.2.1	Εφαρμογές Crowdsourcing	18
2.2.2	Πληθοπορισμός στα πλαίσια αστυνόμευσης	23
2.3	Προβλεπτικό Μοντέλο Αστυνόμευση (Intelligence- Led Policing)	25
2.4	Μοντέλα Αστυνόμευσης	30
<b>Κεφάλαιο 3</b>	<b>Προηγούμενες Συνεισφορές</b>	33
3.1	Πληθοπορισμός και Δημόσιος Τομέας	34
3.2	Πληθοπορισμός και Αστυνόμευση	35
3.3	Παρουσίαση Υφιστάμενων Εφαρμογών	37
3.3.1	CrimeSpotter	37
3.3.2	SpotCrime	38
3.3.3	CRIMEWATCH	38
3.3.4	LexisNexis	39
<b>Κεφάλαιο 4</b>	<b>Πλατφόρμες &amp; Εργαλεία Ανάπτυξης Εφαρμογών</b>	40
4.1	Πλατφόρμες Ανάπτυξης Εφαρμογών	42
4.1.1	Εγγενείς εφαρμογές (native apps)	43
4.1.2	Διαδικτυακές εφαρμογές (web apps)	43

4.1.3 Υβριδικές εφαρμογές (hybrid apps) .....	44
4.2 Εργαλεία Ανάπτυξης Εφαρμογών .....	44
4.2.1 Flutter.....	45
4.2.2 React Native.....	46
4.2.3 Apache Cordova .....	46
4.2.4 Ionic framework.....	47
4.3 Επιλογή Εργαλείου Ανάπτυξης Εφαρμογής .....	47
<b>Κεφάλαιο 5 Παρουσίαση Εφαρμογής.....</b>	<b>49</b>
5.1 Ιδιαιτερότητα εφαρμογής.....	51
5.2 Περιγραφή βασικών δυνατοτήτων.....	51
5.3 Ροή εργασιών .....	52
5.3.1 Είσοδος – Login/Register .....	53
5.3.2 Χάρτης.....	55
5.3.3 Είδος Συμβάντος.....	57
5.3.4 Λοιπές Λειτουργίες .....	58
5.3.5 Διάγραμμα Ροής Εργασιών.....	59
5.4 Διαχείριση Αναφορών Συμβάντων.....	61
<b>Κεφάλαιο 6 Μεθοδολογία της Έρευνας .....</b>	<b>65</b>
6.1 Ερευνητική Προσέγγιση .....	65
6.2 Προτεινόμενη Μεθοδολογία.....	66
6.3 Συλλογή Δεδομένων .....	67
6.3.1 Σχεδιασμός ερωτηματολογίου .....	67
6.3.2 Πιλοτική δοκιμή ερωτηματολογίου .....	68
<b>Κεφάλαιο 7 Παρουσίαση και Αξιολόγηση Δεδομένων.....</b>	<b>70</b>
7.1 Περιγραφική Στατιστική.....	70
7.2 Ερμηνεία Δεδομένων Ερωτηματολογίου .....	76
<b>Κεφάλαιο 8 Επίλογος.....</b>	<b>80</b>
8.1 Κριτική προσέγγιση.....	81
8.2 Μελλοντικές επεκτάσεις.....	82
8.3 Συμπεράσματα .....	84

<b>Παράρτημα Α Ερωτηματολόγιο</b> .....	86
A.1 Πρώτο Μέρος .....	86
A.2 Δεύτερο Μέρος .....	89
A.3 Τρίτο Μέρος.....	92
<b>Παράρτημα Β Απαντήσεις Ερωτήσεων Ανοικτού Τύπου</b> .....	95
B.1 Ερώτηση «Τι σας αρέσει στην εφαρμογή».....	95
B.2 Ερώτηση «Τι δεν σας αρέσει στην εφαρμογή».....	98
B.3 Ερώτηση «Τι πιστεύετε για τέτοιου είδους εφαρμογές» .....	101
<b>Βιβλιογραφία</b> .....	105



# Κεφάλαιο 1

## Εισαγωγή

Η αύξηση της χρήσης των κινητών τηλεφώνων με την ταυτόχρονη ανάπτυξη της τεχνολογίας που τα υποστηρίζει, έχουν οδηγήσει στη δημιουργία μιας νέας διάστασης αλληλεπίδρασης και κοινωνικών επαφών. Οι υπηρεσίες και τα εργαλεία της τεχνολογίας Web2.0 επέτρεψαν τη δημιουργία πλήθους εφαρμογών για κινητές συσκευές που με τη σειρά τους διευκόλυναν την αξιοποίηση, σε υπερθετικό βαθμό, της ανθρώπινης κοινωνικής δυναμικής στον τομέα των κοινωνικών επιστημών.

Ένα από τα αντικείμενα, της νέας εποχής στις κοινωνικές επιστήμες, που επηρεάζεται άμεσα από μια τέτοια ανάπτυξη, είναι αυτό της κοινωνικής υπολογιστικής (social computing). Πρόκειται για τη διευκόλυνση, με τη χρήση υπολογιστών, τόσο των κοινωνικών επιστημών και της ανθρώπινης κοινωνικής δυναμικής, όσο και του σχεδιασμού και της χρήσης τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας (ICT) οι οποίες θεωρούνται κοινωνικό πλαίσιο (Wang et al. 2007).

Μια μορφή χρήσης αυτής της ανθρώπινης κοινωνικής δυναμικής είναι η μέθοδος του πληθοπορισμού (crowdsourcing). Πρόκειται για την συλλογική δραστηριότητα ατόμων, σε ένα κοινωνικό πληροφοριακό σύστημα, τα οποία άτομα ανταποκρινόμενα σε μια ανάθεση εργασίας, συνεισφέρουν ανάλογα με τις γνώσεις, τις εμπειρίες και τις δυνατότητές τους στον κόσμο της πληροφορίας.

Την ίδια στιγμή, οι Αρχές Επιβολής του Νόμου, αντιμετωπίζουν ένα διαχρονικό πρόβλημα διαχείρισης της πληροφορίας προς όφελος της κοινωνίας, επηρεασμένες από κρατούσες

αντιλήψεις και παρωχημένη νοοτροπία ως προς τη συλλογή και την ορθή αξιοποίηση της απαραίτητης κάθε φορά, πληροφορίας. Η ανά έτος ανακοίνωση από τις αρμόδιες αρχές, των στατιστικών στοιχείων για παραβατικές συμπεριφορές, αποτυπώνει την τρέχουσα κατάσταση και τις ετήσιες τάσεις των παραβατικών συμπεριφορών, μόνο των επισήμως καταγγελλέντων ή διωκόμενων αδικημάτων.

Οι πίνακες και οι στατιστικές δεν αποτυπώνουν την καθημερινή αντίληψη και επαφή του κοινού πολίτη με το λεγόμενο «έγκλημα του δρόμου», δηλαδή μικρο-εγκληματικότητα που συνήθως δεν καταγγέλλεται. Επίσης, δεν υπάρχουν δεδομένα αναφοράς για άτομα που βρίσκονται σε δυσμενή κοινωνική κατάσταση και συχνά υιοθετούν επιβλαβή για του ίδιους, άλλα και για τους άλλους, αποκλίνουσα κοινωνική συμπεριφορά.

## **1.1 Σκοπός της Διατριβής**

Πλέον τα κινητά τηλέφωνα αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής ζωής. Η ανάπτυξη της τεχνολογίας επέτρεψε την δημιουργία εφαρμογών για φορητές συσκευές και οδήγησε στη μετάλλαξη του κινητού τηλεφώνου σε ένα εργαλείο πολλαπλών χρήσεων. Μια από τις χρήσεις του, αφορά την πληθοποριστική συλλογή συνεισφορών εγκληματολογικής πληροφορίας.

Σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι, η εξέταση του κατά πόσο η αξιοποίηση της πρακτικής του πληθοπορισμού, θα μπορούσε να υιοθετηθεί από της Ελληνικές Αρχές, στην προσπάθεια καθιέρωσης μιας σύγχρονης πολιτικής συλλογής, διαχείρισης και αξιοποίησης της κρυμμένης πληροφορίας η οποία σχετίζεται με αποκλίνουσες και παραβατικές συμπεριφορές.

Επιχειρείται μια βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με τις έννοιες της κοινωνικής υπολογιστικής, του πληθοπορισμού και της προβλεπτικής αστυνόμευσης (Intelligence-led policing) καθώς και αναζήτησης παρόμοιων ερευνών.

Έπειτα, προτείνεται η υλοποίηση μιας εφαρμογής αναφοράς συμβάντων για κινητές συσκευές, που σχετίζονται με καταστάσεις τις οποίες συναντά καθημερινά ένας πολίτης κατά την κίνησή του στον αστικό ιστό, άλλα για διάφορους λόγους δεν προβαίνει στην επίσημη αναφορά/καταγγελία τους. Κύρια χαρακτηριστικά της εφαρμογής από πλευράς χρήστη θα αποτελούν α) η δυνατότητα αυτόματης αποστολής της θέσης του χρήστη κινητού τηλεφώνου (γεωγραφικό μήκος και πλάτος) και β) η αναφορά συμβάντων με επιλογή από συγκεκριμένες κατηγορίες αποκλίνουσας ή παραβατικής συμπεριφοράς (π.χ. άστεγοι, χρήση ναρκωτικών ουσιών, μικρο-εμπόριο ναρκωτικών κ.λπ.).

## **1.2 Βασικά Ερευνητικά Ερωτήματα**

Το βασικό ερώτημα που πραγματεύεται η παρούσα έρευνα είναι: εάν υπάρχει η δυνατότητα χρήσης μιας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα, είναι εφικτή, μέσω πληθοπορισμού, η συστηματική παραγωγή γνώσης για μεθοδική περιγραφή τάσεων, ορθολογική εξαγωγή συμπερασμάτων και στοχευμένη λήψη αποφάσεων στα πλαίσια ενός μοντέλου προβλεπτικής αστυνόμευσης. Παράλληλο ερώτημα αποτελεί το ακόλουθο: εάν η πρακτική του πληθοπορισμού, με τα όποια πλεονεκτήματα ή μειονεκτήματα, μπορεί να αποτελέσει αξιόπιστο εργαλείο εξαγωγής αποτελεσμάτων. Αυτό μας οδηγεί στο τρίτο ερώτημα, αναφορικά με τα ηθικά ζητήματα που ανακύπτουν κατά τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων που προέρχονται από την διαδικτυακή δραστηριότητα των χρηστών κινητών τηλεφώνων.

## **1.3 Αναγκαιότητα και Σπουδαιότητα Διατριβής**

Στις μέρες μας, ο πληθοπορισμός απολαμβάνει ευρεία αποδοχή και χρήση στον ιδιωτικό τομέα για την επίτευξη κυρίως οικονομικών στόχων, ενώ πρόσφατα, άρχισε να υιοθετείται και από τον δημόσιο τομέα προκειμένου να αξιοποιηθεί για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή κοινωνικής πολιτικής, μέσω της χρήσης εφαρμογών κινητών τηλεφώνων.

Η έρευνα στην υπάρχουσα βιβλιογραφία ανέδειξε το γεγονός ότι αντίστοιχα, υπάρχουν εφαρμογές για την αναφορά κάποιων εγκληματικών συμπεριφορών αλλά αφορούν

κυρίως την σε πραγματικό χρόνο καταγγελία σοβαρών αδικημάτων που απαιτούν άμεση αστυνομική επέμβαση. Επίσης, με βάση την βιβλιογραφία και σχετικές με το θέμα έρευνες διαφαίνεται μια απροθυμία των πολιτών να συνεισφέρουν κατά αυτόν τον τρόπο.

Εάν αναλογιστούμε, από τη μια μεριά την απουσία εθελοντικής συμμετοχής του κοινού στον εμπλουτισμό εγκληματολογικών πληροφοριών, και από την άλλη την προστιθέμενη αξία που θα μπορούσε να αποδώσει η ανάθεση στο ευρύ κοινό εργασιών για την συλλογή εγκληματολογικών πληροφοριών στην κατεύθυνση της προβλεπτικής αστυνόμευσης (intelligence-led policing), τότε η ανάγκη μιας κοινωνικο-τεχνικής μελέτης του ζητήματος κρίνεται παραπάνω από επιβεβλημένη. Παράλληλα, με την προτεινόμενη εφαρμογή διαφαίνεται και η σημαντικότητα της έρευνας, αφού η εφαρμογή αποτελεί κάτι μοναδικό στο είδος της καθώς επιχειρεί να γεφυρώσει την αστυνομική γνώση που υπάρχει μόνο για τα εγκλήματα που καταγγέλλονται, με την πραγματική εικόνα που αντιμετωπίζουν οι πολίτες στην καθημερινότητά τους.

## 1.4 Δομή Διατριβής

Η παρούσα μελέτη αποτελείται από οχτώ κεφάλαια. Το παρόν εισαγωγικό πρώτο κεφάλαιο (Κεφάλαιο 1), ακολουθείται από:

- Το Κεφάλαιο 2, στο οποίο γίνεται αναφορά στους τρεις βασικούς όρους κλειδιά της έρευνας, την κοινωνική υπολογιστική (social computing), τον πληθοπορισμό (crowdsourcing) και το μοντέλο προβλεπτική αστυνόμευση (intelligence-led policing). Στο ίδιο κεφάλαιο πραγματοποιείται μια σύντομη αναφορά στα υπόλοιπα μοντέλα αστυνόμευσης.
- Το Κεφάλαιο 3, που προέκυψε από την αναζήτηση σχετικών συνεισφορών τόσο σε επίπεδο ερευνών, όσο και σε επίπεδο δημιουργίας εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα που προορίζονται για την αναφορά αποκλίνουσας ή/και παραβατικής συμπεριφοράς.
- Το Κεφάλαιο 4, στο οποίο γίνεται μια σύντομη αλλά περιεκτική παράθεση των τεσσάρων πιο δημοφιλών, μεταξύ των προγραμματιστών, εργαλείων ανάπτυξης εφαρμογών για φορητές συσκευές, και προτείνεται η πλέον κατάλληλη με βάση τα συγκριτικά πλεονεκτήματά της.

- Το Κεφάλαιο 5, όπου παρουσιάζεται αναλυτικά η προτεινόμενη εφαρμογή για κινητές συσκευές, με την ονομασία OgoPolis, μέσω της οποίας οι χρήστες θα μπορούν να ενημερώνουν με έναν εναλλακτικό τρόπο τις αρχές για προκαθορισμένες περιπτώσεις αντικοινωνικής ή/και παραβατικής συμπεριφοράς.
- Το Κεφάλαιο 6, στο οποίο ξεδιπλώνεται η ερευνητική προσέγγιση και η μεθοδολογία της έρευνάς μας. Στο ίδιο κεφάλαιο περιγράφεται το εργαλείο συλλογής των απαιτούμενων δεδομένων, ενώ παράλληλα επιχειρείται μια ειλικρινής παράθεση των περιορισμών της έρευνας.
- Το Κεφάλαιο 7, ως λογική συνέχεια του έκτου κεφαλαίου, όπου γίνεται η παρουσίαση των δεδομένων με τη μέθοδο της περιγραφικής στατιστικής και μια τελική ερμηνεία των καταγεγραμμένων απόψεων.
- Το Κεφάλαιο 8, που αποτελεί τον επίλογο, όπου ο συγγραφέας επιχειρεί μια κριτική προσέγγιση της όλης προσπάθειας, ώστε να εντοπιστούν αρνητικά σημεία της διατριβής αλλά κυρίως να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα για μελλοντικές χρήσεις.

# Κεφάλαιο 2

## Βασικές Έννοιες

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μια προσπάθεια περιγραφής των βασικών εννοιών τις οποίες πραγματεύεται η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή. Αρχικά, ασχολούμαστε με την έννοια της κοινωνικής υπολογιστικής (social computing), τη σχέση της με τον παγκόσμιο ιστό και τα οφέλη της. Στη συνέχεια επιχειρείται μια εισαγωγή στην έννοια του πληθοπορισμού (crowdsourcing), τις μορφές του και τη σχέση του με τη δημόσια διοίκηση. Έπειτα, επικεντρώνουμε στην καθοδηγούμενη από τις πληροφορίες αστυνόμευση και ειδικότερα στο μοντέλο προβλεπτικής αστυνόμευσης (intelligence-led policing). Τέλος, σε μια προσπάθεια για απόκτηση συγκριτικής αντίληψης του αναγνώστη για την όλη προσπάθεια της παρούσας διατριβής, αναφέρονται υπάρχοντα μοντέλα αστυνόμευσης. Η επεξήγηση των παραπάνω εννοιών βασίζεται σε πλήθος πηγών και σε στοιχεία της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, προκειμένου να αποτυπωθούν αυτές όσο το δυνατόν πιο κατανοητά, καθώς πρόκειται για έννοιες που δεν είναι ιδιαίτερα γνωστές στο ευρύ κοινό.

### 2.1 Κοινωνική Υπολογιστική

Η ανάγκη αυτή για επικοινωνία στη σύγχρονη εποχή, η οποία είναι συνδεδεμένη απόλυτα με την ταχύτατη εξέλιξη του διαδικτύου και της τεχνολογίας υπολογιστών και επικοινωνιών, καθώς και η προσπάθεια μεγάλης μερίδας του πληθυσμού για κοινωνικοποίηση, εκφράζεται μέσω διαδικτυακών κοινωνικών συνόλων. Οι προσπάθειες αυτές μπορούν να εντοπιστούν σε διαδικτυακές εφαρμογές και εργαλεία

όπως τα κοινωνικά μέσα (social media)<sup>1</sup>, τα ιστολόγια (blog)<sup>2</sup> ή τα wikis<sup>3</sup>, όπου ολοένα και αυξανόμενος αριθμός ατόμων ξοδεύει μεγάλο μέρος του διαθέσιμου χρόνου του εκμεταλλευόμενος τον Παγκόσμιο Ιστό (Web).

Οι υπηρεσίες και τα εργαλεία του web2.0, για την αποτελεσματική υποστήριξη της διαδικτυακής (on-line) επικοινωνίας των κοινοτήτων, αποτελούν μια από τις εφαρμογές της κοινωνικής υπολογιστικής (social computing) (Wang, Zeng, Carley, & Mao, 2007) (Wang et al., 2007).

### **2.1.1 Παγκόσμιος Ιστός**

Από την πρώτη χρήση του όρου web από τον DiNucci 1999 και από την μετέπειτα γνωστοποίηση του όρου Web2.0<sup>4</sup> από τους O'Reilly και Dougherty στο πρώτο Media Web2.0 συνέδριο στα τέλη του 2004, το τεράστιο πλήθος διαδικτυακών εφαρμογών που έκανε την εμφάνισή του μετέτρεψε το χαρακτηριστικό της δυνατότητας δημιουργίας περιεχομένου από πλευράς χρήστη, σε βασική λειτουργία των εφαρμογών αυτών.

Σε αντίθεση με την πρώτη γενιά του Web1.0 στην οποία οι χρήστες ήταν περιορισμένοι στην παθητική θέαση περιεχομένου, στην επόμενη γενιά υπηρεσιών του Παγκόσμιου Ιστού Web2.0 η επικοινωνία εντός των διαδικτυακών κοινοτήτων έγινε αποτελεσματικότερη καθώς πλέον ο χρήστης και τα ενδιαφέροντά του, τοποθετούνται ως σημείο αναφοράς και ενδιαφέροντος και διευκολύνεται με αυτόν τον τρόπο η οποιαδήποτε αλληλεπίδρασή του με τους λοιπούς χρήστες για έναν, συνεργατικού τύπου, διαμοιρασμό περιεχομένου. Με την τεχνολογία web2.0, το youtube, το facebook, το twitter, τα blogs και πολλά άλλα εργαλεία και εφαρμογές αποτελούν πεδία συνεχούς δημιουργίας ψηφιακού περιεχομένου όπου οι χρήστες μοιράζονται, διορθώνουν, διαγράφουν, διακινούν την προστιθέμενη γνώση (Ε.Π.Σ.Ε.Τ. 2018)<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Βλέπε σχετικά: [https://en.wikipedia.org/wiki/Social\\_media](https://en.wikipedia.org/wiki/Social_media)

<sup>2</sup> Βλέπε σχετικά: <https://en.wikipedia.org/wiki/Blog>

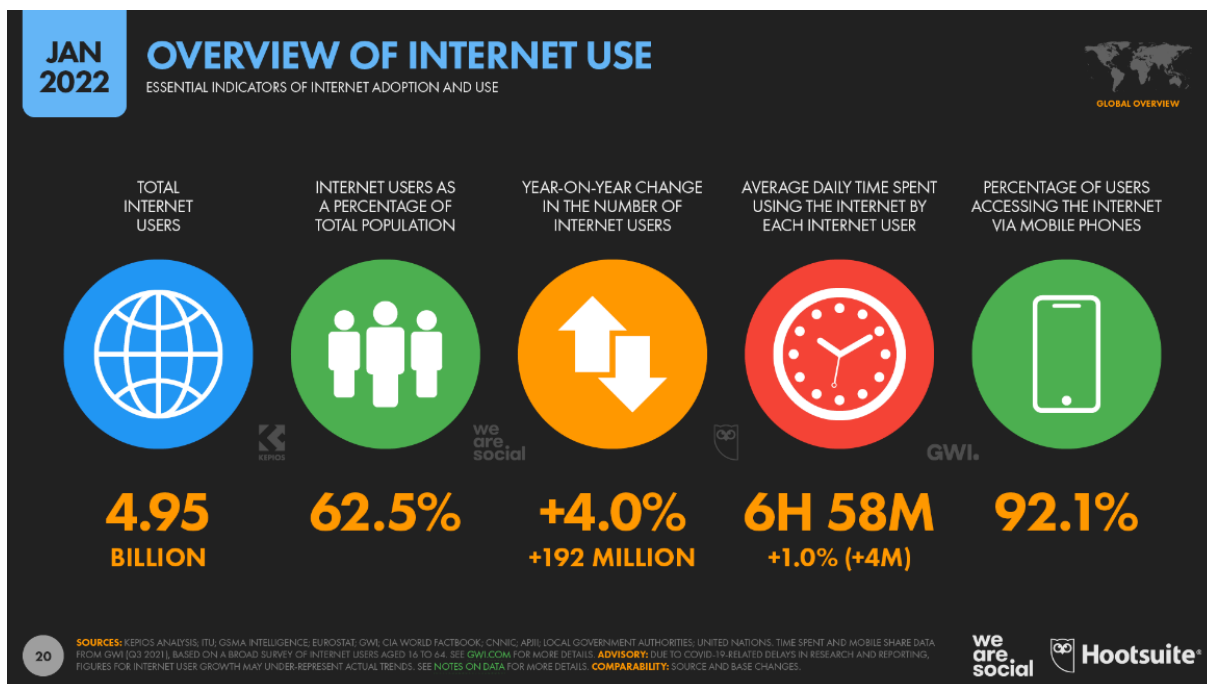
<sup>3</sup> Βλέπε σχετικά: <https://el.wikipedia.org/wiki/Wiki>

<sup>4</sup> Τεχνολογία Web2.0. Δείτε σχετικά: [https://el.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](https://el.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)

<sup>5</sup> Εθνικό Πληροφοριακό Σύστημα Έρευνας & Τεχνολογίας, [www.epset.gr](http://www.epset.gr)

Μόλις το 2006, ο όγκος του περιεχομένου που είχε δημιουργηθεί, αποτυπωθεί και αντικατασταθεί στο διαδίκτυο ήταν 3 εκατομμύρια φορές μεγαλύτερος από την πληροφορία που υπήρχε καταγεγραμμένη σε όλα τα βιβλία που είχαν ποτέ γραφτεί, ενώ την ίδια στιγμή, οι συστηματικοί χρήστες του διαδικτύου ανέρχονταν σε 1.1 δις από 48 εκατομμύρια το 1996 (Gantz, et al., 2007).

Οι αριθμοί συνέχισαν την ανοδική τους πορεία σταθερά τα τελευταία 15 χρόνια παρουσιάζοντας πλέον συμμετοχή του πληθυσμού της γης στη χρήση του διαδικτύου σε ποσοστό μεγαλύτερο από το 60%, με μια αύξηση συμμετοχής της τάξης του 4% ετησίως. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι σε ποσοστό 92.1% η χρήση των υπηρεσιών του διαδικτύου γίνεται μέσω συσκευών κινητών τηλεφωνίας (DataReportal, 2022).



Εικόνα 1: Χρήση διαδικτύου 2022 <https://datareportal.com/global-digital-overview>

Ουσιαστικά, θεμελιώδη λίθο της επιτυχίας των διαδικτυακών εφαρμογών αποτελεί η ευφυής σκέψη της αξιοποίησης του διαδικτύου ως ένα περιβάλλον διαχείρισης δεδομένων στο οποίο ευνοείται η συνδεσιμότητα και η συλλογική ευφυΐα των χρηστών.

Το ψηφιακό περιεχόμενο που δημιουργούν, μοιράζονται, διορθώνουν, διαγράφουν, διακινούν ή αποθηκεύουν οι χρήστες στο διαδίκτυο μπορεί να είναι βίντεο, μουσική, φωτογραφίες, γραπτά μηνύματα, παρουσιάσεις, νέα και ειδήσεις, απόψεις και πλήθος άλλων προϊόντων της καθημερινής τους δραστηριότητας. Η επικοινωνία με χρήση των εφαρμογών του διαδικτύου ουσιαστικά παρέχεται σαν υπηρεσία, ενώ ο τρόπος που θα πραγματοποιηθεί αποτελεί επιλογή των χρηστών, κατά την αλληλεπίδραση με τους ψηφιακούς αναγνώστες και φίλους τους, στο μέσο που εξυπηρετεί περισσότερο το σκοπό της επικοινωνίας τους.

### **2.1.2 Ορισμός Κοινωνικής υπολογιστικής**

Η κοινωνική υπολογιστική αρχικά διατυπώθηκε στη δεκαετία του 1940 από τον Vannernan Bush σαν ιδέα, στο έργο του "As We May Think", ενώ τη δεκαετία του 1960 οι Licklider και Taylor πρότειναν μεθόδους για υποβοηθούμενη από υπολογιστές ομαδική συνεργασία. Την ίδια περίοδο δημιουργήθηκε το πρώτο on-line σύστημα, το NLS<sup>6</sup>, από το εργαστήριο του Douglas Engelbart και στη δεκαετία του 1970 "έτρεξε" το πρώτο συνεργατικό λογισμικό (collaborative software), το EIES<sup>7</sup>, με την ομαδική εργασία να κάνει την εμφάνισή της στη δεκαετία του 1980.

Τα τελευταία χρόνια έχουν προταθεί πλήθος ορισμών για την κοινωνική υπολογιστική, με αφορμή το εκτεταμένα διευρυμένο πεδίο εφαρμογής της, σε σχεδόν όλες τις πτυχές της έρευνας και εκτέλεσης λογισμικού. Ο Wang ορίζει ότι πρόκειται για τη διευκόλυνση, με τη χρήση υπολογιστών, τόσο των κοινωνικών επιστημών και της ανθρώπινης κοινωνικής δυναμικής, όσο και του σχεδιασμού και της χρήσης τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας (ICT) οι οποίες θεωρούνται κοινωνικό πλαίσιο (Wang, et al, 2007). Πρόκειται για ένα ορισμό που, όπως δηλώνει ο δημιουργός του, διευρύνει το πεδίο εφαρμογής της κοινωνικής υπολογιστικής διότι υποδηλώνει τη χρήση των υπολογιστών, από τη μία για την υποστήριξη της ανάλυσης κοινωνικών συμπεριφορών, και από την άλλη για την παροχή βοήθειας στη δημιουργία τεχνητών κοινωνικών παραγόντων.

---

<sup>6</sup> oNLine System

<sup>7</sup> Electronic Information Exchange System.

Σύμφωνα με τον Wang, υπάρχουν τέσσερις βασικές περιοχές εφαρμογής της κοινωνικής υπολογιστικής (Wang, et al, 2007)

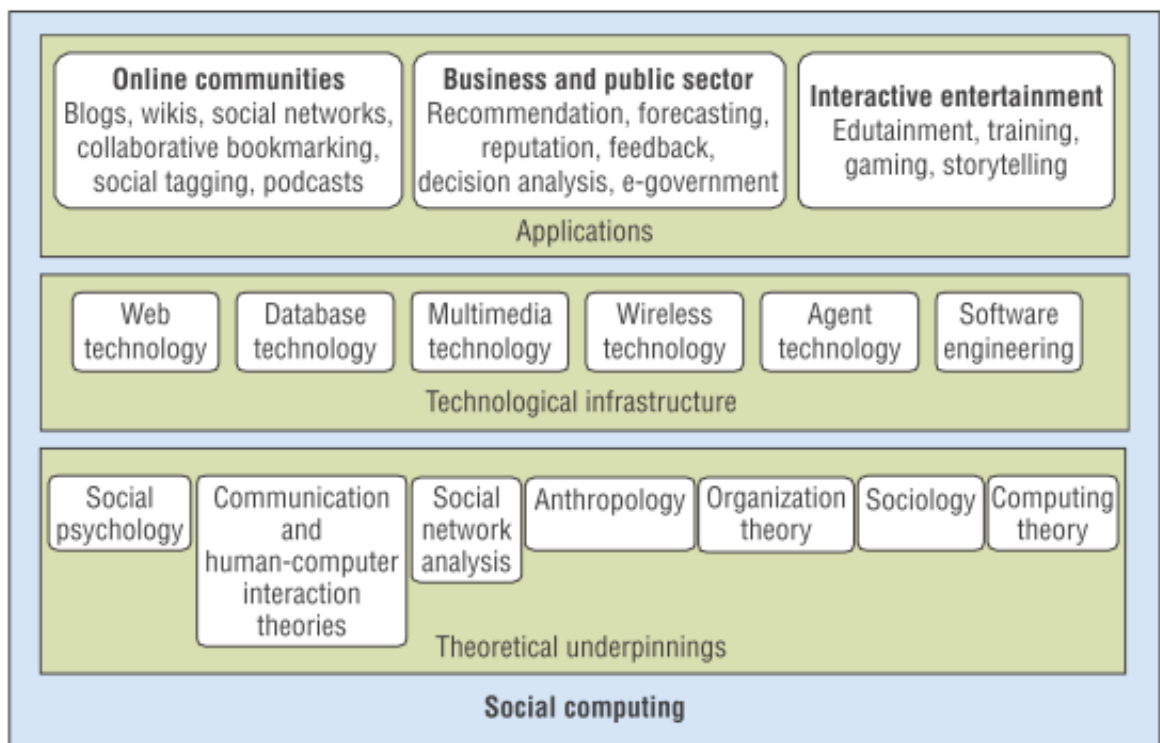
- Για ψυχαγωγία, όπου λογισμικό δημιουργεί οντότητες που αλληλοεπιδρούν με τους χρήστες.
- Για εμπορικούς ή δημοσίου συμφέροντος σκοπούς, με κρατικά ψηφιακά συστήματα καθώς και συστήματα τεχνητής μηχανικής με σημαντικό κοινωνικό αντίκτυπο.
- Για προσχεδιασμό, με πλήθος προβλεπτικών συστημάτων για σχεδιασμό, εκτίμηση και εκπαίδευση σε θέματα από αντιτρομοκρατία και ανάλυση των αγορών, μέχρι αντιμετώπισης πανδημιών και φυσικών καταστροφών.
- Για υποστήριξη της διαδικτυακής επικοινωνίας των κοινωνικών συνόλων, με εργαλεία και εφαρμογές όπως τα social media, τα blogs ή τα wikis.

Στις μέρες μας παρατηρούμε μια έντονη δραστηριότητα από μεμονωμένους χρήστες του διαδικτύου στις περιοχές εφαρμογής της κοινωνικής υπολογιστικής. Πλέον, έχουν στη διάθεσή τους προσωπικούς υπολογιστές με πολλαπλάσιες λειτουργίες και δυνατότητες από ότι στο παρελθόν και χωρίς να απαιτούνται ιδιαίτερες γνώσεις, αξιοποιούν την ευρεία διαθεσιμότητα και συνδεσιμότητα του διαδικτύου με τέτοιο κοινωνικό αντίκτυπο που ουσιαστικά μας επιτρέπει να θεωρήσουμε την κοινωνική υπολογιστική ως διαδοχική κατάσταση της εξέλιξης του διαδικτύου.

### **2.1.3 Οφέλη Κοινωνικής υπολογιστικής**

Πέρα από την διαμοίραση περιεχομένου με τη χρήση των εφαρμογών του Web 2.0, η κοινωνική υπολογιστική υποθάλπει κατά μια έννοια τη χρήση του διαδικτύου με τον πλέον παραγωγικό τρόπο, καθώς ο χρήστης δημιουργεί υλικό και συνεισφέρει τεχνογνωσία, διαμοιράζεται περιεχόμενο και συνεργάζεται στην κατασκευή νέων εργαλείων ενώ την ίδια στιγμή δημιουργεί ευκαιρίες αλλά και αξιοποιεί την κοινωνική αλληλεπίδραση.

Από ερευνητικής πλευράς, σύμφωνα με τον Wang η κοινωνική υπολογιστική αποτελεί ουσιαστικά ένα διεπιστημονικό πεδίο έρευνας με θεωρητικές βάσεις τόσο από την επιστήμη των υπολογιστών, όσο και των κοινωνικών επιστημών (Wang, et al, 2007).



Εικόνα 2: Εφαρμογές, τεχνολογική υποδομή και θεωρητικά θεμέλια της κοινωνικής υπολογιστικής (Wang et al. 2007).

Η κοινωνική υπολογιστική, ευνοεί την κοινωνική δραστηριότητα και επικοινωνία έχοντας σαν εργαλείο τις τεχνολογίες επικοινωνιών που υποστηρίζουν την αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή ενώ την ίδια στιγμή αξιοποιεί κοινωνικές, ψυχολογικές, οικονομικές και ανθρωπολογικές θεωρίες και αναλύσεις κοινωνικών δικτύων (Wasserman, 1994). Εμπειρογνώμονες από πλήθος επιστημονικών κλάδων όπως ανθρωπολογία, επιστήμη υπολογιστών, οικονομία, γλωσσολογία, μαθηματικά, νευροεπιστήμη, πολιτικές επιστήμες, ψυχολογία, κοινωνιολογία, στατιστική, ακόμη και θεολογία, συμμετέχουν στην ενσωμάτωση κοινωνικών θεωριών και πρακτικών για την ανάπτυξη χρήσιμων τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών.

Στον επιχειρηματικό τομέα, οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν την κοινωνική υπολογιστική για να συνδεθούν με άλλα άτομα και να επιτύχουν συγκεκριμένους σκοπούς, να μοιραστούν πληροφορίες με διάφορους χρήστες, να τους κρατήσουν ενήμερους για νέες πληροφορίες ή δράσεις. Η ολοένα και ταχύτερη διόγκωση του περιεχομένου που δημιουργείται από τους χρήστες στο Διαδίκτυο συμβάλλει σε νέα

επιχειρηματικά μοντέλα, καινοτομίες, μεγαλύτερη συμμετοχή στη χρήση, παραγωγή και διάδοση της γνώσης, και αυξημένη ποικιλομορφία (ΟΟΣΑ, 2007). Η κοινωνική υπολογιστική και οι εφαρμογές της υποστηρίζουν την επιταχυνόμενη πρόσβαση στην πληροφορία και επιτρέπουν την ανταλλαγή μιας ποικιλίας γνώσεων μέσω επαφών με πολλά άτομα. Η τεχνολογία των υπολογιστών ενισχύει την επικοινωνία μεταξύ πολλών χρηστών συνδέοντας τους ανθρώπους και μειώνοντας με αυτόν τον τρόπο το κόστος της επικοινωνίας.

Αυτή η μεθοδολογία αυξάνει την πρόσβαση σε επαγγελματίες ενώ ενισχύει την απόδοση και την αποδοτικότητα των χρηστών. Σαν στρατηγική, προσφέρει στους χρήστες αυξημένη ποιότητα υπηρεσιών και βελτιωμένα προϊόντα. Την ίδια στιγμή, η κοινωνική υπολογιστική επιτρέπει τη μείωση δαπανών λόγω της σύνδεσής του κοινού με το διαδίκτυο και της επακόλουθης μείωσης του εργατικού κόστους. Αυτό με τη σειρά του ευνοεί τη βελτίωση συνθηκών εργασίας με ένα άμεσο επακόλουθο τη βελτίωση και του επιπέδου εξυπηρέτησης του κοινού (Eliassik, 2022).

Σύμφωνα με τους Parameswaran & Whinston, η κοινωνική υπολογιστική επιτρέπει σε άτομα με σχετικά χαμηλή «τεχνολογική πολυπλοκότητα» να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για να εκφράσουν τη δημιουργικότητά τους, να αλληλοεπιδράσουν κοινωνικά, να προσφέρουν τις γνώσεις τους, να μοιραστούν κάποιο περιεχόμενο, να συνεργαστούν για τη δημιουργία νέων εργαλείων και να διαδώσουν πληροφορίες. Δράσεις, συμπεριφορές και ιδέες σε τομείς που περιλαμβάνουν την πολιτική, τις συζητήσεις κοινωνικών θεμάτων, την παγκοσμιοποίηση, τα μέσα ενημέρωσης και τη λογοκρισία, μπορούν να αξιοποιηθούν προς όφελος αυτών των ατόμων (Parameswaran & Whinston, 2007).

Η κοινωνική υπολογιστική χρησιμοποιεί υπολογιστές και λογισμικό ψυχαγωγίας για τη δημιουργία κοινοτήτων γύρω από κοινά ενδιαφέροντα. Μερικές επιλεγμένες πλατφόρμες κοινωνικής υπολογιστικής είναι οι εξής:

- YouTube: Είναι μια από τις πιο γνωστές πλατφόρμες κοινωνικού λογισμικού. Επιτρέπει σε κάποιον να απολαμβάνει βίντεο ή μουσική και να τα μοιράζεται με άλλους.

- Facebook: Αυτή είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή κοινωνικής δικτύωσης. Επιτρέπει σε κάποιον να μοιράζεται φωτογραφίες και βίντεο και επίσης να στέλνει μηνύματα.
- Twitter: Παρέχει μια διαδικτυακή υπηρεσία ειδήσεων και κοινωνικής δικτύωσης. Επιτρέπει στους χρήστες να μοιράζονται και να ανταλλάσσουν μηνύματα σε πραγματικό χρόνο. Οι χρήστες στέλνουν «tweets» για να μοιραστούν τα ενδιαφέροντά τους.
- LinkedIn<sup>8</sup>: Πρόκειται για ένα κοινωνικό δίκτυο για επαγγελματίες και επιχειρήσεις. Διευκολύνει τη σύνδεση με ανθρώπους για ζητήματα που έχουν επαγγελματικό ενδιαφέρον.
- Skype<sup>9</sup>: Πρόκειται για υπηρεσία επικοινωνίας φωνής και βίντεο που βασίζεται στο Διαδίκτυο. Διευκολύνει την επικοινωνία με οικογένεια, φίλους και συνεργάτες δωρεάν.
- Blogs: Αποτελούν την πιο χαρακτηριστική μορφή από τις πρωτοβουλίες κοινωνικής υπολογιστικής. Ουσιαστικά πρόκειται για αποθετήριο σχολίων και απόψεων σε συζητήσεις για κοινωνικά θέματα που μπορεί να κινούνται από τη σφαίρα της πολιτικής ή του πολιτισμού μέχρι τον αθλητισμό και την ψυχαγωγία.
- Wikipedia<sup>10</sup>: Πρόκειται για μια δωρεάν ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια η οποία «χτίζεται» διαρκώς, μέσα από μια ζωντανή διαδικασία, με συνεισφορές των αναγνωστών. Έχει παρατηρηθεί ότι υπάρχει 500 φορές περισσότερη επισκεψιμότητα στη Wikipedia από ότι στην εγκυκλοπαίδεια Britannica<sup>11</sup> στο διαδίκτυο (Parameswaran & Whinston, 2007).

Τέλος, έναν επιπλέον τομέα εφαρμογής της κοινωνικής υπολογιστικής αποτελεί η πρόβλεψη τάσεων, συμπεριφορών και καταστάσεων, η οποία περιλαμβάνει μια ποικιλία συστημάτων πρόβλεψης για σχεδιασμό, αξιολόγηση και εκπαίδευση σε τομείς που κυμαίνονται από την καταπολέμηση της τρομοκρατίας έως την ανάλυση της αγοράς και τον σχεδιασμό αντιμετώπισης πανδημιών και καταστροφών. Στη περίπτωση αυτή αξιοποιείται η συλλογική νοημοσύνη καθώς οι άνθρωποι δεν είναι άψογα υποκείμενα λήψης αποφάσεων. Περιορίζονται, από «οριοθετημένο ορθολογισμό» και «όρια

---

<sup>8</sup> <https://www.linkedin.com/>

<sup>9</sup> <https://www.skype.com/en/>

<sup>10</sup> <https://www.wikipedia.org/>

<sup>11</sup> <https://www.britannica.com/>

εμπειρίας» στη διατύπωση και επίλυση σύνθετων προβλημάτων και στην επεξεργασία (λήψη, αποθήκευση, ανάκτηση, μετάδοση) πληροφοριών» (Williamson, 1981). Ένας άνθρωπος είναι ένας καλός, αλλά όχι ιδανικός, λύτης προβλημάτων. Η συλλογική νοημοσύνη χρησιμοποιεί μια καλύτερη πηγή, ένα πλήθος συμμετεχόντων.

Συνήθως, τα άτομα στερούνται σχετικών πληροφοριών και μπορούμε να υποθέσουμε ότι διαφορετικοί άνθρωποι χάνουν διαφορετικά κομμάτια χρήσιμων, κατά περίπτωση, πληροφοριών. Ως εκ τούτου, ένα σύνολο ατόμων θα έχει περισσότερες γνώσεις και άρα μεγαλύτερη πιθανότητα ορθής επίλυσης ενός προβλήματος, από οποιοδήποτε άτομο, ακόμη και το πιο ειδικό. Εξάλλου, μια συνηθισμένη πρακτική επίλυσης σύνθετων προβλημάτων στο φυσικό κόσμο είναι η συγκρότηση ομάδων με μέλη που κατέχουν διαφορετική γνώση και εμπειρία προκειμένου να αποτυπωθεί ορθότερα η κατάσταση και να αναπτυχθεί από κοινού μια λύση.

#### **2.1.4 Κοινωνική Υπολογιστική και Αστυνόμευση**

Οι εφαρμογές της κοινωνικής υπολογιστικής στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης που έχουν αναφερθεί παραπάνω, προκάλεσαν μια σημαντική αλλαγή στον τρόπο με τον οποίο το κοινό μοιράζεται και χρησιμοποιεί πληροφορίες. Ταυτόχρονα παρείχαν στις αρχές επιβολής του νόμου έναν νέο τρόπο επαφής και επικοινωνίας με το κοινό. Η αστυνομία χρησιμοποιεί τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για να επικοινωνεί με το κοινό, το οποίο αποτελείται τόσο από ανθρώπους όσο και από επιχειρήσεις. Το πιο σημαντικό είναι ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχουν γίνει ιδιαίτερα χρήσιμα για τον χειρισμό καταστροφών.

Για ένα σύστημα αστυνόμευσης που βασίζεται στη συναίνεση, η σύνδεση αυτή είναι ζωτικής σημασίας για την οικοδόμηση μιας σχέσης εμπιστοσύνης. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης επιτρέπουν στην αστυνομία να εμπλακεί καλύτερα και να οικοδομήσει τέτοιες σχέσεις, καθώς και να συγκεντρώσει πληροφορίες και δεδομένα. Πιο συγκεκριμένα επιτρέπει στους αστυνομικούς να ανταποκρίνονται σε πραγματικό χρόνο σε περιστατικά, να επιδεικνύουν μεγαλύτερη υπευθυνότητα και επαγγελματισμό, να έρχονται σε επαφή με «δύσκολα προσβάσιμες» ομάδες, φτάνοντας σε διαφορετικά

εγκληματολογικά στοιχεία από εκείνα που παραδοσιακά συνεισφέρουν οι επίσημες καταγγελίες και αναφορές. Οι νεότεροι, για παράδειγμα, έχουν εκφράσει την επιθυμία τους να επικοινωνήσουν με την αστυνομία μέσω διαδικτύου. Ωστόσο, για να υλοποιηθούν τα παραπάνω θα πρέπει να η αστυνομία στο σύνολό της να κατανοεί και να χρησιμοποιεί τα διάφορα διαθέσιμα εργαλεία που προσφέρει η κοινωνική υπολογιστική με τον κατάλληλο τρόπο.

Η χρήση της κοινωνικής υπολογιστικής από τις αρχές επιβολής του νόμου μπορεί να έχει διάφορες μορφές. Αρχικά μπορεί να αποτελεί μια σχέση του τύπου «παροχή πληροφοριών - διευκόλυνση της γρήγορης, απλής και οικονομικά προσιτής ανταλλαγής στοχευμένων πληροφοριών». Πέρα από τις τυπικές μεθόδους όπως η διανομή φυλλαδίων ή η χρήση των κυρίαρχων μέσων ενημέρωσης, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης επιτρέπουν στην αστυνομία έναν νέο τρόπο ενημέρωσης του κοινού. Οι αναρτήσεις μπορούν να συμβουλεύουν το κοινό για το πώς να παραμείνει ασφαλές, να το ενημερώσουν για εγκληματικές δραστηριότητες κοντά του και να του παρέχουν προτάσεις για τον τρόπο μείωσης του κινδύνου (The Police Foundation, 2014). Οι πληροφορίες μπορούν να μεταδοθούν σε πραγματικό χρόνο με αυτόν τον τρόπο και να προσφερθούν απευθείας σε ένα κοινό που έχει ήδη εκδηλώσει ενδιαφέρον να λαμβάνει ενημερώσεις. Έτσι εξασφαλίζεται ότι το κοινό μπορεί να ενημερωθεί γρήγορα και να διαδώσει τις πληροφορίες σε άλλους με το πάτημα ενός κουμπιού, προσεγγίζοντας έτσι ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού με μικρό κόστος (The Police Foundation, 2014).

Κατά τη διάρκεια σημαντικών περιστατικών όπως διαδηλώσεις και διαμαρτυρίες, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχουν αποδειχθεί ιδιαίτερος χρήσιμα. Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις όπου η αστυνομία χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης κατά τη διάρκεια μεγάλων διαδηλώσεων σε όλο τον κόσμο. Για παράδειγμα, το Αστυνομικό Τμήμα του Βανκούβερ έκανε ουσιαστική χρήση του Twitter το 2011 όταν σημειώθηκαν αναταραχές σε ένα σημαντικό αθλητικό γεγονός. Ο υπεύθυνος κοινωνικής δικτύωσης του αστυνομικού τμήματος χρησιμοποίησε το HootSuite<sup>12</sup>, μια πλατφόρμα

---

<sup>12</sup> <https://www.hootsuite.com/>

διαχείρισης κοινωνικών μέσων, για να παρακολουθεί την κοινή γνώμη μόλις άρχισαν τα προβλήματα (The Police Foundation, 2014).

Μια δεύτερη μορφή χρήσης της κοινωνικής υπολογιστικής που συναντάμε αφορά στην άμεση αλληλεπίδραση και ανάπτυξη διασυνδέσεων με το κοινό και τις τοπικές κοινότητες. Η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να επιτρέψει την αμφίδρομη επαφή με το κοινό εκτός από τη μονόδρομη διάδοση των πληροφοριών. Η αλληλεπίδραση αυτή είναι ένα ουσιαστικό συστατικό της αστυνόμευσης και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης δίνουν στην αστυνομία έναν τρόπο να συνδεθεί με το κοινό, παρέχοντας στους ανθρώπους την ευκαιρία να επικοινωνήσουν μαζί τους και να νιώθουν ότι ουσιαστικά πρόκειται για έναν προσιτό οργανισμό (the Police Foundation, 2014). Οι πλατφόρμες μέσων κοινωνικής δικτύωσης δίνουν στους αστυνομικούς την ευκαιρία να αλληλοεπιδράσουν με το κοινό και να επιδείξουν την «ανθρώπινη» πλευρά της αστυνόμευσης αναφέροντας περιστατικά καθημερινά. Με τη δημοσίευση διαδραστικού περιεχομένου, όπως δημοσκοπήσεις και βίντεο και τη δημιουργική χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης διευρύνεται η συνομιλία της αστυνομίας με τους πολίτες.

Μια ακόμη μορφή αξιοποίησης της κοινωνικής υπολογιστικής από τις αρχές επιβολής του νόμου αποτελεί η συλλογή πληροφοριών κατά τη διάρκεια μιας αστυνομικής έρευνας. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να βοηθήσουν την αστυνομία στη συλλογή πληροφοριών, αφού με την ταχύτητά τους παρέχουν σημαντικό πλεονέκτημα κατά την έκκληση για μάρτυρες ή πληροφορίες ή την αναζήτηση αγνοουμένων καθώς και κατά τη διάρκεια περιστατικών που βρίσκονται σε εξέλιξη. Είναι σύνηθες οι αστυνομικοί ερευνητές να αξιοποιούν επικουρικά τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης από άλλους, για την απόκτηση εικόνας για τις τοπικές τους κοινωνίες, αναζητώντας πιθανά περιστατικά (Police Foundation, 2014).

Η κοινωνική υπολογιστική είναι ουσιαστικά η χρήση του διαδικτύου για διαπροσωπική επικοινωνία, κοινά ενδιαφέροντα και δικτύωση. Εκτείνεται πέρα από την κοινωνική δικτύωση και την ψυχαγωγία, με τις επιχειρήσεις και τους κρατικούς φορείς να την αξιοποιούν. Είναι ένα σημαντικό φαινόμενο στην κοινωνία, το οποίο οφείλει την ανάπτυξή του στην τεχνολογία Web2.0. Τα συστήματα πληροφοριών, η πολιτική, οι

επιχειρήσεις και η τεχνολογία είναι μόνο μερικά από τα πεδία που διερευνώνται πλέον στον τομέα της κοινωνικής υπολογιστικής. Το ανατρεπτικό της δυναμικό, προσφέρει ευκαιρίες τόσο για την έρευνα όσο και για τις επιχειρήσεις που σχετίζονται με την τεχνολογία των πληροφοριών. Οι δυνατότητές της εκτείνονται και σε άλλες μορφές οργανωμένης δράσης, συμπεριλαμβανομένων κοινωνικών δράσεων για διάφορες αιτίες και παγκόσμια ζητήματα όπως το περιβάλλον, η οικονομική ανομία ή η βιωσιμότητα, τόσο λόγω της ικανότητάς της για τεράστια εμβέλεια όσο και για την αξιοποίηση συλλογικής συνεισφοράς πληροφοριών.

## **2.2 Πληθοπορισμός (Crowdsourcing)**

Οι περιορισμένοι οικονομικοί πόροι και η ανεπάρκεια προσωπικού αποτελούν παράγοντες που ωθούν επιχειρήσεις και οργανισμούς στην εξεύρεση συμπληρωματικών λύσεων για την επίτευξη των στόχων τους. Μια δημοφιλής και ιδιαίτερα αποδοτική λύση τα τελευταία χρόνια αποτελεί η αναζήτηση νέων ιδεών στο πλήθος, ένα πλήθος που μπορεί να συγκροτείται από μια διαδικτυακή κοινότητα, τους πελάτες μιας επιχείρησης ή τα διευθυντικά στελέχη ενός οργανισμού. Η όλη διαδικασία αποκαλείται πληθοπορισμός και συνιστά μια πολύπλευρη έννοια που περιλαμβάνει μεγάλη ποικιλία πραγματικών περιστατικών που συνδέονται με αρκετά καθήκοντα και ρόλους (Hopkins, 2011).

Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με μια βελτιωμένη έκδοση του ορισμού για τον πληθοπορισμό από τον Estelles-Arolas, «ο πληθοπορισμός είναι μία μορφή συλλογικής δραστηριότητας μέσω του διαδικτύου στην οποία ένα άτομο, ένα ίδρυμα, ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός ή μία εταιρεία προτείνει σε μία ομάδα ατόμων με ποικίλες γνώσεις, ετερογένεια και αριθμό, μέσω μίας ανοιχτής πρόσκλησης, να αναλάβουν εθελοντικά μια εργασία. Η ανάληψη της εργασίας, η οποία ποικίλλει σε πολυπλοκότητα και στο βαθμό στον οποίο είναι χωρισμένη και στην οποία το πλήθος πρέπει να συμμετάσχει με προσωπική εργασία, χρήματα, γνώση, εμπειρία, περιλαμβάνει πάντοτε αμοιβαίο όφελος και για τις δύο πλευρές. Οι χρήστες που συμμετέχουν λαμβάνουν την ικανοποίηση κάποιας ανάγκης τους, είτε αυτή είναι οικονομική, είτε κοινωνική αναγνώριση, προσωπική ικανοποίηση, ανάπτυξη ατομικών ικανοτήτων σε κάποιο τομέα, ενώ ο εκκινητής της πρωτοβουλίας (πληθοποριστής) αποκτά και χρησιμοποιεί προς

όφελός του, αυτά που έχει συνεισφέρει ο χρήστης στο εγχείρημα, τα οποία εξαρτώνται από τη δραστηριότητα που έχει αναλάβει ο χρήστης» (Estellés-Arolas & González-Ladrón-de-Guevara, 2012).

Οι Howe και Robinson χρησιμοποίησαν για πρώτη φορά τη λέξη πληθοπορισμός (crowdsourcing) το 2005 για να περιγράψουν μια επιχειρηματική στρατηγική που διανέμει την εργασία μέσω ενός δικτύου ανθρώπων που όμως δεν είναι υπάλληλοι της εταιρείας. Η ιδέα είναι ότι οι πληροφορίες που λαμβάνονται από πολλούς παρατηρητές θα είναι πιο ακριβείς από ότι εάν επρόκειτο να συγκεντρωθούν από ένα μόνο άτομο και σε ορισμένες περιπτώσεις, μια ομάδα μπορεί να λύσει ένα πρόβλημα πιο αποτελεσματικά από έναν ειδικό, παρά την έλλειψη σχετική εμπειρογνωμοσύνης (Goodchild & Glennon, 2010).

Ειδικότερα, ο πληθοπορισμός περιλαμβάνει μια εθελοντική, συνεργατική σύνδεση μεταξύ ενός πληθοποριστή (crowdsourcer) και ενός πλήθους (crowd). Ένας πληθοποριστής είναι συνήθως ένας οργανισμός ή ένα ίδρυμα, όπως η αστυνομία (Brabham, 2013). Ο πληθοπορισμός που επικεντρώνεται σε μια κοινότητα περιλαμβάνει μια μεγάλη ομάδα συντελεστών που εργάζονται μαζί συνεχώς, για να επιτύχουν έναν κοινό στόχο. Το λειτουργικό σύστημα ανοιχτού κώδικα Linux<sup>13</sup> και η διαδικτυακή συλλογική εγκυκλοπαίδεια Wikipedia είναι δύο αξιοσημείωτες περιπτώσεις υιοθέτησης της πρακτικής του πληθοπορισμού.

### **2.2.1 Εφαρμογές Crowdsourcing**

Ο Brabham, σε μια προσπάθεια να οργανώσει τις υπάρχουσες εφαρμογές της πρακτικής του πληθοπορισμού, δημιούργησε μια τυπολογία που προσδιορίζει τις ακόλουθες τέσσερις προσεγγίσεις οι οποίες καλύπτουν το φάσμα των δράσεων για την επίλυση προβλημάτων.

Οι εφαρμογές παρουσιάζονται παρακάτω ως εξής:

---

<sup>13</sup> <https://www.linux.org/>

- Ανακάλυψη και διαχείριση γνώσης: Κατά τη χρήση του πληθοπορισμού, η κοινότητα είναι επιφορτισμένη με τον εντοπισμό και τη συλλογή πληροφοριών σε μια κοινή μορφή και τοποθεσία, όπως η αναφορά σχετικά με τις συνθήκες χρήσης και την κατάσταση στην οποία βρίσκονται τα δημόσια πάρκα και τα μονοπάτια για πεζοπορία βουνού.
- Κατανεμημένη εργασία ανθρώπινης ευφυΐας: Ανατίθεται στο πλήθος το έργο της ανάλυσης μεγάλου όγκου δεδομένων, όπως η μετάφραση εγγράφων και ιστοσελίδων σε άλλες γλώσσες ή η χαρτογράφηση των αστεριών.
- Έρευνα αναμεταδόσεων: Παροτρύνονται οι άνθρωποι να βρουν τεχνικές λύσεις, όπως η ανάπτυξη καλύτερων αλγορίθμων χρονισμού των φωτεινών σηματοδοτών.
- Δημιουργική παραγωγή από ειδικούς: Δίνεται στο πλήθος η εργασία να επινοήσει και να επιλέξει δημιουργικές ιδέες, όπως η ανάπτυξη σχεδίων για δημόσιες κατασκευές ή έργα τέχνης (Brabham, 2013).

Οι παραπάνω τέσσερις κατηγορίες απεικονίζουν τους διαφορετικούς μηχανισμούς και στόχους του πληθοπορισμού, αλλά εξακολουθούν να είναι αρκετά αφηρημένες.

Μια πιο πραγματιστική τυπολογία παρουσιάστηκε από τους Hossain και Kauranen οι οποίοι, ύστερα από μια εκτενή βιβλιογραφική ανασκόπηση, διέκριναν τις ακόλουθες επτά γενικές εφαρμογές:

- Δημιουργία ιδεών: Ο πληθοποριστής καλεί το πλήθος να υποβάλει νέες ιδέες, να δημιουργήσει ιδέες συλλογικά και να επιλέξει τις καλύτερες ιδέες.
- Δημόσια συμμετοχή: Οι πολιτικοί ή οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων χρησιμοποιούν μια διαδικτυακή πλατφόρμα για να ενεργοποιήσουν ένα ευρύ φάσμα πολιτών να εμπλακεί σε δημόσιου έργα, να αξιοποιήσουν τις γνώσεις τους και να διευκολύνουν έναν ανοιχτό διάλογο μεταξύ πολιτών και υπευθύνων χάραξης πολιτικής.
- Microtasking: Το πλήθος καλείται να ολοκληρώσει μικρές, απαιτητικές εργασίες για χρηματικές ή μη χρηματικές ανταμοιβές, π.χ. το Amazon Mechanical Turk (MTurk)<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> <https://www.mturk.com/>

- Λογισμικό ανοιχτού κώδικα: Το πλήθος αναπτύσσει συλλογικά λογισμικό για έναν υπολογιστή, π.χ. Mozilla Firefox<sup>15</sup> ή Open Office<sup>16</sup> του οποίου ο πηγαίος κώδικας είναι δημόσιος και μπορεί να χρησιμοποιηθεί δωρεάν.
- Επιστήμη του πολίτη: Μια μορφή συλλογικής έρευνας στην οποία η συμμετοχή του πλήθους χρησιμοποιείται για την επίλυση προβλημάτων του πραγματικού κόσμου, π.χ. με εθελοντική συλλογή και επεξεργασία δεδομένων για επιστημονική έρευνα.
- Δημοσιογραφία πολιτών: Δημοσιογραφικές ιστοσελίδες, καλούν το πλήθος να υποβάλει, να αξιολογήσει, να προτείνει και να σχολιάσει ειδήσεις και άρθρα.
- Ιστότοποι : Επιτρέπουν σε οποιονδήποτε να συνεισφέρει στο περιεχόμενό τους, διευκολύνοντας έτσι την ηλεκτρονική εργασία σε περιβάλλοντα συνεργασίας, π.χ. Βικιπαίδεια (Hossain και Kauranen, 2015).

Στην πράξη όμως πολλές από τις χρήσεις της πρακτικής του πληθοπορισμού περιλαμβάνουν περισσότερες από μια, από τις παραπάνω εφαρμογές.

Σύμφωνα με το Howe, που ήταν ο πρώτος που παρουσίασε ουσιαστικά την έννοια του πληθοπορισμού, υπάρχουν τέσσερις βασικές στρατηγικές που αξιοποιούν αυτήν την πρακτική:

- Crowdfunding (συγκέντρωση χρημάτων)
- Crowdcreation (συλλογική δημιουργία)
- Crowdvoting (συλλογική ψηφοφορία)
- Crowdwisdom (συλλογική ευφυΐα)

Ανεξάρτητα από την οπτική θεώρησης της πρακτικής του πληθοπορισμού από κάποιον, μπορεί εύκολα να διακριθεί μια διττή σημασία στα αποτελέσματα. Επίσης, σαν πρακτική παρουσιάζει αρκετά μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα. Έτσι στα θετικά της μπορούμε να αναγνωρίσουμε την εύκολη και γρήγορη μετάδοση προβλήματος καθώς οι εργασίες ανατίθενται μέσω του διαδικτύου και μέσω κοινωνικής δικτύωσης, ενώ η όποια ανάληψη εργασίας επίσης πραγματοποιείται με ιδιαίτερα μικρό κόστος, έως και μηδενικό. Την ίδια στιγμή, επιτρέπει τον συντονισμό μέσω του διαδικτύου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης μεγάλου αριθμού ανθρώπων με ποικίλες γνώσεις και ιδέες. λόγω

---

<sup>15</sup> <https://www.mozilla.org/el/firefox/>

<sup>16</sup> <https://www.openoffice.org/>

της ετερογένειας που παρουσιάζουν. Ταυτόχρονα, με τη πρακτική του πληθοπορισμού επιτυγχάνεται η ολοκλήρωση εργασιών σε σύντομο χρονικό διάστημα, με την αξιοποίηση από τον πληθοποριστή πόρων που δεν είχε στη διάθεσή του μέχρι εκείνη τη στιγμή, ενώ αφήνει ένα αίσθημα προσωπικής ικανοποίησης και ενίσχυση της αυτοεκτίμησης στους συμμετέχοντες, με ταυτόχρονη κοινωνική αναγνώριση για την συνεισφορά τους. Τέλος, δίνει την ευκαιρία στους συμμετέχοντες να αποκτήσουν ικανότητες σε κάποιον τομέα που δεν είχαν ή ίσως δεν γνώριζαν ότι είχαν.

Αντίθετα, για τα μειονεκτήματα του πληθοπορισμού μπορεί αρχικά να αναφερθεί ότι ανατίθεται σε αδιευκρίνιστο πλήθος ατόμων και δεν υπάρχει εικόνα της ποιότητας ή του είδους των συμμετεχόντων. Επίσης, υπάρχει πάντα η περίπτωση να μην ανταποκριθεί το κοινό καθώς και η μεγάλη πιθανότητα για χαμηλής ποιότητας εργασία. Μια ακόμη αρνητική παράμετρο αποτελεί το γεγονός ότι ο πληθοπορισμός προκαλεί ανησυχία στους επαγγελματίες του χώρου, οι οποίοι θιγόμενοι από την ανάθεση στο πλήθος, εργασιών τις οποίες οι ίδιοι εκτελούν έναντι αμοιβής, ανησυχούν για το μέλλον του επαγγέλματός τους και την απώλεια εισοδήματος. Τέλος, στα μειονεκτήματα της πρακτικής του πληθοπορισμού συγκαταλέγεται και η έλλειψη δέσμευσης του κάθε συμμετέχοντα με άμεσο αντίκτυπο στην ποιότητα της εργασίας που έχει ανατεθεί.

Η διαρκής και ταχύτατη ανάπτυξη της τεχνολογίας επέφερε αλλαγές στην καθημερινότητα του ανθρώπου και επηρέασε εκτός των άλλων και τον τρόπο με τον οποίο επικοινωνεί και αλληλοεπιδρά. Η παραδοσιακή πρόσωπο με πρόσωπο (FtF) επικοινωνία έχει παραχωρήσει μέρος της πρωτοκαθεδρίας της στην διαμεσολαβούμενη από υπολογιστές επικοινωνία (CMC - Computer-Mediated Communication).

Η διαμεσολαβούμενη από υπολογιστές επικοινωνία αποτελεί έναν γενικότερο όρο που χαρακτηρίζει την αλληλεπίδραση, ανεξαρτήτως σκοπού, των ανθρώπων μέσω υπολογιστών, με τη χρήση του κατάλληλου δικτύου και του απαραίτητου λογισμικού. Μπορεί να είναι σύγχρονη, με τη χρήση κινητών τηλεφώνων ή τηλεδιασκέψεων, ή ασύγχρονη μέσω ηλεκτρονικών μηνυμάτων.

Ανεξαρτήτως αν πρόκειται για FtF ή CMC επικοινωνία, τόσο ο ομιλητής/αποστολέας όσο και ο ακροατής/αποδέκτης αναλαμβάνουν την ευθύνη για αναζήτηση και παροχή στοιχείων στην αλληλεπίδραση, με την εναρκτήρια χρονική στιγμή να εξαρτάται από το ποιός από τους δύο, μπορεί να το κάνει πιο εύκολα. Ουσιαστικά πρόκειται για αναζήτηση κοινού χώρου για τη δημιουργία και διατήρηση αποτελεσματικής επικοινωνίας. Έναν τέτοιο χώρο δημιουργεί και μια προσπάθεια πληθοπορισμού η οποία επενδύει στις νέες τεχνολογίες ως εργαλεία απόδοσης και δημιουργικότητας.

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας των επικοινωνιών οδήγησε στην αύξηση των ασύρματων δικτύων και συνδέσεων που με τη σειρά τους εγκαθίδρυσαν ένα ιδιαίτερα σημαντικό μέσο επικοινωνίας, το κινητό τηλέφωνο. Η δημοτικότητα των κινητών τηλεφώνων είχε αντίκτυπο στην πρακτική του πληθοπορισμού με πολλούς ακαδημαϊκούς ερευνητές του πληθοπορισμού να διαμορφώσουν τον πληθοπορισμό μέσω κινητών τηλεφώνων. Ο Brabham σε μια αναζήτησή του για τον πληθοπορισμό μέσω κινητών τηλεφώνων τον χαρακτηρίζει σαν διαδικτυακά διακινούμενο μοντέλο δημιουργίας και λύσης προβλημάτων (Brabham, 2012). Το κινητό τηλέφωνο ως μέσο, υποστηρίζει εφαρμογές του πληθοπορισμού που χωρίζονται σε αυτές που αξιοποιούν την ανθρώπινη ευφυΐα και τις ανθρώπινες αισθήσεις (Wang, et al, 2017). Το πλεονέκτημα εδράζεται στο ότι οι εφαρμογές που βασίζονται στην ανθρώπινη ευφυΐα χρησιμοποιούν τη σοφία της ανθρώπινης φύσης για εργασίες που είναι δύσκολα εκτελέσιμες από υπολογιστές, ενώ οι ανθρώπινες αισθήσεις των χρηστών των κινητών τηλεφώνων μπορούν να παράγουν δεδομένα που θα επεξεργαστούν στη συνέχεια από τα υπολογιστικά συστήματα.

Οι Mahmud και Aris διεξήγαγαν μια έρευνα σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση των εφαρμογών πληθοπορισμού για κινητά τηλέφωνα βασιζόμενοι στον πρωτεύοντα στόχο κάθε εφαρμογής, με τις εφαρμογές αυτές να αναθέτουν εργασίες που αφορούν την κοινωνική δικτύωση, τον καιρό, τα λεξικά, την αναγνώριση ήχου, την κυκλοφορία και την πλοήγηση στους δρόμους, τη δημιουργία τρισδιάστατων σχεδίων, τη μετάφραση, την αναφορά καταστροφών, τις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας. Μεταξύ αυτών των κατηγοριών, η συνεισφορά στην κυκλοφορία και η πλοήγηση είναι οι κατηγορίες που περιλάμβαναν τις περισσότερες εφαρμογές (Mahmud & Aris, 2015).

## 2.2.2 Πληθοπορισμός στα πλαίσια αστυνόμευσης

Παρά το γεγονός ότι ο πληθοπορισμός παρέχει πολλές νέες δυνατότητες στις υπηρεσίες εφαρμογής του νόμου ώστε να συνεργαστούν με το ευρύ κοινό, σε ότι έχει να κάνει με την αστυνόμευση βρίσκεται ακόμα σε πρώιμο στάδιο. Η αξιοποίηση του πληθοπορισμού στην αστυνόμευση θα μπορούσε να επιτευχθεί εξαιτίας της αυξανόμενης διασποράς και αλληλεξάρτησης των ψηφιακών τεχνολογιών όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, το διαδίκτυο, το GPS, τα έξυπνα τηλέφωνα, οι κάμερες και οι αισθητήρες. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι είναι μια προσέγγιση από «κάτω προς τα πάνω» με αποδοτική χρήση πόρων που βασίζεται σε τεχνολογικά εργαλεία, όπως έξυπνα τηλέφωνα, ή καθιερωμένες συμπεριφορές, όπως η λήψη φωτογραφιών και η κοινωνική δικτύωση, που χρησιμοποιούνται ευρέως από τους πολίτες, ανεξάρτητα από το κοινωνικοοικονομικό, πολιτιστικό και φυλετικό τους υπόβαθρο. Τέτοιες νέες μορφές συνεργασίας μεταξύ πολιτών, δημοσίων φορέων και αρχών επιβολής του νόμου υπόσχονται τη σημαντική βελτίωση της δημόσιας ασφάλειας και τάξης.

Σύμφωνα με την ταξινόμηση των Hossain και Kauranen, οι πιο χαρακτηριστικές χρήσεις του πληθοπορισμού στον τομέα της αστυνόμευσης αφορούν κυρίως τις κατηγορίες της «δημόσιας εμπιστοσύνης» και της «παραγωγής ιδεών» (Hossain και Kauranen, 2015). Η τεχνολογία του πληθοπορισμού θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί, για παράδειγμα, για ένα προγράμματα πρόληψης αποκλινοσών ή/και παραβατικών συμπεριφορών, με την επιτυχία ενός τέτοιου προγράμματος να εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την αποτελεσματική συνεργασία της αστυνομίας, κρατικών φορέων και της ευρύτερης κοινωνίας των πολιτών.

Για παράδειγμα, οι διαγωνισμοί παραγωγής ιδεών, μπορεί να είναι ένας πολλά υποσχόμενος τρόπος για να βρει και να επιλέξει κάποιος νέες τακτικές και στρατηγικές πρόληψης του εγκλήματος, καθώς και να αξιοποιήσει την καινοτομία και την τεχνογνωσία έμπειρου πλήθους για ζητήματα που αφορούν τις κοινωνικές υπηρεσίες, την εκπαίδευση, τη δημιουργία θέσεων εργασίας, τη στέγαση, την επιβολή του νόμου και φυσικά, το ευρύ κοινό. Πλήθος πολιτών θα μπορούσαν να εμπλακούν σε νομοθετικές διαδικασίες που σχετίζονται με την ασφάλεια χρησιμοποιώντας άλλες εφαρμογές πληθοπορισμού που συνδυάζουν "δημόσια συμμετοχή" και "δημιουργία ιδεών".

Η επίλυση τεχνικών προβλημάτων και η ανάπτυξη της αίσθησης ασφαλείας είναι δύο περαιτέρω πιθανές χρήσεις του πληθοπορισμού από την αστυνομία. Η ανάθεση εργασιών σχετικά με την επίλυση τεχνικών ζητημάτων θα μπορούσαν να βοηθήσουν τις δημόσιες αρχές και τις αστυνομικές υπηρεσίες να ξεπεράσουν σημαντικές εσωτερικές τεχνικές δυσκολίες, όπως η αυτόματη προσθήκη ετικετών βίντεο, η αναγνώριση προσώπου ή οι αλγόριθμοι προβλεπτικής αστυνόμευσης (Greengard, 2012). Επίσης θα μπορούσε να υπάρξει πληθοποριστική ανάθεση εργασιών για τη συλλογή, προετοιμασία, ανάλυση και ερμηνεία συνόλων δεδομένων μεγάλης κλίμακας που σχετίζονται με την ασφάλεια (όπως φωτογραφίες, δεδομένα CCTV, στατιστικές εγκληματικότητας, κοινωνικοοικονομικά στατιστικά στοιχεία), με τρόπο που να ευνοεί την ανάπτυξη καινοτόμων αναλυτικών εργαλείων. Τέλος, οι επιφορτισμένες με τη διατήρηση της δημόσιας τάξης και ασφάλειας υπηρεσίες, μπορούν να υποστηριχτούν πληθοποριστικά από το πλήθος στην εξόρυξη δεδομένων, στην αυτοματοποιημένη κατηγοριοποίηση και ομαδοποίηση δεδομένων και στην αναγνώριση συσχετίσεων και αξιοσημείωτων προτύπων ή τάσεων παραβατικής και αποκλίνουσας κοινωνικής συμπεριφοράς.

Ωστόσο, η δυνατότητα να συμπεριληφθούν τεράστιοι αριθμοί ατόμων πιο ενεργά σε έρευνες και σε άλλα καθήκοντα διατήρησης της δημόσιας τάξης και ασφάλειας, συμπεριλαμβανομένων αναζητήσεων για αγνοούμενους ή φυγάδες, είναι μια από τις πιο υποσχόμενες εφαρμογές του πληθοπορισμού στην αστυνόμευση. Η πληροφορία διακινείται από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης όπως το Facebook και το Twitter και φτάνει σε εκατοντάδες χιλιάδες ή και εκατομμύρια ανθρώπων ταχύτατα. Τέτοιες αλληλεπιδράσεις, ωστόσο, δεν εκμεταλλεύονται πλήρως τα δυνατά σημεία του πληθοπορισμού, καθώς τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης χρησιμοποιούνται απλώς για να συμπληρώσουν τα τρέχοντα κανάλια επικοινωνίας, όπως δημόσιες ανακοινώσεις των υπηρεσιών και χρησιμεύουν κυρίως ως μέσο συλλογής και διάδοσης πληροφοριών αντί για συμμετοχή σε δημόσιο διάλογο (Nhan, Huey, & Broll, 2015).

Η χρήση του πληθοπορισμού στην αστυνόμευση θα επιτρέψει την καινοτόμο συνεργασία μεταξύ των ειδικών ερευνητών των αρχών επιβολής του νόμου και του πλήθους. Η χρήση της τεχνολογίας των «έξυπνων κινητών» και η αξιοποίηση εργαλείων

τους (κοινωνική δικτύωση, η λήψη φωτογραφιών κ.λπ.) είναι ευρέως διαδεδομένη σε άτομα από κάθε κοινωνικοοικονομικό, γεωγραφικό και φυλετικό υπόβαθρο. Έτσι η αστυνομία μπορεί να συνεργαστεί με πολλούς για να συγκεντρώσει τεράστιο όγκο δεδομένων σχετικά με εγκλήματα και να τα αναλύσει χωρίς να καταναλώσει πόρους που πολλές φορές δεν έχει. Μπορεί να εξυπηρετήσει την κοινότητα πιο αποτελεσματικά και αποδοτικά μέσω της συλλογής δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Το ευρύ κοινό θα μπορούσε να βοηθήσει τις αρχές επιβολής του νόμου στη δημιουργία τεράστιων βάσεων δεδομένων για τον εντοπισμό για παράδειγμα εγκληματιών, μέσω εφαρμογών κινητής τηλεφωνίας. Σε πολλές χώρες, συναντάμε εφαρμογές για κινητά που βασίζονται στην πρακτική το πληθοπορισμού προκειμένου να αναφέρουν οι πολίτες ύποπτες δραστηριότητες ή εγκλήματα στα τοπικά αστυνομικά τους τμήματα. Ο πληθοπορισμός στην αστυνόμευση αντιπροσωπεύει τόσο μια θεωρητική, όσο και μια εφαρμοσμένη αλλαγή προς την κατεύθυνση της έρευνας και ανοίγει το δρόμο για μια σειρά από νέες μελέτες για ακαδημαϊκούς καθώς και ευκαιρίες για τους απλούς πολίτες να συνεισφέρουν συμμετέχοντας σε τέτοιες έρευνες.

## **2.3 Προβλεπτικό Μοντέλο Αστυνόμευση (Intelligence-Led Policing)**

Η αστυνόμευση είναι σημαντική για την κοινωνία. Από την διατήρηση της τάξης και του νόμου μέχρι την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και των προσωπικών ελευθεριών, το έργο της αστυνομίας ενισχύει την ασφάλεια και σταθερότητα σε ένα κοινωνικό σύνολο. Αλλά, στην εποχή της ψηφιακής εποχής, οι παραδοσιακές μέθοδοι αστυνόμευσης αντιμετωπίζουν μεγάλες προκλήσεις.

Το προβλεπτικό μοντέλο αστυνόμευση είναι ένα σύγχρονο μοντέλο των αρχών επιβολής του νόμου που αποσκοπεί στην αναδιαμόρφωση της παρούσας κατάστασης. Αξιοποιώντας δεδομένα και πληροφορίες από ανοικτές πηγές, αναφορές στελεχών αρχών επιβολής του νόμου και άλλες επίσημες πηγές, μπορεί να υποστηρίξει τις διωκτικές αρχές να εντοπίζουν συνδέσεις, μοτίβα και τάσεις, να προλαμβάνει σοβαρά περιστατικά ή να παρέχει μακροπρόθεσμη εικόνα σχετικά με απειλές για τη δημόσια ασφάλεια.

Η προβλεπτική αστυνόμευση, δηλαδή η προσπάθεια αστυνόμευσης της οποίας κύριο χαρακτηριστικό αποτελεί η «επεξεργασμένη πληροφορία» (intelligence), είναι να είναι ένα διαχειριστικό μοντέλο και όχι μια τεχνική συλλογής πληροφοριών. Τόσο στους κύκλους των αρχών επιβολής του νόμου, όσο και εκτός αυτών, υπάρχει η πεποίθηση ότι η παρακολούθηση και η εμπιστευτική αξιοποίηση πληροφοριοδοτών αποτελούν «πληροφορίες». Κάτι τέτοιο απέχει από την πραγματικότητα, καθώς τόσο η επιτήρηση (φυσική και ηλεκτρονική) όσο και οι πληροφορίες από εμπιστευτικές ανθρώπινες πηγές περιγράφονται ακριβέστερα ως συγκαλυμμένες τεχνικές συλλογής πληροφοριών. Υπάρχει σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συλλογή πληροφοριών και τη χρήση πληροφοριών για να καταλήξουν σε ένα συμπέρασμα τα στελέχη των διωκτικών αρχών. Η αστυνόμευση που καθοδηγείται από τις επεξεργασμένες πληροφορίες, προϋποθέτει την επέκταση των παραδοσιακών πηγών πληροφοριών ώστε να περιλαμβάνει περισσότερα δεδομένα από όσα παραδοσιακά θα μπορούσε να εξετάσει ένας αναλυτής που υποστηρίζει μια αστυνομική έρευνα. Η ερμηνεία των δεδομένων για περιστατικά και εγκλήματα μέσω ανάλυσης, οι τοπικές πληροφορίες για μια σειρά θεμάτων, καθώς και οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες πληροφορίες που συλλέγονται από διάφορες πηγές σχετικά με τις δραστηριότητες ύποπτων ή γνωστών ενεργών εγκληματιών, θεωρούνται όλες έγκυρες πηγές πληροφοριών, υπό ένα καθεστώς αστυνόμευσης βάσει πληροφοριών (Oakensen, et al, 2002).

Έχοντας ήδη υιοθετηθεί από αρκετές χώρες, το προβλεπτικό μοντέλο αστυνόμευσης αποσκοπεί να θέσει τις διωκτικές αρχές ένα βήμα μπροστά από τους εγκληματίες. Όταν προτάθηκε στις αρχές της δεκαετίας του 1990, το μοντέλο προβλεπτικής αστυνόμευσης βάσει επεξεργασμένων πληροφοριών θεωρήθηκε ως άλλο ένα εννοιολογικό μοντέλο που χρησιμοποίησε την ανάλυση εγκλήματος και την εγκληματολογική πληροφορία για τον προσδιορισμό των δραστών (Ratcliffe, 2008). Οι μέχρι τότε πολιτικές μείωσης του εγκλήματος επικεντρώνονταν στην πρόληψη της δραστηριότητας των δραστών με χρήση των εγκληματολογικών πληροφοριών από τα ήδη τετελεσμένα εγκλήματά τους. Αντίθετα όμως, το προβλεπτικό μοντέλο αστυνόμευσης πρότεινε την αξιοποίηση όλων των διαθέσιμων πληροφοριών που προέρχονταν από οποιαδήποτε πηγή, ως πόρο στρατηγικού σχεδιασμού και όχι ως μέσο για την ανάπτυξη συγκεκριμένων αποδεικτικών στοιχείων εναντίον ενός δράστη, όπως συνέβαινε παραδοσιακά. Η

προβλεπτική αστυνόμευση υποστηρίζει μια μεγαλύτερη ενσωμάτωση των εγκληματολογικών πληροφοριών στην ανάλυση αποκλίνουσας και παραβατικής συμπεριφοράς και διαφέρει από την μεγάλη εύρους μαζική παρακολούθηση όπου τα προσωπικά δεδομένα όλων μπορούν να εκτεθούν σε κακή χρήση. Αντιθέτως, αξιοποιεί νόμιμες εγκεκριμένες μεθόδους συλλογής πληροφοριών που στοχεύουν μόνο στα απολύτως αναγκαία και απαραίτητα για τις έρευνες δεδομένα.

Το καθοδηγούμενο από την επεξεργασμένη πληροφορία προβλεπτικό μοντέλο αστυνόμευσης, είναι σχεδιασμένο να υποστηρίζει τη συνεργασία των αρχών επιβολής του νόμου στην ανταλλαγή δεδομένων ώστε να αξιοποιούνται όλες οι κρίσιμες πληροφορίες. Τα τελευταία χρόνια, η εφαρμογή της προβλεπτικής αστυνόμευσης βάσει επεξεργασμένων πληροφοριών (intelligence) έχει πλέον εξελιχθεί σε «διαχειριστικού τύπου» μοντέλο (management model), το οποίο δίνει μεγαλύτερη έμφαση στην ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ επιτελικών υπηρεσιών με τοπικές υπηρεσίες δίωξης του εγκλήματος για τη στρατηγική επίλυση προβλημάτων. Η αστυνομία εξακολουθεί να βρίσκεται στο επίκεντρο της διαδικασίας και η βασική δραστηριότητα την αποτροπή παραβατικών συμπεριφορών παραμένει ζωτικής σημασίας, αλλά υπάρχει ταυτόχρονα αυξημένο ενδιαφέρον για συνεργασία με άλλες αρχές και υπηρεσίες προκειμένου να αναπτυχθούν συνεργατικές, στρατηγικές λύσεις αντιμετώπισης παραβατικών συμπεριφορών.

Το μοντέλο υιοθετεί την εφαρμογή αυστηρών δικλείδων ασφαλείας και ανεξάρτητης εποπτείας για την τήρηση κατά περίπτωση τόσο της εθνικής όσο και της διεθνούς νομοθεσίας, εξασφαλίζοντας ότι δεν θα παραβιαστούν τα ανθρώπινα δικαιώματα και δεν θα πέσουν σε λάθος χέρια τα δεδομένα. Αν θα θέλαμε να δώσουμε έναν ορισμό για το προβλεπτικό μοντέλο αστυνόμευσης, τότε σύμφωνα με τον Ratcliffe, πρόκειται για ένα διαχειριστικό μοντέλο και μια διαχειριστική φιλοσοφία όπου η ανάλυση δεδομένων και η εγκληματολογική πληροφορία είναι ζωτικής σημασίας για ένα αντικειμενικό πλαίσιο λήψης αποφάσεων πρόληψης, μείωσης και καταστολής του εγκλήματος, τόσο μέσω στρατηγικών διαχείρισης όσο και επιβολής του νόμου που στοχεύουν σε ενεργούς και σοβαρούς παραβάτες (Ratcliffe, 2008).

Τα τελευταία χρόνια παρατηρούμε μια στροφή της προσοχής των διωκτικών αρχών από τη μέση και μικρή εγκληματικότητα στην αντιμετώπιση του οργανωμένου εγκλήματος. Η προβλεπτική αστυνόμευση θέτει στόχο χρήση του μοντέλου της πέρα από το σοβαρό οργανωμένο έγκλημα, το οποίο μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους τομείς αστυνόμευσης, από διαρρήξεις και κλοπές μέχρι βανδαλισμούς και ακραίο εξτρεμισμό, ή για την διατήρηση της ασφάλειας σε μεγάλα γεγονότα.

Σύμφωνα με τον Οργανισμό για την Ασφάλεια και τη Συνεργασία στην Ευρώπη (OSCE)<sup>17</sup> το μοντέλο της προβλεπτικής αστυνόμευσης λειτουργεί σε τρία επίπεδα, σε τοπικό επίπεδο μέσω των τοπικών αστυνομικών τμημάτων ή της κοινοτικής αστυνόμευσης, έπειτα σε το περιφερειακό επίπεδο που καλύπτει μια ευρύτερη περιοχή και τέλος σε εθνικό επίπεδο. Τα τρία επίπεδα συνδέονται μεταξύ τους μέσω των μονάδων και τμημάτων εγκληματολογικών πληροφοριών που διατηρούν. Η πληροφορία διαμοιράζεται ανάμεσα στα τμήματα στις επιτελικού επιπέδου συντονιστικές συναντήσεις και αποτελεί τη βάση σκέψης κατά τη λήψη αποφάσεων για αστυνομικές έρευνες και επιχειρήσεις (OSCE, 2017).

Το προβλεπτικό μοντέλο αστυνόμευσης προτείνει τη σύσταση και λειτουργία ενός δια-υπηρεσιακού, εθνικού τμήματος εγκληματολογικών πληροφοριών σε κάθε χώρα, το οποίο θα έχει πρόσβαση στην πληροφορία που έχει συλλεχθεί και στα τρία επίπεδα. Το εθνικό τμήμα εγκληματολογικών πληροφοριών στελεχώνεται με εκπροσώπους από καίριες υπηρεσίες και γραφεία άλλων κρατικών υπηρεσιών στον τομέα της ασφάλεια, της δικαιοσύνης, της φύλαξη των συνόρων, των τελωνείων.

Κάθε υπηρεσία μπορεί να ανταλλάξει πληροφορίες με άλλες υπηρεσίες ακολουθώντας διαφανείς και νόμιμες διαδικασίες. Η άντληση πληροφοριών από ανοικτές πηγές πληροφοριών μπορεί να δώσει στις αρχές επιβολής του νόμου το πλεονέκτημα που χρειάζονται στην αντιμετώπιση του εγκλήματος, της κατάσχεσης των κερδών που αποκομίζουν οι δράστες και στην αποτροπή σοβαρών καταστάσεων. Το εθνικό τμήμα

---

<sup>17</sup> <https://www.osce.org/>

εγκληματολογικών πληροφοριών είναι υπεύθυνο για την διεξαγωγή τακτικών εκτιμήσεων κινδύνου και απειλών και την παρουσίαση τους σε ανώτερο επίπεδο. Εκεί ξεκινά το στρατηγικό κομμάτι του προβλεπτικού μοντέλου αστυνόμευσης. Το κέντρο λήψης αποφάσεων σε εθνικό επίπεδο θέτει τις αστυνομικές προτεραιότητες και ανακαταναίμει τους πόρους με βάση την εθνική εκτίμηση κινδύνου. Στη συνέχεια αναλαμβάνουν τα ανώτερα στελέχη κάθε υπηρεσίας την εφαρμογή των στρατηγικών στόχων. Οι πληροφορίες που θα προκύψουν από τις έρευνες και επιχειρήσεις που θα ακολουθήσουν ανατροφοδοτούν το πληροφοριακό σύστημα της αστυνομίας προκειμένου να αξιολογηθεί η πληροφορία και στη συνέχεια να αποτελέσει τη βάση για νέες δράσεις.

Ένα πρακτικό παράδειγμα που μπορούμε να δώσουμε είναι σε μια υπόθεση διακίνησης ναρκωτικών ουσιών, όπου οι αστυνομικοί σε τοπικό επίπεδο λαμβάνουν την πληροφορία ότι αυξήθηκε η ποσότητα των ναρκωτικών στην αγορά και έπεσε η τιμή αγοράς τους από τους χρήστες του δρόμου. Τα στελέχη και οι αναλυτές της αστυνομίας, έχοντας αυτήν την πληροφορία, δρουν προνοητικά και αρχίζουν συλλογή πληροφοριών από όλες τις διαθέσιμες πηγές του τομέα ευθύνης τους όπως συνεργαζόμενες υπηρεσίες, επίσημα αρχεία αστυνομίας, καταθέσεις μαρτύρων ή πληροφοριοδότες. Καθώς οι υπηρεσίες αξιολογούν και αναλύουν τα δεδομένα, αρχίζει να αποτυπώνεται μια εικόνα διασποράς του φαινομένου στην περιοχή ευθύνης τους. Έπειτα οι αναλυτές σε τοπικό επίπεδο συντάσσουν αναφορές εγκληματολογικών πληροφοριών τις οποίες διαμοιράζουν σε περιφερειακούς και εθνικούς ομολόγους τους μέσω της διαδικασίας ανταλλαγής πληροφοριών που ορίζει το προβλεπτικό μοντέλο αστυνόμευσης.

Οι αναλυτές σε εθνικό επίπεδο πλέον, συλλέγουν όλες τις πληροφορίες που συνεισέφεραν οι τοπικές υπηρεσίες και τις συσχετίζουν με υπάρχουσες. Στη συνέχεια εντοπίζονται τυχόν πληροφοριακά κενά που πρέπει να συμπληρωθούν προκειμένου να δημιουργηθεί ένα σχέδιο ερευνών. Έπειτα, συντάσσεται αναφορά με τα αποτελέσματα της ανάλυσης σε εθνικό επίπεδο και διαμοιράζεται στους ερευνητές και στα ανώτερα στελέχη. Όταν πλέον οι αναλύσεις αξιολογηθούν μεταφέρονται σε επιχειρησιακό σχέδιο για τον εντοπισμό και τη σύλληψη εγκληματιών. Όλες αυτές οι έρευνες και συλλήψεις

πυροδοτήθηκαν από την αρχική τοπική πληροφορία των αστυνομικών στο πεζοδρόμιο για την προμήθεια ναρκωτικών ουσιών (OSCE, 2017).

Γίνεται αντιληπτό ότι η πληροφορία σε επίπεδο δρόμου μπορεί να αποβεί ιδιαίτερα σημαντική και να συνεισφέρει ένα κομμάτι ζωτικής σημασίας στην προστασία της δημόσια ασφάλεια. Η διοχέτευσή της, μέσω του μηχανισμού ενός προβλεπτικού μοντέλου αστυνόμευσης είναι ικανή να συντελέσει στη δημιουργία μιας αντιπροσωπευτικής εικόνας του εγκλήματος σε εθνικό επίπεδο.

Ουσιαστικά, το μοντέλο προβλεπτικής αστυνόμευσης επιτρέπει στις διωκτικές αρχές να προλαμβάνουν εγκληματικές συμπεριφορές αντί να διαχειρίζονται εκ των υστέρων τα αποτελέσματά τους, διατηρώντας τη δημόσια ασφάλεια και προστατεύοντας με αυτόν τον τρόπο τους ευάλωτους και μη πολίτες.

## **2.4 Μοντέλα Αστυνόμευσης**

Οι εξειδικευμένοι ερευνητές σε θέματα αστυνόμευσης καθώς και η υφιστάμενη βιβλιογραφία στον τομέα επιβολής του νόμου διαχωρίζουν παραδοσιακά τις μεθοδολογίες επιβολής του νόμου σε πέντε μοντέλα αστυνόμευσης. Τα μοντέλα αυτά αφορούν την παραδοσιακή αστυνόμευση (traditional policing), την κοινοτική αστυνόμευση (community-oriented policing), την αστυνόμευση προσανατολισμένη σε συγκεκριμένα προβλήματα (problem-oriented policing), τη στατιστική αστυνόμευση (computer statistics policing) και τέλος την κατευθυνόμενη από τις επεξεργασμένες πληροφορίες αστυνόμευση (intelligence-led policing) (OSCE, 2017).

Κάθε ένα από αυτά τα μοντέλα έχει διαφορετικούς στρατηγικούς στόχους, πλεονεκτήματα και αδυναμίες και μπορούν να αλληλοσυμπληρώνονται όταν εφαρμόζονται ταυτόχρονα. Για παράδειγμα, το μοντέλο προβλεπτικής αστυνόμευσης εφαρμόζεται ολοένα και περισσότερο για την ενίσχυση της κοινοτικής αστυνόμευσης, καθώς παρέχει σαφή μεθοδολογία, διαδικασίες επικοινωνίας και δομές διαχείρισης για τη συλλογή, ανάλυση και διάδοση δεδομένων και πληροφοριών. Ένα άλλο παράδειγμα

είναι όταν έχουμε μεν την εφαρμογή του παραδοσιακού μοντέλου ως το κυρίαρχο μοντέλο αστυνόμευσης, αλλά το μοντέλο προβλεπτικής αστυνόμευσης εφαρμόζεται μόνο για την καταπολέμηση του σοβαρού και οργανωμένου εγκλήματος. Κοινός παρονομαστής των πρώτων τεσσάρων προαναφερθέντων μοντέλων, που συχνά παρουσιάζεται και ως η αδυναμία τους για μια σύγχρονη επιβολή του νόμου, είναι η εστίασή τους σε τοπικές περιοχές και απειλές.

Οι ταχύτατες και σημαντικές αλλαγές σε παγκόσμια κλίμακα έχουν αλλάξει το εγκληματικό περιβάλλον, με τις μεθοδολογίες αυτές να μην έχουν τις απαιτούμενες δυνατότητες και την αναμενόμενη αποτελεσματικότητα στην αντιμετώπιση της σοβαρότερης απειλής παραβατικών συμπεριφορών και ειδικά του οργανωμένου εγκλήματος. Η παραδοσιακή αστυνόμευση είναι ίσως το πιο γνωστό από τα μοντέλα αστυνόμευσης και εξακολουθεί να αποτελεί την τυπική μορφή επιβολής του νόμου. Αναφέρεται σε μια μορφή αστυνόμευσης που ανταποκρίνεται στο έγκλημα βασιζόμενη σε μια σχέση δράσης-αντίδρασης όπου οι αρχές επιβολής του νόμου ανταποκρίνονται σε εν εξελίξει εγκλήματα και αιτήματα του κοινού για παροχή βοήθειας. Η απάντηση σε κλήσεις, η λήψη καταγγελιών, οι περιπολίες για μια ορατή αστυνομική παρουσία και η αναζήτηση εγκλημάτων που έχουν συμβεί ή συμβαίνουν σε πραγματικό χρόνο είναι η ουσία της παραδοσιακής αστυνόμευσης.

Ενώ το παραδοσιακό μοντέλο αστυνόμευσης θεωρεί την αντίδραση σε ζητήματα ασφάλειας και δημόσιας τάξης ως καθήκον της αστυνομίας, η κοινοτική αστυνόμευση επικεντρώνεται στη συνεργασία μεταξύ της αστυνομίας και των μελών τοπικών κοινοτήτων για την προληπτική αντιμετώπιση των όποιων ανησυχιών για την ασφάλεια μιας περιοχής. Το μοντέλο κοινοτική αστυνόμευσης αποσκοπεί στην οικοδόμηση εμπιστοσύνης και στην αύξηση της επικοινωνίας μεταξύ της αστυνομίας και του κοινού. Τα κοινοτικά προγράμματα αστυνόμευσης περιλαμβάνουν τη δημιουργία κοινοτικών φόρουμ με τη συμμετοχή εκπροσώπων διαφόρων κοινοτικών ομάδων και θεσμών, όπου συζητούνται και αντιμετωπίζονται ανησυχίες για την ασφάλεια, συμπεριλαμβανομένων τοπικών περιστατικών εγκληματικότητας και εξελίξεων στον τομέα της ασφάλειας.

Στην προσανατολισμένη σε συγκεκριμένα προβλήματα αστυνόμευση, ο εντοπισμός και η ανάλυση του «προβλήματος» είναι το βασικό επίκεντρο του αστυνομικού έργου και όχι

ένα έγκλημα, μια υπόθεση, μια κλήση ή ένα περιστατικό. Το μοντέλο δίνει έμφαση στο πρόβλημα πίσω από το έγκλημα ή τις ανησυχίες για την ασφάλεια. Η αστυνομία πρέπει να αναπτύξει εκ των προτέρων στρατηγικές πρόληψης για να προσπαθήσει να λύσει προβλήματα, αντί να αντιδρά απλώς στις επιβλαβείς συνέπειές τους.

Τέλος, το υπολογιστικό στατιστικό μοντέλο (CompStat), είναι ένα σύστημα διαχείρισης που αρχικά διαμορφώθηκε μετά τη «θεωρία των σπασμένων παραθύρων», σύμφωνα με την οποία πρέπει να αντιμετωπίζονται πρώτα τα μικρά εγκλήματα προκειμένου να αποτελούν βάση για να μειωθούν τα σοβαρότερα εγκλήματα. Επιλέγοντας την ανάλυση των στατιστικών στοιχείων για τα εγκλήματα που έχουν ήδη διαπραχθεί, οι τοπικές υπηρεσίες επιβολής του νόμου αναλαμβάνουν αυτόνομες πρωτοβουλίες για τη διεξαγωγή τοπικών δράσεων και στοχευμένων ερευνών, οι οποίες σχεδιάζονται ανάλογα με τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από τη στατιστική ανάλυση.

# Κεφάλαιο 3

## Προηγούμενες Συνεισφορές

Η πιθανότητα ενεργούς συμμετοχής του πλήθους μέσω της ανάθεσης εργασιών και η προοπτική που μπορεί να έχει για την αναζωογόνηση των κρατικών υπηρεσιών απασχολεί αρκετούς ερευνητές και την υφιστάμενη βιβλιογραφία. Με συμπεράσματα άλλοτε συγκλίνοντα και άλλοτε αποκλίνοντα, όπως είναι φυσιολογικό, οι σχετικές έρευνες και μελέτες συμφωνούν στο γεγονός ότι η πρακτική του πληθοπορισμού, υπό προϋποθέσεις, μπορεί να αποδώσει καρπούς στην βελτίωση της ασκούμενης κοινωνικής πολιτικής και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών του δημόσιου τομέα

Στον τομέα της αστυνόμευσης, η πρακτική του πληθοπορισμού βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο, αλλά με τις προσλαμβάνουσες από της μελέτες σε λοιπούς τομείς να υποδεικνύουν ότι αρκετά δυσεπίλυτα εσωτερικά ζητήματα των αρχών επιβολής του νόμου θα μπορούσαν αναλογικά να επιλυθούν με την ανάθεση εργασιών στο ευρύ κοινό, μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών και εφαρμογών. Στην υπάρχουσα βιβλιογραφία, σε συντριπτική πλειοψηφία, διαφαίνεται μια προσπάθεια να ερευνηθεί η ύπαρξη πληθοποριστικής χρήσης εφαρμογών γενικότερα, αλλά απουσιάζουν θεωρητικές έρευνες για τη μελέτη τη πληθοποριστικής αστυνόμευσης.

Η ύπαρξη σχετικών εφαρμογών αναφοράς συμβάντων από τους πολίτες αποτελεί ένα ξεχωριστό κομμάτι για την έρευνά μας. Η πρακτική του πληθοπορισμού για τη συλλογή εγκληματολογικών πληροφοριών αντιμετωπίζει πέρα από πρακτικές και ηθικές, πολλές τεχνολογικές προκλήσεις. Ίσως αυτός να είναι ένας από τους βασικούς λόγους που προς το παρόν η ανάπτυξη εφαρμογών αναφοράς συμβάντων, όπως διαφαίνεται σε προηγούμενες έρευνες και συνεισφορές, περιορίζεται κυρίως σε ιδιωτικές πρωτοβουλίες.

### 3.1 Πληθοπορισμός και Δημόσιος Τομέας

Αν και η πρακτική του πληθοπορισμού ξεκίνησε στον ιδιωτικό τομέα, πλέον ως αποδοτική πρακτική για την επίλυση προβλημάτων έχει αρχίσει και χρησιμοποιείται στον δημόσιο τομέα όλο και περισσότερο. Στη συνέχεια παρατίθενται κάποιες αντιπροσωπευτικές μελέτες για την σφαιρική αντίληψη του ζητήματος.

Πρώτος ο Howe προσδιόρισε τον πληθοπορισμό ως την πράξη ενός οργανισμού ο οποίος αναθέτει μια εργασία, που μέχρι πρότινος διεκπεραιωνόταν εσωτερικά, σε ένα ευρύτερο κοινό, εκτός οργανισμού, μέσω ανοιχτής πρόσκλησης (Howe, 2016). Οι κρατικοί λειτουργοί και τα στελέχη της δημόσιας διοίκησης έχουν πλέον αρχίσει να αντιλαμβάνονται ότι η πρακτική του πληθοπορισμού μπορεί να προσδώσει προστιθέμενη αξία στο έργο τους. Τα στοιχεία δείχνουν ότι οι κρατικοί φορείς μπορούν να αξιοποιήσουν τον πληθοπορισμό για την παροχή ποιοτικότερων υπηρεσιών με μικρότερο κόστος και τη δημιουργία καινοτόμων δράσεων με τη συμμετοχή του μεγάλου αριθμού συμμετεχόντων (Dutil, 2015).

Ο Brabham σε μελέτη του για την χρήση πληθοποριστικών πρακτικών στον δημόσιο τομέα διαπιστώνει ότι οι πολλές κυβερνήσεις έχουν εξελιχθεί γρήγορα έτσι ώστε να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες σχετικών εφαρμογών με κατάλληλο προγραμματισμό και συντονισμό, μέσω μιας διαδικασίας τύπου δοκιμής - διαπίστωσης λάθους - βελτίωσης (Brabham, 2015). Σύμφωνα με την ερευνητικό άρθρο της Helen Liu διαπιστώνεται ότι είναι πλέον σύνηθες οι κυβερνήσεις και ο δημόσιος τομέας να ασπάζονται τον πληθοπορισμό για την εκτέλεση εργασιών, συμπεριλαμβανομένης της διαβούλευσης για ιδιαίτερα ζητήματα (Liu, 2021).

Σύμφωνα με τους Clark, Zingale, Logan, και Brudney, σε έρευνά τους για περιπτώσεις χρήσης του πληθοπορισμού από την κυβέρνηση, το πλήθος που δυνητικά μπορεί να συνεισφέρει αποτελείται κυρίως από ερασιτέχνες, με λίγους ειδικούς στα θέματα που ζητείται συμμετοχή, αλλά όμως έχει την ικανότητα να αναδεικνύει ζητήματα που δεν απολαμβάνουν της δέουσας προσοχής από τους κρατικούς λειτουργούς. Παράλληλα, οδηγούνται στην διαπίστωση ότι οι προοπτικές του πληθοπορισμού είναι ευρύτερες σε

παραδοσιακές, βαθιές δομές του κράτους, στις οποίες υποβόσκει γραφειοκρατική οκνηρία. Τελικά, τολμούν να προβούν στην εκτίμηση ότι λόγω της μη επάρκειας προσωπικού, του φόρτου εργασίας, και της διαφαινόμενης έλλειψης ικανοποιητικών χρηματοδοτήσεων, στο εγγύς μέλλον θα δημιουργηθεί ένα κενό δημόσιας διοίκησης και αποτυχίας επίτευξης στόχων. Ένας τρόπος κάλυψης αυτού του κενού και επίτευξης των στόχων είναι μαθαίνοντας πως, μέσω μιας ορθά σχεδιασμένης πληθοποριστικής πρωτοβουλίας, να εμπλέκετε το πλήθος (Clark, et al, 2019).

Την ίδια στιγμή οι Yfantis, Ntalianis K., Ntalianis F και Salmon, σε μελέτη τους, με μια αφηγηματικού τύπου, συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση αναφορικά με την υιοθέτηση της πρακτικής του πληθοπορισμού από το δημόσιο τομέα, καταλήγουν στο συμπέρασμα πως ο δημόσιος τομέας μπορεί να καρπωθεί τα πλεονεκτήματα του πληθοπορισμού μέσα από την κατανόηση των γνωσιακών κενών/ζητημάτων που υποβόσκουν στον κεντρικό κρατικό μηχανισμό. Επίσης συμπερασματικά διαπιστώνουν την ύπαρξη περισσότερων στοιχείων από όσα αναφέρονται από τους Estellés-Arolas και González-Landrón-de-Guevara στην έννοια του πληθοπορισμού. Προτείνουν δε, πως όποιος ορισμός προκύπτει για την έννοια του πληθοπορισμού, θα πρέπει να περιλαμβάνει στοιχεία αναφοράς σε προσωπικά δεδομένα, μεγάλα δεδομένα (big data) και πολιτική βούληση (Yfantis, et al, 2020).

## **3.2 Πληθοπορισμός και Αστυνόμευση**

Ένας άλλος τομέας που ο πληθοπορισμός βρίσκει εφαρμογή αφορά την αστυνόμευση. Στις μέρες μας, με την αυξημένη χρήση των κινητών τηλεφώνων, όλοι είναι εν δυνάμει μάρτυρες μιας κατάστασης και κρατούν στα χέρια τους ένα εργαλείο καταγραφής και αναφοράς αδικημάτων. Η αξιοποίηση του πληθοπορισμού για την υποστήριξη της αστυνόμευσης, εκτιμάται ότι μπορεί να συνεισφέρει στην διαμόρφωση κατάλληλων συνθηκών για την εμπέδωση του αισθήματος ασφάλειας στους πολίτες.

Σύμφωνα με τον Malone, η διασύνδεση ατόμων με τη χρήση του πληθοπορισμού οδηγεί στη δημιουργία αυτού που αποκαλεί «υπερμυαλό» (supermind), μιας ομάδας ατόμων που λειτουργούν συνδυαστικά με τρόπο που μοιάζει ευφυής. Το «υπερμυαλό» με τη

σειρά του αντικατοπτρίζει την εμφάνιση ενός νέου τύπου πλήθους, ενός πλήθους που μεταλλάσσεται από απειλή για τη δημόσια ασφάλεια σε ένα ενεργό και χρήσιμο συνθετικό στοιχείο μιας ασφαλέστερης κοινωνίας. Το πλήθος αυτό είναι αφοσιωμένο στο να βοηθάει για την αποφυγή ή επίλυση εγκλημάτων, αντί να τα δημιουργεί, επηρεάζοντας έτσι τον φυσικό κόσμο μέσω της δραστηριότητάς του στον ψηφιακό κόσμο (Malone, 2018).

Σε μια εκτενή έρευνά του στη σχετική βιβλιογραφία ο Estellés-Arolas προσπάθησε να εντοπίσει περιπτώσεις αξιοποίησης της πρακτικής του πληθοπορισμού για την εύρεση λύσης σε εγκληματικές καταστάσεις ή τη συλλογή πληροφοριών για αστυνομικές έρευνες. Η έρευνά του ανέδειξε το γεγονός ότι η πλειάδα των περιπτώσεων αφορούσε εφαρμογές ιδιωτικής πρωτοβουλίας καθώς και το ότι μόνο το ένα τρίτο των προσπαθειών τελικά παρέμειναν ενεργές. Το 50,70% του συνόλου επικεντρωνόταν αποκλειστικά στην αναφορά αδικημάτων, με το 18,31% στην αναφορά ενός μόνο συγκεκριμένου εγκλήματος όπως σεξουαλική παρενόχληση, διαφθορά ή αστυνομική βία. Επίσης, σε ότι έχει να κάνει με τη συνεργασία με τις αστυνομικές υπηρεσίες, μόνο το 23,88% των περιπτώσεων περιελάμβανε σύμπραξη με τις αρχές επιβολής του νόμου (Estellés-Arolas, 2020).

Αναφορικά με προσπάθειες σε κρατικό επίπεδο, σε έρευνά τους οι Hilgers and Ihl περιγράφουν την αξιοποίηση του πληθοπορισμού στη μορφή που το κοινό συμμετέχει για παραγωγή ιδεών, από τη Κυβέρνηση της νέας Ζηλανδίας στο πρόγραμμα με την ονομασία «Policing Act Wiki». Η πληθοποριστική διαδικασία παρακίνησε τους πολίτες να λάβουν μέρος σε έναν ανοιχτό διάλογο με τα μέλη της Βουλής για τον σχεδιασμό νέου αστυνομικού νόμου, ο οποίος επίσημα εγκρίθηκε και υιοθετήθηκε το 2008 (Hilgers and Ihl, 2010).

Μια άλλη διάσταση της χρήσης του πληθοπορισμού στην αστυνόμευση αποτελεί η ανάθεση από την αστυνομία, σε ένα ευρύ πλήθος, εργασιών μέσω διαδικτύου για την ανάλυση μεγάλου όγκου εγκληματολογικών δεδομένων, με απώτερο στόχο την εξοικονόμηση πόρων. Ένα σχετικό παράδειγμα αποτυπώνουν σε μελέτες τους οι Schafer και Trottier, που αφορούν στην δημόσια παρακολούθηση κλειστών κυκλωμάτων

καμερών CCTV μέσω διαδικτύου. Στις μελέτες τους διαφαίνεται ότι οι δυνατότητες αστυνομικής επιτήρησης στο Ηνωμένο Βασίλειο βελτιώθηκαν σημαντικά μέσω του πληθοπορισμού (Schafer, 2013; Trottier, 2014a, 2014b)

Σε μια έρευνα στο ίδιο μήκος κύματος, οι Schneider και Trottier μελέτησαν την επιλογή των αστυνομικών αρχών στο Βανκούβερ να αναρτήσουν φωτογραφίες ατόμων που φέρονταν να συμμετείχαν σε ταραχές και επεισόδια που έλαβαν χώρα το 2011, στα πλαίσια αθλητικής εκδήλωσης. Η αστυνομία, μέσω μιας σελίδας κοινωνικής δικτύωσης κάλεσε τους πολίτες να ανταποκριθούν και να αναφέρουν οποιονδήποτε από τους εμφανιζόμενους στις φωτογραφίες αναγνωρίσουν (Schneider and Trottier, 2011).

### **3.3 Παρουσίαση Υφιστάμενων Εφαρμογών**

Ο εντοπισμός μοτίβων σε παραβατικές ή αποκλίνουσες συμπεριφορές και περιστατικά αστυνομικού ενδιαφέροντος, αποτελεί αντικείμενο ερευνών και την ίδια στιγμή πρόκληση για τις δομές του κράτους, ειδικά στην περίπτωση πρόβλεψης εμφάνισης περιστατικών, με υψηλή ακρίβεια. Για πολλούς, μια προτεινόμενη λύση μπορεί να αποτελέσει η πρακτική του πληθοπορισμού μέσω της χρήσης εφαρμογών για φορητές συσκευές.

Στη συνέχεια γίνεται μια παρουσίαση κάποιων χαρακτηριστικών εφαρμογών αναφοράς συμβάντων που θα βρει κανείς σε πλατφόρμες κινητών συσκευών και οι οποίες βασίζονται στη λειτουργία στην πρακτική του πληθοπορισμού.

#### **3.3.1 CrimeSpotter<sup>18</sup>**

Η CrimeSpotter είναι μια δωρεάν εφαρμογή αναφοράς εγκλημάτων και ταυτόχρονα συστήματος ειδοποιήσεων στην Νότια Αφρική. Όλα τα αδικήματα που αναφέρονται από τους χρήστες της εφαρμογής, τοποθετούνται γεωγραφικά σε μια τοποθεσία και καταχωρούνται σε μια κεντρική, προσβάσιμη δημόσια, βάση δεδομένων, με ταυτόχρονη δυνατότητα αναζήτησης. Η εφαρμογή οπτικοποιεί τις αναφορές των χρηστών και παρέχει χάρτες με αναφερθέντα συμβάντα προκειμένου ο χρήστης να έχει εικόνα της

---

<sup>18</sup> <https://crimespotter.co.za/>

τρέχουσας κατάστασης σε μια περιοχή. Πρόκειται για ιδιωτική πρωτοβουλία, για την αλληλοενημέρωση των πολιτών και δεν συνεργάζεται με τις αρχές επιβολής του νόμου.

### 3.3.2 SpotCrime<sup>19</sup>

Αποτελεί μια διαδικτυακή εφαρμογή συλλογής πληροφοριών, από αστυνομικές υπηρεσίες και ανοικτές πηγές στην Αμερική, ενώ παρέχεται η δυνατότητα στον χρήστη της εφαρμογής να συνεισφέρει πληροφοριακά αναφορικά με μια εγκληματική δραστηριότητα. Η εφαρμογή αναλύει τα εγκληματολογικά δεδομένα και τις τρέχουσες τάσεις ανά περιοχή και παρέχει στον χρήστη τη δυνατότητα αναζήτησης για εγκληματικές πράξεις σε μια διεύθυνση της επιλογής του. Επίσης, παρέχεται η υπηρεσία ημερήσιας ή εβδομαδιαίας αποστολής προσωποποιημένων ειδοποιήσεων σχετικά με επικαιροποίηση των δεδομένων. Πρόκειται για μια επίσης ιδιωτική πρωτοβουλία, αλλά με την έμμεση ενσωμάτωση πληροφοριών από τις αρχές επιβολής του νόμου, εκμεταλλευόμενη το μέσα κοινωνικής δικτύωσης και ιστοσελίδες. Μόνο ένα μέρος των πληροφοριών που προσφέρονται από την εφαρμογή, έχουν συγκεντρωθεί πληθοποριστικά.

### 3.3.3 CRIMEWATCH<sup>20</sup>

Η CRIMEWATCH ενσωματώνει τις πληροφορίες που συγκεντρώνει από αναφορές των πολιτών, αρχές επιβολής του νόμου, ειδησεογραφικά κανάλια και μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Ταυτόχρονα αποτελεί πλατφόρμα διαμοίρασης πληροφοριών καθώς και πολιτικών που εφαρμόζονται από τις αρχές επιβολής του νόμου. Παρέχει στους χρήστες ψηφιακές υπηρεσίες διαμοίρασης εικόνας, υποβολής αναφορών ή παροχής πληροφοριών. Πρόκειται για ιδιωτική πρωτοβουλία αλλά σε αντίθεση με τις CrimeSpotter και SpotCrime είναι σχεδιασμένη για χρήση από αστυνομικές υπηρεσίες.

---

<sup>19</sup> <https://spotcrime.com/>

<sup>20</sup> <https://crimewatch.net/>

### 3.3.4 LexisNexis<sup>21</sup>

Η εφαρμογή αυτοσυστήνεται ως κοινοτικός χάρτης εγκληματικότητας. Συγκεντρώνει δεδομένα εγκλήματος και άλλες πληροφορίες, απευθείας από τις υπηρεσίες επιβολής του νόμου για να διευκολύνει το κοινό να ενημερώνεται για το έγκλημα. Επιλέγοντας ο χρήστης στον χάρτη κάποιο περιστατικό, εμφανίζεται ταυτόχρονα η πηγή της πληροφορίας. Επιπλέον σε περίπτωση που ο χρήστης επιθυμεί να αναφέρει ένα περιστατικό μπορεί να συνεισφέρει την πληροφορία στην εφαρμογή, ενώ ταυτόχρονα στον χάρτη εμφανίζεται η αρμόδια υπηρεσία αναφοράς του εγκλήματος. Προορίζεται για χρήση από τις αστυνομικές αρχές, προκειμένου να συνδυάζουν αστυνομικά δεδομένα και συνεισφορές των χρηστών, για ανάλυση και διανομή στο ευρύ κοινό, οπτικοποιημένης αποτύπωσης της κατάστασης του εγκλήματος σε μια περιοχή.

---

<sup>21</sup> <https://communitycrimemap.com/map>

# Κεφάλαιο 4

## Πλατφόρμες & Εργαλεία

### Ανάπτυξης Εφαρμογών

Στην εποχή μας, η πρόοδος του τεχνολογικού τομέα συντελείται με ραγδαία ταχύτητα και δεν θα μπορούσε να μείνει εκτός ενός τέτοιου πλαισίου αλλαγής και καινοτομίας η εξέλιξη των κινητών τηλεφώνων. Παρατηρείται λοιπόν μια τάση μετάλλαξης των κινητών τηλεφώνων σε συσκευές με χαρακτηριστικά ηλεκτρονικού υπολογιστή μικρού σε μέγεθος και ιδιαίτερα ικανού σε απόδοση, ο οποίος απελευθερώνει το χρήστη και του επιτρέπει να αξιοποιεί τις περισσότερες από τις δυνατότητες ενός επιτραπέζιου ή φορητού υπολογιστή, έχοντας όμως την ευχέρεια κινήσεων που επιτρέπει ένα κινητό τηλέφωνο.

Μιλάμε για την νέα εποχή των κινητών τηλεφώνων, τα “έξυπνα τηλέφωνα” (smartphones), των οποίων η χρήση διευκολύνει μεν την τηλεφωνική επικοινωνία μεταξύ των χρηστών, αλλά όμως την ίδια στιγμή επιτρέπει την πρόσβαση στο διαδίκτυο, την αναζήτηση πληροφοριών και τη χρήση πολλών εφαρμογών ταυτόχρονα. Πρόκειται ουσιαστικά για υπολογιστές τσέπης με λειτουργικό σύστημα ικανό να «τρέξει» εργαλεία και εφαρμογές συγχρόνως.

Η μεγάλη απήχηση των έξυπνων τηλεφώνων αποτυπώνεται στον αριθμό των χρηστών παγκοσμίως που χρησιμοποιούν κινητό τηλέφωνο για να αποκτήσουν πρόσβαση στο διαδίκτυο ο οποίος, ήδη από το 2014, είχε ξεπεράσει τον αντίστοιχο αριθμό χρηστών που εισέρχονται μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Ρίχνοντας μια ματιά στην χρήση κινητού

τηλεφώνου ανά τον κόσμο θα παρατηρήσουμε μια αλματώδη αύξηση η οποία έχει οδηγήσει στη νέα πραγματικότητα ο μισός πληθυσμός να διαθέτει έξυπνο κινητό τηλέφωνο και τα δύο τρίτα τουλάχιστον κινητή συσκευή, η αύξηση δε του αριθμού των χρηστών στην πενταετία 2017-2022 ανήλθε στο ποσοστό του 49,89%<sup>22</sup>. Σε μια πιθανόν τολμηρή πρόβλεψη του World Advertising Research Center (WARC)<sup>23</sup>, εκτιμάται ότι εξαιτίας της τόσο μεγάλης υιοθέτησης των έξυπνων κινητών, το ποσοστό όσων χρησιμοποιούν το διαδίκτυο αποκλειστικά μέσω ενός smartphone μέχρι το 2025 θα ξεπεράσει το 72% του παγκόσμιου πληθυσμού, από το 57,14% που είναι σήμερα (WARC 2022).

Η δυνατότητα λειτουργίας ενός κινητού τηλεφώνου ως υπολογιστή επιτυγχάνεται με την ύπαρξη εφαρμογών για κινητά (mobile applications) οι οποίες αποτελούν μεμονωμένες μονάδες λογισμικού με περιορισμένες δυνατότητες σε σχέση με τα ολοκληρωμένα συστήματα λογισμικού που συναντάμε στους υπολογιστές, επιτρέπουν δε την παροχή υπηρεσιών παρόμοιων με αυτών των υπολογιστών. Είναι ενδεικτικό της επιτυχίας των εφαρμογών το ότι μέσα στο δεύτερο τρίμηνο του 2022 οι χρήστες του διαδικτύου είχαν την δυνατότητα να επιλέξουν μεταξύ περισσότερων από 6,2 εκατομμυρίων διαθέσιμων εφαρμογών. Οι δύο κορυφαίες αγορές εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα, Google Play Store<sup>24</sup> και Apple App Store<sup>25</sup> προσφέρουν 3,5 εκατ. και 2,2 εκατ. εφαρμογές αντίστοιχα (Statista 2022).

Η ταχύτατη εξάπλωση της χρήσης των κινητών τηλεφώνων τα οποία πλέον κάποιος φέρει μαζί του σε όλες τις εκδηλώσεις της καθημερινότητάς του, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι με την ανάπτυξη της τεχνολογίας υπάρχει η δυνατότητα για δημιουργία εφαρμογών με μεγάλο εύρος στόχευσης ως προς τα ενδιαφέροντα του χρήστη ενός κινητού τηλεφώνου, αποτέλεσαν την εναρκτήρια σκέψη της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής. Γιατί σκεπτόμενοι με μια δόση αλτρουισμού, ο σχεδιασμός και υλοποίηση μιας εφαρμογής θα μπορούσε να αποτελέσει το εργαλείο τροφοδότησης μιας δεξαμενής

---

<sup>22</sup> Πηγή: <https://www.bankmycell.com/blog/how-many-phones-are-in-the-world#part-3>

<sup>23</sup> <https://www.warc.com/>

<sup>24</sup> <https://play.google.com/store/games>

<sup>25</sup> <https://www.apple.com/app-store>

δεδομένων, η οποία με τη σειρά και υπό της πρίσμα μιας βέλτιστης διαχείρισης, θα ανταπέδιδε στο κοινωνικό σύνολο την προστιθέμενη αξία των πληροφοριών της μέσω ενός μοντέλου προβλεπτικής αστυνόμευσης.

## **4.1 Πλατφόρμες Ανάπτυξης Εφαρμογών**

Τα κινητά τηλέφωνα προκειμένου να καταστούν λειτουργικά απαιτούν την ύπαρξη ενσωματωμένου λειτουργικού συστήματος που αποτελεί την πλατφόρμα λογισμικού η οποία αναλαμβάνει τον έλεγχο της κινητής συσκευής και πάνω της τρέχουν οι διάφορες εφαρμογές, ενώ απολαμβάνουν ίδια χαρακτηριστικά και αρχές με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

Οι εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα ως μονάδες λογισμικού είναι είτε προ εγκατεστημένες από τις εταιρείες κατασκευής κινητών τηλεφώνων, είτε εγκαθίστανται από το χρήστη. Η ανάπτυξη τους βασίζεται στη σκέψη για δημιουργία χαμηλής κατανάλωσης λογισμικού προκειμένου να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κινητές συσκευές με διαφορετικές δυνατότητες αποθήκευσης ενέργειας σε σχέση με έναν σταθερό υπολογιστή.

Ένα από τα ζητήματα που καλούνται να διαχειριστούν οι προγραμματιστές κατά τη σχεδίαση και ανάπτυξη μιας εφαρμογής, αποτελεί το γεγονός ότι οι εταιρείες κατασκευής κινητών συσκευών χρησιμοποιούν διαφορετικές πλατφόρμες λειτουργίας όπως Android, iOS, Windows, WebOS, Symbian, Bada, Symbian κλπ. Οι εφαρμογές που αναπτύσσονται, αναφορικά με την πλατφόρμα λειτουργίας της εκάστοτε συσκευής για την οποία προορίζονται, θα μπορούσαν να καταταχθούν σε τρεις βασικές κατηγορίες, οι οποίες ουσιαστικά αποτυπώνουν και τον τρόπο προσέγγισης για την ανάπτυξη μιας εφαρμογής, τις εγγενείς εφαρμογές (native apps), τις διαδικτυακές εφαρμογές (web apps) και τις εφαρμογές με συνδυασμό χαρακτηριστικών των δυο προηγούμενων, τις υβριδικές εφαρμογές (hybrid apps).

#### **4.1.1 Εγγενείς εφαρμογές (native apps)**

Αναφορικά με την πρώτη κατηγορία, τις εγγενείς εφαρμογές, πρόκειται για εφαρμογές η ανάπτυξη των οποίων βασίζεται στο λογισμικό και τις γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιούνται από την πλατφόρμα που θα υποδεχθεί την εφαρμογή. Απαιτεί βαθιά γνώση της πλατφόρμας την οποία χρησιμοποιεί κάθε συσκευή και αφορά στη χρήση πρωτότυπου κώδικα ο οποίος τρέχει συνήθως σε γλώσσες όπως C, C# ή Java. Οι εγγενείς εφαρμογές μπορούν να έχουν πρόσβαση σε παράλληλες λειτουργίες της συσκευής όπως είναι υπηρεσίες θέσης, μηνυμάτων ή κάμερας ενώ παρέχουν καλύτερη εμπειρία χρήστη (user experience).

Το γεγονός της υιοθέτησης μοναδικού κώδικα για τις εγγενείς εφαρμογές, αποτελεί σημαντικό μειονέκτημα για την ανάπτυξη τους, καθώς ο κώδικας δεν μπορεί να αξιοποιηθεί για χρήση σε άλλη πλατφόρμα με αποτέλεσμα να οδηγεί σε αύξηση του κόστους και του χρόνου που απαιτείται για να εισαχθεί μια εφαρμογή στην αγορά. Βέβαια, η καλύτερη αλληλεπίδραση με λειτουργίες της κινητής συσκευής της καθιστά ταχύτερες σε απόκριση και ιδιαίτερα αποδοτικές ειδικά σε εφαρμογές βαριών γραφικών ή παιχνιδιών.

#### **4.1.2 Διαδικτυακές εφαρμογές (web apps)**

Το κόστος και ο χρόνος που απαιτείται για την ανάπτυξη εγγενών εφαρμογών τροφοδότησε εναλλακτικές προσεγγίσεις. Στην κατεύθυνση εξεύρεσης εναλλακτικής λύσης κινείται η δεύτερη κατηγορία ανάπτυξης εφαρμογών για smartphones, οι διαδικτυακές εφαρμογές όπου ο προγραμματισμός λαμβάνει χώρα στο αρχικό στάδιο και στη συνέχεια γίνονται λιγότερες ή περισσότερες τροποποιήσεις και προσαρμογές για χρήση σε διάφορες πλατφόρμες. Η λειτουργία τους μπορεί να βασίζεται σε χρήση cloud περιβάλλοντος και να λειτουργούν ως ιστότοποι χωρίς να απαιτείται η εγκατάστασή τους στη συσκευή.

Πρόκειται για μια γρήγορη και προσιτή λύση που επιτρέπει την ανάπτυξη εφαρμογών με χαμηλό κόστος η οποία όμως αντιμετωπίζει και πολλές προκλήσεις. Η περιορισμένη πρόσβασή τους σε λειτουργίες και εργαλεία της κινητής συσκευής εγκυμονεί τον κίνδυνο

της περιορισμένης λειτουργικότητας μιας εφαρμογής και την αδυναμία βέλτιστης χρήσης της συσκευής. Αυτό με τη σειρά του συντελεί στην έλλειψη συνέπειας κατά τη διεπαφή με το χρήστη με αποτέλεσμα τη μειωμένη εμπειρία χρήστη (user interface).

### **4.1.3 Υβριδικές εφαρμογές (hybrid apps)**

Τη χρυσή τομή ανάμεσα στις native και στις web apps επιχειρούν να αποτελέσουν οι υβριδικές εφαρμογές (hybrid apps). Πρόκειται, όπως μαρτυρά το όνομά τους, για μια προσπάθεια συγκερασμού των δυο παραπάνω όπου το βασικό κομμάτι της εφαρμογής γράφεται με τη χρήση τεχνολογιών ιστού όπως JavaScript, HTML ή CSS και στη συνέχεια γίνεται η ενσωμάτωσή του σε μια native εφαρμογή.

Οι εφαρμογές αυτές έχουν τη δυνατότητα, με την εγκατάσταση πρόσθετων εργαλείων, να αποκτήσουν πρόσβαση σε ενσωματωμένα στην κινητή συσκευή, εργαλεία. Η περίπτωση αυτή όμως, αποτελεί ένα μειονέκτημα των εν λόγω εφαρμογών καθώς απαιτείται επαναδημιουργία της βιβλιοθήκης εμπειρίας χρήστη (UI), γεγονός που προϋποθέτει τη χρήση άλλων τεχνολογιών και επιπλέον κόστος και χρόνο.

## **4.2 Εργαλεία Ανάπτυξης Εφαρμογών**

Βασική ιδέα της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής αποτελεί η αξιοποίησης μεθόδων κοινωνικής υπολογιστικής, στην υπηρεσία ενός μοντέλου προβλεπτικής αστυνόμευσης. Όχημα για την υλοποίηση μια τέτοιας ιδέας εκτιμάται πως θα μπορούσε να αποτελέσει μια εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα, μέσω της οποίας οι χρήστες θα μπορούν να συνεισφέρουν τα απαραίτητα δεδομένα, η ανάλυση των οποίων θα έδινε τη δυνατότητα εκ των προτέρων διαχείρισης ιδιαίτερων κοινωνικών καταστάσεων.

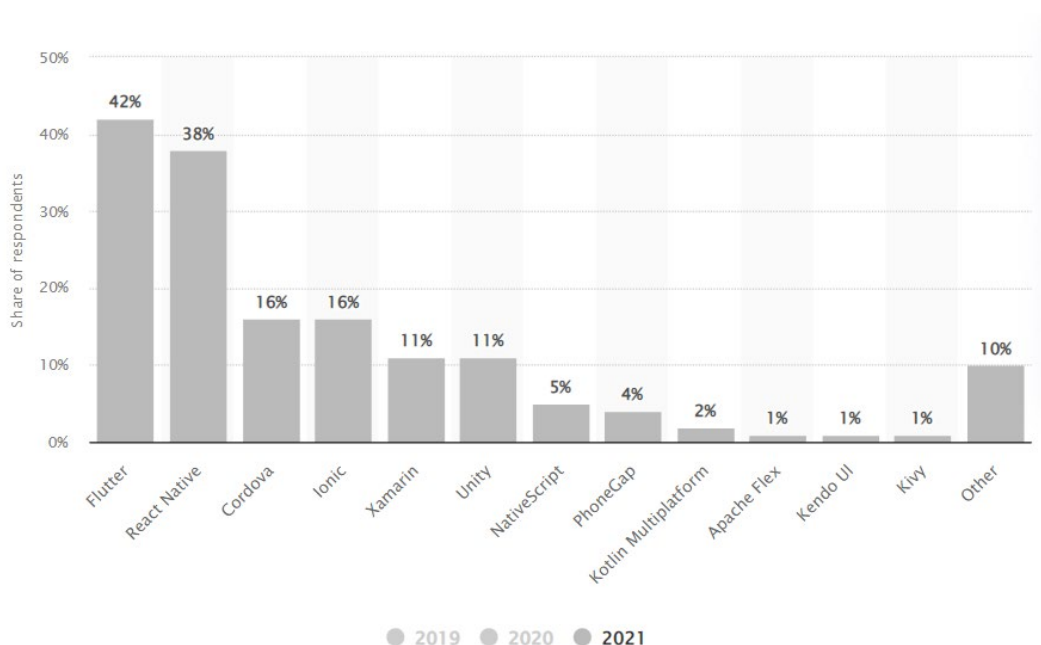
Κάτι τέτοιο απαιτεί την χρήση μιας εφαρμογής που θα μπορεί να φτάσει σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο αριθμό συσκευών και άρα προσβάσιμη σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο αριθμό χρηστών, ενώ ιδιαίτερη σημασία ίσως πρέπει να δοθεί στο περιβάλλον χρήστη και στην απόδοση της εφαρμογής. Βεβαίως, παράμετροι όπως η ταχύτητα και το κόστος ανάπτυξης της εφαρμογής, το κόστος συντήρησης και

υποστήριξης αυτής καθώς και οι απαιτούμενες κάθε φορά διαδικασίες έγκρισης ή ενημέρωσης, θα πρέπει να συνεκτιμηθούν και να αξιολογηθούν για την τελική επιλογή.

Παρακάτω, επιχειρείται μια επιφανειακή παρουσίαση μερικών από τις πιο αντιπροσωπευτικές τεχνολογίες προκειμένου, αφού αναπτυχθούν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε μιας, να επιλεγεί η πλέον κατάλληλη ως το εργαλείο ανάπτυξης της εφαρμογής μας.

#### 4.2.1 Flutter<sup>26</sup>

Το Flutter αποτελεί ένα ανοιχτού κώδικα εργαλείο ανάπτυξης cross-platform εφαρμογών, το οποίο παρουσιάστηκε από την Google<sup>27</sup> το 2015 και δόθηκε προς χρήση το 2018 (Android Police, 2018). Με βάση στατιστικά στοιχεία για το 2021 το Flutter αποτέλεσε επιλογή του 42% των προγραμματιστών λογισμικού (Statista, 2022) καθώς και των εφαρμογών Google Ads<sup>28</sup>, Alibaba<sup>29</sup> και Groupon<sup>30</sup>.



Εικόνα 3:Επιλογή εργαλείων ανάπτυξης εφαρμογών από προγραμματιστές για το 2021 (Statista 2022)

<sup>26</sup> <https://flutter.dev/>

<sup>27</sup> <https://www.google.com/>

<sup>28</sup> <https://ads.google.com/home/>

<sup>29</sup> <https://www.alibaba.com/>

<sup>30</sup> <https://www.groupon.com/>

Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει αφορούν στη χρήση τεχνολογίας ανοικτού κώδικα με ενιαία βάση για χρήση σε διαφορετικές συσκευές και εύκολη προσαρμογή του εξαιτίας της πολύ-επίπεδης αρχιτεκτονικής του, με ταυτόχρονη δυνατότητα την σε πραγματικό χρόνο ενημέρωση αλλαγών. Στον αντίποδα βρίσκεται το μεγάλο μέγεθος των εφαρμογών του καθώς και ζητήματα προσαρμογής σε αλλαγές που λαμβάνουν χώρα στα λειτουργικά συστήματα των κινητών συσκευών.

#### 4.2.2 React Native<sup>31</sup>

Πρόκειται για προϊόν ανάπτυξης της Facebook<sup>32</sup> για την δημιουργία εφαρμογών για κινητά με βασικό κώδικα σε JavaScript. Αποτέλεσε επιλογή για την κατασκευή των εφαρμογών Instagram<sup>33</sup>, Uber Eats<sup>34</sup>, Bloomberg<sup>35</sup> καθώς και επιλογή του 38% των προγραμματιστών για το 2021.

Τα πλεονεκτήματά του εδράζονται στην δυνατότητα εξυπηρέτησης τόσο Android όσο και iOS πλατφόρμας και στην δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης μέχρι και 90% του κώδικα. Επίσης, η συμβατότητα με προσθήκες καθώς και η υποστήριξη που τυγχάνει από τη διαδικτυακή κοινότητα αποτελούν θετικά στοιχεία για την επιλογή του συγκεκριμένου εργαλείου. Βέβαια, ορισμένα ζητήματα συμβατότητας ή/και αστάθειας που εντοπίζονται αφήνουν περιθώρια βελτίωσης.

#### 4.2.3 Apache Cordova<sup>36</sup>

Αναπτύχθηκε το 2019 με την ονομασία PhoneGap και αποτελούσε προϊόν ανάπτυξης της Nitobi Software. Το 2011 η εταιρία εξαγοράστηκε από την Adobe Systems η οποία του έδωσε το εμπορικό όνομα Apache Cordova. Η βελτίωσή του βασίζεται και σε συνεισφορές των Adobe, BlackBerry, Google, IBM, Intel, Microsoft, Mozilla. Η λειτουργία του βασίζεται στη χρήση ανοικτού κώδικα ενώ διαθέτει πολλά plug-ins για την πρόσβαση και χρήση

---

<sup>31</sup> <https://reactnative.dev/>

<sup>32</sup> <https://www.facebook.com/>

<sup>33</sup> <https://www.instagram.com/>

<sup>34</sup> <https://www.ubereats.com/>

<sup>35</sup> <https://www.bloomberg.com/europe>

<sup>36</sup> <https://cordova.apache.org/>

λειτουργιών της συσκευής. Μπορεί να υποστηρίξει εφαρμογές για σχεδόν όλα τα λειτουργικά συστήματα κινητών συσκευών χωρίς την απαίτηση παραμετροποίησης για το κάθε ένα ξεχωριστά. Προκειμένου όμως να υποστηρίξει ένα υψηλό επίπεδο απόδοσης στο περιβάλλον χρήστη απαιτείται η χρήση πρόσθετου πλαισίου εργαλείων όπως το Ionic Frameworks.

#### **4.2.4 Ionic framework<sup>37</sup>**

Αποτελεί ένα πλαίσιο εργαλείων και υπηρεσιών κατασκευής εφαρμογών για κινητές συσκευές με τη χρήση τεχνολογιών ιστού. Αρχικά κυκλοφόρησε το 2013 από την Drifty Co και βασίστηκε στη χρήση Apache Cordova και AngularJS. Αποτελεί τη δημοφιλέστερη επιλογή μεταξύ των προγραμματιστών για την ανάπτυξη υβριδικών εφαρμογών και διαθέτει ιδιαιτέρως ενεργή κοινότητα.

Διαθέτει βοηθητικό πρόγραμμα εντολών για την προσομοίωση των εφαρμογών ενώ ταυτόχρονα δίνει τη δυνατότητα απευθείας δοκιμής της εφαρμογής στην πλατφόρμα της συσκευής για την οποία προορίζεται. Παράλληλα, σε τυχόν αλλαγές που θα χρειαστούν στον κώδικα ενημερώνεται άμεσα η εφαρμογή. Συγκρινόμενη με τις εγγενείς εφαρμογές παρουσιάζει μικρότερη απόδοση και λαμβάνοντας υπόψη ότι αποτελεί ένα πλαίσιο ανάπτυξης HTML χρειάζεται ένα εργαλείο όπως το Apache Cordova για να τρέξει ως εγγενής εφαρμογή.

### **4.3 Επιλογή Εργαλείου Ανάπτυξης Εφαρμογής**

Για την ανάπτυξη της εφαρμογής, η οποία αποτελεί ιδέα της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής και θα περιγραφεί στο επόμενο κεφάλαιο, η επιλογή μας θα ήταν η χρήση του Flutter ως κατάλληλου εργαλείου. Βασικό πλεονέκτημα αποτελεί η αξιοποίηση ενιαίου κώδικα για τη λειτουργία τόσο σε πλατφόρμα Android όσο και iOS. Επιπλέον, η δυνατότητα πλήρους υιοθέτησης χαρακτηριστικών του λειτουργικού συστήματος της συσκευής, σε συνδυασμό με την υψηλής ποιότητας «εμπειρία» του χρήστη που

---

<sup>37</sup> <https://ionicframework.com/>

προσφέρει, μπορούν να δημιουργήσουν ένα γραφικό περιβάλλον για την εφαρμογή μας πιο κοντά στις συνήθειες του χρήστη. Τέλος, το γεγονός ότι με βάση τα στατιστικά στοιχεία για το 2021 είναι η πιο δημοφιλής πλατφόρμα μεταξύ των προγραμματιστών, αποτελεί ένα εχέγγυο στην επιλογή μας.

# Κεφάλαιο 5

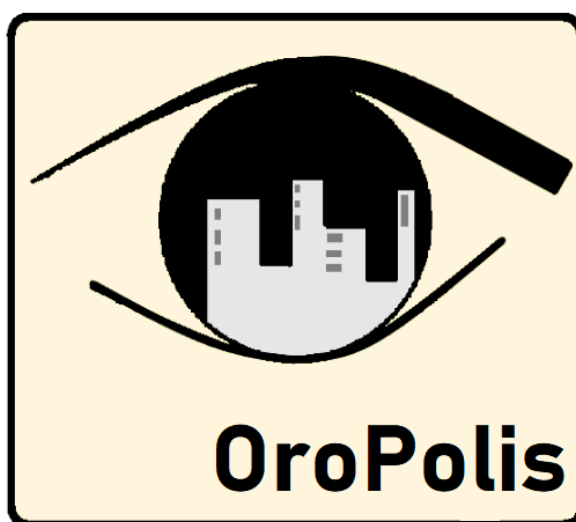
## Παρουσίαση Εφαρμογής

Η αποτύπωση μοτίβων και τάσεων των διαφόρων μορφών παραβατικής ή αντικοινωνικής συμπεριφοράς είναι δυνατόν να αποτελέσει όχημα για μια νέα οπτική θεώρηση των πραγμάτων από τις δομές του κρατικού μηχανισμού και την βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων ενώ την ίδια στιγμή να είναι ισχυρός σύμμαχος στην αντιμετώπιση σημαντικών κοινωνικών ζητημάτων με αντίκτυπο στην δημόσια ασφάλεια και υγεία. Βασική προϋπόθεση αποτελεί η διατήρηση όλων των σταδίων του κύκλου της πληροφορίας για τη συλλογή, αξιολόγηση, ταξινόμηση, ανάλυση και διάδοση της πληροφορίας προκειμένου με τη σειρά της να υποστηρίξει τον σχεδιασμό πολιτικών διαχείρισης μιας κατάστασης.

Η προβλεπτική αστυνόμευση βασίζεται στη χρήση πληροφοριών της αστυνομίας για τον προσδιορισμό ατόμων, περιοχών και κοινωνικών δραστηριοτήτων όπου υπάρχει μεγάλο ενδεχόμενο να εμφανιστεί αντικοινωνική συμπεριφορά ή έγκλημα. Μια τέτοιου είδους πρόβλεψη επιτρέπει στις αρμόδιες κρατικές δομές να επικεντρωθούν σε τομείς της αρμοδιότητάς τους και συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες ή άτομα και να προσαρμόσουν τις δράσεις τους σε αντιστοιχία με τις επικρατούσες τάσεις.

Στην κατεύθυνση υποστήριξης ενός μοντέλου προβλεπτικής αστυνόμευσης, που βασίζεται στην επιστήμη των πληροφοριών και τις νέες τεχνολογίες, εδράζεται η ιδέα της παρούσας μεταπτυχιακής Διατριβής, για την πρόταση μιας εφαρμογής για κινητές συσκευές, με την ονομασία «OroPolis», μέσω της οποίας οι χρήστες θα μπορούν να ενημερώνουν με έναν εναλλακτικό τρόπο τις αρχές για ορισμένα είδη αντικοινωνικής ή παραβατικής συμπεριφοράς.

Η ονομασία της εφαρμογής προκύπτει από τη σύνθεση του ρήματος «ορώ» που στην ενεργητική του μορφή σημαίνει βλέπω, θεωρώ, παρατηρώ και την λέξη «πόλις» με χρήση στην προκειμένη περίπτωση της σημασίας της ως πόλη, ο τόπος κάποιου. Ταυτόχρονα, μας εξυπηρετεί το ηχητικό άκουσμα του δεύτερου συνθετικού το οποίο παραπέμπει στην αγγλική λέξη «police» που σημαίνει αστυνομία και ανάγεται στην οργανωμένη προσπάθεια της δημόσιας δύναμης να διατηρήσει την τάξη. Μια τάξη, στην διατήρηση της οποίας καλείται να συνεισφέρει ο χρήστης της εφαρμογής αναφέροντας παραβατική συμπεριφορά που εντόπισε.



*Εικόνα 4:Εικονίδιο Εφαρμογής OroPolis*

Η σχεδίαση του λογότυπου αποτελεί τον πρόλογο του σκοπού που θα κληθεί να επιτελέσει η εφαρμογή και συμβολίζει τις δυο βασικές έννοιες-λέξεις της. Το ρήμα ορώ, ως πρώτο συνθετικό, συμβολίζεται με το χαρακτηριστικό του ανοικτού οφθαλμού το οποίο σχηματίζεται από λυτές, καμπύλες γραμμές σχεδίασης και παραπέμπει στην φιλοσοφία που προτείνεται να υιοθετηθεί από το χρήστη της εφαρμογής, δηλαδή την παρατήρηση του χώρου του μέσω της όρασής του. Η έννοια της πόλης, του κοινού χώρου εκδήλωσης συμπεριφορών, συμβολίζεται με μια ενιαία γραμμή σχεδίασης που αναπαριστά τα κτίρια μιας πόλης και εκφράζει τη οργανωτική δομή μέσα στην οποία λαμβάνει χώρα η θεώρηση της πραγματικότητας από την χρήστη. Τέλος, η επιλογή ενός γήινου χρώματος υποδηλώνει (και επιδιώκει) την υιοθέτηση μια χαλαρής συμπεριφοράς

από τους χρήστες, σε δράσεις και αντιδράσεις της καθημερινότητας, ως μέλη πολύβουων κοινωνικών συνόλων.

## **5.1 Ιδιαιτερότητα εφαρμογής**

Οι έρευνες στην κατεύθυνση της προβλεπτικής αστυνόμευσης καθώς επίσης και αρκετά πιλοτικά προγράμματα που υλοποιούνται ανά τον κόσμο, βασίζονται σε αριθμητικά δεδομένα που καταγράφονται από τις αρχές του νόμου ή καταγγέλλονται επισήμως από τους πολίτες. Υπάρχει ωστόσο μια άλλη πραγματικότητα, αυτή της ύπαρξης κοινωνικής συμπεριφοράς και εγκληματικότητας «του δρόμου» η οποία αν και αντιληπτή από πολλούς τριγύρω μας, δεν καταγγέλλεται άρα και ούτε καταγράφεται. Η ύπαρξη για παράδειγμα αστέγων σε μια περιοχή, χρηστών ναρκωτικών ουσιών και μικροεμπορίου αυτών ή αρπαγές μικροποσών, σπάνια δηλώνονται ή καταγγέλλονται και άρα, δεν λαμβάνονται υπόψη.

Αντίθετα, η εφαρμογή που προτείνεται είναι μια εφαρμογή για κινητές συσκευές που στοχεύει στην συνεισφορά δεδομένων για την κρυφή, για τις δομές του κράτους, πραγματικότητα. Μέσω της εφαρμογής, οι χρήστες θα μπορούν να συνεισφέρουν αυτόματα με το πάτημα μιας επιλογής, τη γεωγραφική θέση και ώρα αναφορικά με γεγονότα που διαδραματίζονται μπροστά τους και στη συνέχεια αν το επιθυμούν θα έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν λεπτομέρειες και επιπλέον πληροφορίες. Η αρχική σύλληψη της ιδέας εμπεριέχει την ανώνυμη συνεισφορά αναφοράς μιας κατάστασης και επαφίεται στην διακριτική ευχέρεια και επιλογή του χρήστη αν θα επιλέξει να χρησιμοποιήσει τα διαπιστευτήριά του για τη χρήση της εφαρμογής και την καταγραφή των στοιχείων του.

## **5.2 Περιγραφή βασικών δυνατοτήτων**

Η μελέτη που έπεται επικεντρώνεται στον σχεδιασμό μιας εύχρηστης εφαρμογής για κινητές συσκευές που βασίζεται στην τεχνολογία Google Maps της Google. Βασικός σκοπός είναι η αποστολή θέσης του χρήστη, για την αναφορά ενός γεγονότος στις αρχές,

με προεπιλογή από μια λίστα περιστατικών. Η αναφορά αυτή θα μπορεί να γίνει ανώνυμα με την αποστολή γεωγραφικής θέσης του χρήστη, ημέρας και ώρας.

Αποδέκτες της πληροφορίας θα αποτελούν δομές του κράτους που σε περιπτώσεις όπως για παράδειγμα αναφοράς αστέγων, αναφοράς παράνομων δραστηριοτήτων ή ακόμα και ατόμων με προβλήματα υγείας, θα μπορούν να αξιοποιήσουν τις πληροφορίες στο σύνολό τους για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Συμπεράσματα που εν δυνάμει μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για παραγωγή πρωτοποριακών ιδεών και υπηρεσιών στον πολίτη.

Ταυτόχρονα, με τη χρήση τη εφαρμογής «OroPolis» από το ευρύ κοινό θα καταστεί οικονομικότερη η συλλογή και διαχείριση της κρυφής πληροφορίας που επιτέλους θα φτάνει στις κρατικές δομές από εθελοντές-αυτόπτες μάρτυρες, ενώ θα δοθεί η δυνατότητα για στοχευμένη χωροταξικά (ανά περιοχή ενδιαφέροντος) και χρονικά (συγκεκριμένες μέρες και ώρες) αξιοποίηση της πληροφορίας με άμεσο αντίκτυπο την μείωση κόστους εργατωρών, τη μείωση εξόδων χρήσης και συντήρησης οχημάτων άμεσης ανταπόκρισης ή την ορθολογική χρήση προσωπικού.

Οι χρήστες, οι οποίοι θα επιλέγουν την εφαρμογή για την αναφορά ενός συμβάντος που αντιλαμβάνονται κατά την κίνηση τους στο αστικό ιστό, θα λαμβάνουν με τη σειρά τους ένα είδος ανταμοιβής. Αυτή η ανταμοιβή, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μπορεί να είναι στοχευμένη ενημέρωση του χρήστη για συμβάντα που ανέφερε και την εξέλιξη τους, να έχει πρόσβαση σε οπτικοποιημένα δεδομένα, χάρτες με αναφερθέντα συμβάντα, στατιστικά στοιχεία και αναλύσεις για κοινωνικά παρεκκλίνουσες ή παραβατικές συμπεριφορές που τον ενδιαφέρουν, ή ακόμη, να δέχεται ειδοποιήσεις για έκτακτα γεγονότα, καιρικά φαινόμενα ή σε εξέλιξη επικίνδυνες καταστάσεις.

### **5.3 Ροή εργασιών**

Στις βασικές εργασίες που θα έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ο χρήστης να εκτελεστούν μέσω της εφαρμογής OroPolis συγκαταλέγονται:

- Η ανώνυμη ή επώνυμη αναφορά συμβάντος του οποίου έγινε αυτόπτης μάρτυρας.
- Η δυνατότητα εντοπισμού γεωγραφικής θέσης του χρήστη και η αποστολή αυτής.
- Η δυνατότητα αποθήκευσης πάνω στον χάρτη σημείων με μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τον χρήστη και η σήμανσή τους με αντιστοιχία συμβάντος από τη λίστα επιλογών, για μελλοντική τους χρήση.
- Η δυνατότητα λήψης επίσημων ενημερώσεων από τις αρχές για συμβάντα ενδιαφέροντος του χρήστη.
- Η δυνατότητα λήψης προειδοποιήσεων για έκτακτες καταστάσεις.

### 5.3.1 Είσοδος – Login/Register

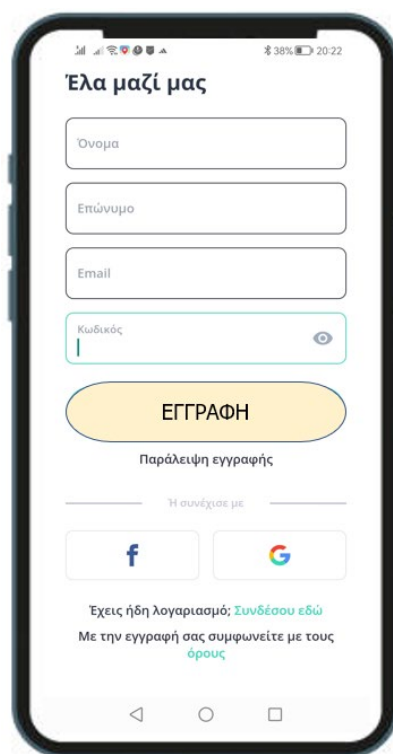
Ο χρήστης θα μπορεί να έχει πρόσβαση στη ροή εργασιών της εφαρμογής πατώντας το εικονίδιο εκκίνησης της εφαρμογής.



*Εικόνα 5:Οθόνη κινητού τηλεφώνου με εγκατεστημένη την εφαρμογή OroPolis*

Μόλις ο χρήστης ανοίξει την εφαρμογή έχει τη δυνατότητα να επιλέξει με ποιο τρόπο θα εισέλθει. Αρχικά, έχει την επιλογή να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή ως επισκέπτης χωρίς

να απαιτείται η εισαγωγή προσωπικών διαπιστευτηρίων ή να κάνει login με όνομα χρήστη (username) και κωδικό (password), με την αντίστοιχη επισημάνση σε περίπτωση που εισαχθούν λάθος στοιχεία. Επιπλέον, παρέχεται η δυνατότητα της χρήσης διαπιστευτηρίων μέσω λογαριασμού μέσου κοινωνικής δικτύωσης (social media) που διατηρεί ο χρήστης όπως Facebook ή Google.



Εικόνα 6: Αρχική οθόνη εισόδου στην εφαρμογή OroPolis

Στην περίπτωση που ο χρήστης δεν έχει λογαριασμό, μπορεί, χρησιμοποιώντας το πλήκτρο “ΕΓΓΡΑΦΗ”, να δημιουργήσει νέο λογαριασμό με μοναδικό user id και με πλήρη πρόσβαση στις δυνατότητες της εφαρμογής. Αντίστοιχα, αν ο χρήστης έχει ξεχάσει κάποιο από τα διαπιστευτήρια, θα ανακατευθύνεται με τα κατάλληλα μηνύματα για την έκδοση νέων. Εφόσον ο χρήστης επιλέξει να περιηγηθεί χωρίς την εγγραφή του, θα λαμβάνει ένα μήνυμα συστήματος που τον θα τον ενημερώνει ότι για την πλήρη αξιοποίηση όλων των δυνατοτήτων της εφαρμογής OroPolis θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένος χρήστης.



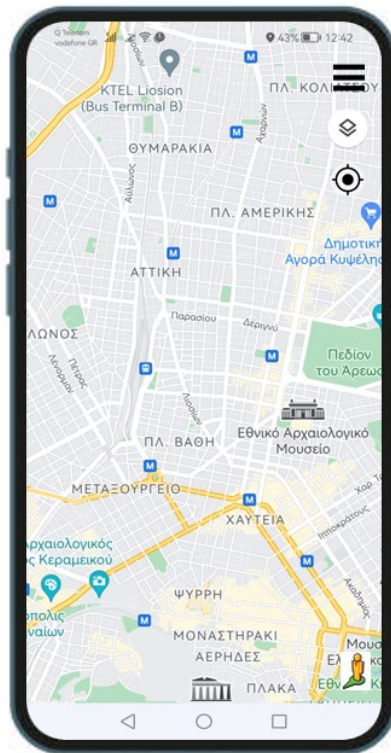
Εικόνα 7:Οθόνη μηνύματος συστήματος της εφαρμογής OroPolis

### 5.3.2 Χάρτης

Εισερχόμενος στην εφαρμογή ο χρήστης μεταφέρεται στον Χάρτη, το κύριο περιβάλλον όπου μπορεί να δραστηριοποιηθεί.



Εικόνα 8:Οθόνη χάρτη δορυφόρου της εφαρμογής OroPolis



Εικόνα 9:Οθόνη χάρτη αστικού ιστού της εφαρμογής OroPolis

Αγγίζοντας συνεχόμενα πάνω στον χάρτη μπορεί να επιλέξει από την εφαρμογή τον εντοπισμό της θέσης στην οποία βρίσκεται, δημιουργώντας ένα καινούργιο μέρος και να αναφέρει κάποιο συμβάν ή να επεξεργαστεί τις λειτουργίες του χάρτη.

Εφόσον επιθυμεί να αναφέρει ένα συμβάν, μπορεί επιλέξει από αναδυόμενη λίστα με συμβάντα, καταχωρώντας την ημέρα, την ώρα καθώς και το σημείο που έλαβε χώρα το συμβάν. Για την καταχώρηση των παραπάνω, ο χρήστης επιλέγει ανάμεσα στην αυτόματη λειτουργία για συμβάντα σύγχρονα ως προς τον τόπο και τον χρόνο της αναφοράς ή τη χειροκίνητη εισαγωγή δεδομένων για γεγονότα ετεροχρονισμένα.

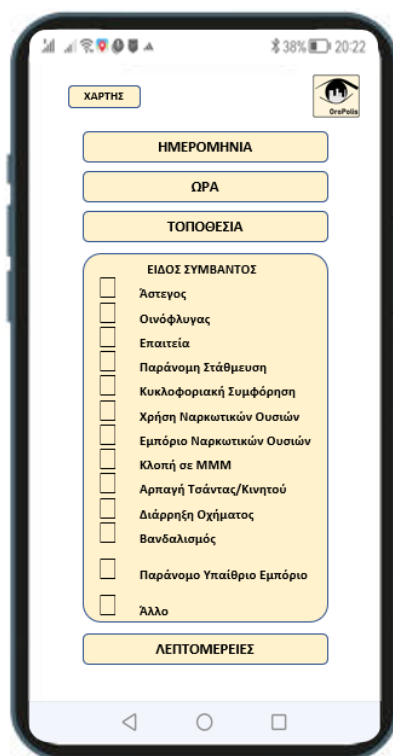
Παράλληλα, υπάρχουν η δυνατότητα να περιηγηθεί στον χάρτη, να αλλάξει το περιβάλλον εμφάνισής του (δορυφόρος, αστικός ιστός), να τον μεγεθύνει ή να χρησιμοποιήσει το ανθρωπάκι λεπτομερούς θέασης ενός σημείου.

### 5.3.3 Είδος Συμβάντος

Η εφαρμογή μπορεί να προσφέρει μια λίστα από πιθανά συμβάντα που εμπίπτουν στο ειδικότερο ή γενικότερο πεδίο ενδιαφέροντος των κρατικών φορέων. Η λίστα αυτή είναι δυνατόν να εμπλουτίζεται ή να περιορίζεται σε επιλογές, ανάλογα με τις επικρατούσες τάσεις σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο ή σε μια προκαθορισμένη περιοχή καθώς και από γενικότερες καταστάσεις, στην ορθότερη διαχείριση των οποίων, θα μπορούσε να δώσει προστιθέμενη αξία η από διαφορετική σκοπιά, αντίληψη των πολιτών.

Έτσι, ο χρήστης κατά την κίνησή του στην πόλη, έχει την επιλογή να συνεισφέρει δεδομένα για καταστάσεις που συναντά και χρήζουν ευρύτερης κοινωνικής αντιμετώπισης όπως οι άστεγοι, ιατρικής βοήθειας όπως οι χρήστες ναρκωτικών ουσιών ή καταστάσεις που απαιτούν αστυνομική διαχείριση και αποτελούν τα εγκλήματα του δρόμου όπως μικροεμπόριο ναρκωτικών ουσιών, αρπαγές μικροποσών, μικροκλοπές σε δημόσιους χώρους, παράνομες σταθμεύσεις. Ενδεικτικά και σε αντιστοιχία με τις τάσεις της εποχής η λίστα μπορεί να περιλαμβάνει τη δυνατότητα αναφοράς των παρακάτω μη περιοριστικών περιπτώσεων:

- Άστεγος
- Οινόφλυγας
- Επαιτεία
- Παράνομη Σταθμευση
- Κυκλοφοριακή Συμφόρηση
- Χρήση Ναρκωτικών Ουσιών
- Εμπόριο Ναρκωτικών Ουσιών
- Κλοπή σε Μέσα Μαζικής Μεταφοράς
- Αρπαγή Τσάντας/Κινητού
- Διάρρηξη Οχήματος
- Βανδαλισμός
- Παράνομο Υπαίθριο Εμπόριο
- Άλλο



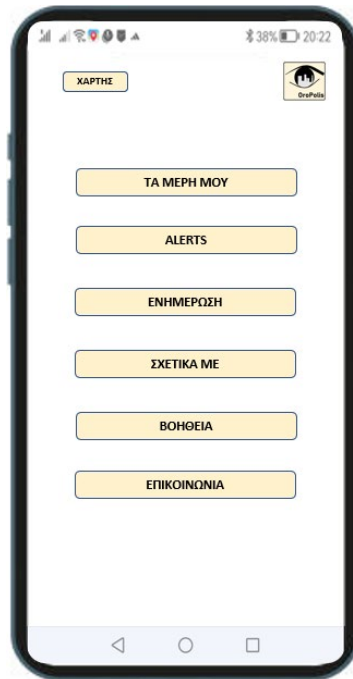
Εικόνα 10:Οθόνη αναφοράς συμβάντος της εφαρμογής OroPolis

### 5.3.4 Λοιπές Λειτουργίες

Στις λοιπές λειτουργίες ο χρήστης αποκτά πρόσβαση με την εγγραφή του στην εφαρμογή δίνοντας τα διαπιστευτήριά του και έχει τη δυνατότητα να περιηγηθεί στην εφαρμογή και να αξιοποιήσει το σύνολο των δυνατοτήτων της. Έτσι, ανάλογα με το σκοπό χρήσης της OroPolis ο χρήστης κινητού τηλεφώνου πατώντας το εικονίδιο με τις τρεις παράλληλες γραμμές αναδύεται η λίστα από την οποία μπορεί να επιλέξει ένα από τα κουμπιά:

- **ΤΑ ΜΕΡΗ ΜΟΥ:** όπου μπορεί να ανατρέξει στα μέρη που κατά καιρούς έχει αποθηκεύσει για μελλοντική χρήση,
- **ALERTS:** όπου μπορεί να δει ειδοποιήσεις για έκτακτα γεγονότα, καιρικά φαινόμενα ή επικίνδυνες καταστάσεις,
- **ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ:** όπου μεταξύ άλλων θα μπορεί να ενημερωθεί αναφορικά με τις κατηγορίες αναφοράς συμβάντων, να έχει πρόσβαση σε οπτικοποιημένα δεδομένα, αναφορές κατάστασης, στατιστικά στοιχείων και αναλύσεις για κοινωνικά παρεκκλίνουσες ή παραβατικές συμπεριφορές,
- **ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ:** για να λάβει πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή,

- **ΒΟΗΘΕΙΑ:** προκειμένου να έχει πρόσβαση σε οδηγίες χρήσης της εφαρμογής
- **ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ:** για επικοινωνία με τις αρμόδιες κατά περίπτωση αρχές.

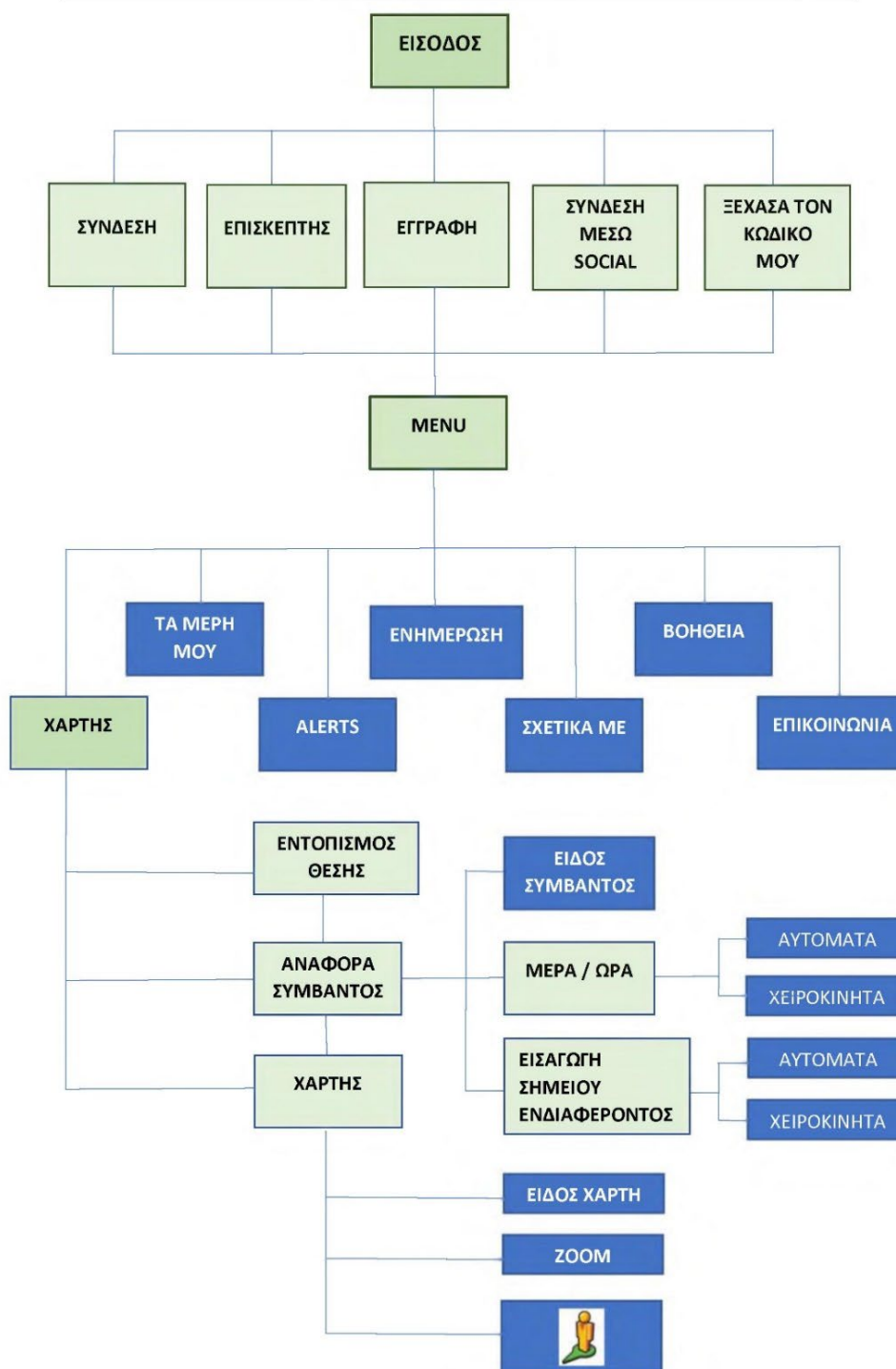


*Εικόνα 11:Οθόνη λοιπών επιλογών της εφαρμογής OroPolis*

### 5.3.5 Διάγραμμα Ροής Εργασιών

Η ροή εργασιών της εφαρμογής αποτυπώνεται με ποιο κατανοητό τρόπο στο διάγραμμα που ακολουθεί στην επόμενη σελίδα.

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**



Εικόνα 12: Διάγραμμα Ροής Εργασιών της εφαρμογής OroPolis

## 5.4 Διαχείριση Αναφορών Συμβάντων

Τα προβλεπτικά μοντέλα αστυνόμευσης βασίζονται σε ιστορικά δεδομένα του εγκλήματος, δημογραφικά στοιχεία, κοινωνικοοικονομικές παραμέτρους και γεωγραφική κατανομή του εγκλήματος για την πρόβλεψη μελλοντικών περιστατικών. Οι δύο βασικοί προσανατολισμοί των προβλεπτικών μοντέλων αστυνόμευσης αφορούν αφενός στην πρόβλεψη περιστατικών σε συγκεκριμένες περιοχές, αφετέρου στον εντοπισμό ατόμων υψηλού κινδύνου.

Η εφαρμογή «OroPolis» στοχεύει στην παραγωγή δεδομένων, μέσω της συνεισφοράς των πολιτών, για δημιουργία «χαρτών αναφοράς κατάστασης» για μια περιοχή και το είδος της παρατηρούμενης μικρο-εγκληματικότητας, με στόχο την αξιοποίησή τους από της αστυνομικές αρχές. Η συμμετοχή του κοινού θα προσδώσει μια διαφορετική συνάφεια τόπου-χρόνου-εγκληματικής συμπεριφοράς η οποία απουσιάζει από την συλλεκτική αστυνομική ευφυΐα των αστυνομικών υπηρεσιών ή τουλάχιστον δεν αποτυπώνεται στην πραγματική της μορφή.

Οι αναφορές συμβάντων μέσω της εφαρμογής «OroPolis» θα συλλέγονται σε κεντρικό επίπεδο για μια πρώτη αξιολόγηση και στην συνέχεια κατάλληλη ταξινόμηση ώστε να μπορούν να ανακληθούν και να αναλυθούν. Μέσω της ανάλυσης, θα γίνεται μια εκ βαθών εξέταση των συνεισφορών για την ανεύρεση των κυριότερων χαρακτηριστικών και την αποτύπωση των τάσεων που επικρατούν σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή, σε συγκεκριμένη περιοχή.

Σε επιτελικό επίπεδο θα υπάρχει ένα σύνολο κανόνων, γενικών αρχών και όρων για την αξιολόγηση της πληροφορίας. Προκειμένου να επιτυγχάνεται διατήρηση της αξίας των συνεισφορών των πολιτών, θα γίνεται οπτικοποίηση των πληροφοριών και θα είναι άμεσα διαθέσιμες για την ικανοποίηση αιτημάτων παροχής αυτών. Ταυτόχρονα, θα γίνεται συσχέτιση και εμπλουτισμός τους με ήδη υπάρχουσες πληροφορίες από επίσημες καταγγελίες, αναφορές ή καταγραφές των αστυνομικών υπηρεσιών.

Κατά την όλη διαδικασία θα πραγματοποιείται συνεχής εμπλουτισμός και επικαιροποίηση των επεξεργασμένων πλέον πληροφοριών, για την αποφυγή διαστρεβλώσεων των αποτελεσμάτων της ανάλυσης, των συμπερασμάτων και της εκτίμησης της κατάστασης. Επίσης, θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία της ταυτότητας των χρηστών της εφαρμογής «OtoPolis» καθώς η δυνατότητα ανωνυμίας κατά τη χρήση της εφαρμογής αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό λειτουργίας της.

Στη συνέχεια, θα γίνεται σχεδιασμός στρατηγικών αντιμετώπισης και μείωσης του εκάστοτε φαινομένου λαμβάνοντας υπόψη τις διαφοροποιήσεις ανά περιοχή, τις διαμορφούμενες τάσεις και την γενικότερη εικόνα της εγκληματικότητας. Τα αποτελέσματα της προσεκτικής εξέτασης της συνεισφοράς των χρηστών της εφαρμογής «OtoPolis» θα λαμβάνουν πλέον επιχειρησιακό χαρακτήρα και θα διανέμονται άμεσα με την κατάλληλη μορφή και μέσο σε τοπικό αστυνομικό επίπεδο. Έχοντας καθαρότερη εικόνα θα γίνεται σχεδιασμός ερευνών και επιχειρήσεων με στοχευμένη κατανομή των διαθέσιμων πόρων για την ταχύτερη διαχείριση των συμβάντων που γίνονται αντιληπτά από τους χρήστες της εφαρμογής.

Παράλληλα, θα πραγματοποιείται σε πραγματικό χρόνο (real time) παρατήρηση και αξιολόγηση της συλλογικής συνεισφοράς των χρηστών της εφαρμογής «OtoPolis», για την διαχείριση φαινομένων που διογκώνονται αφύσικα, πριν την επίσημη καταγγελία τους στις αρχές ή έκτακτων καταστάσεων που αναδεικνύονται από τους πολίτες κατά την κίνησή τους σε περιοχής της πόλης. Δηλαδή, μέσω της εφαρμογής, οι αστυνομικές υπηρεσίες, εκτός από την υποστήριξη του προβλεπτικού μοντέλου αστυνόμευσης, θα εντοπίζουν άμεσα προβληματικές περιοχές και θα μπορούν να αποστέλλουν την ίδια στιγμή αστυνομικές δυνάμεις.

Λαμβάνοντας υπόψη, ότι οι αστυνομικές αρχές δεν είναι οι μόνες που πρέπει να αντιδράσουν ή να επεξεργαστούν μια λύση για μορφές παραβατικής συμπεριφοράς, η παραγόμενη από την εφαρμογή «OtoPolis» επεξεργασμένη πληροφορία θα διανέμεται και σε άλλα κέντρα λήψης αποφάσεων. Σύμφωνα με την αρχική σύλληψη της ιδέας, θα είναι διαθέσιμη στο ευρύ κοινό ως εργαλείο πληροφόρησης, γνώσης αλλά και αποφυγής

άβολων ή επικίνδυνων καταστάσεων. Η πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα θα επιτρέπεται στους χρήστες της εφαρμογής «OroPolis» που έχουν εισέλθει με διαπιστευτήρια και όχι ως επισκέπτες. Θα λαμβάνουν έτσι ως ανταμοιβή την τρέχουσα εικόνα για συμβάντα που τους αφορούν, για περιοχές που κυκλοφορούν ή για συγκεκριμένες μέρες και ώρες που τους ενδιαφέρουν.

Την ίδια στιγμή, η εικόνα που θα σχηματίζεται με την βοήθεια της εφαρμογής «OroPolis», θα είναι διαθέσιμη σε περίπτωση αιτήματος ή θα αποστέλλεται στοχευμένα ανάλογα με τα επιμέρους ευρήματα και τάσεις, σε άλλες κρατικές δομές και υπηρεσίες οι οποίες συνήθως αποτελούν, μαζί με τις αστυνομικές αρχές, μέρος του μηχανισμού αντιμετώπισης αντικοινωνικών ή παραβατικών συμπεριφορών. Ενδεικτικά, μια περίπτωση διάθεσης στοιχείων και πληροφοριών από την εφαρμογή «OroPolis» θα μπορούσε να αφορά τη χρήση ναρκωτικών ουσιών η οποία συναντάται σε διάφορα σημεία μιας πόλης.

Οι χρήστες ουσιών, αν και παραβάτες εν μέρη, του νόμου, στην ουσία δεν αποτελούν εγκληματίες άλλα ασθενείς που χρήζουν ιατρική βοήθεια. Τα δεδομένα της εφαρμογής «OroPolis» κατά την παρατήρηση του φαινομένου από τους διαβάτες των πόλεων θα αποστέλλονται στους κρατικούς υγειονομικούς φορείς για την εκπόνηση στρατηγικών και επιχειρησιακών σχεδίων για τη διαχείριση της κατάστασης, που μπορεί να περιλαμβάνουν από γενικές ενέργειες όπως ενημέρωση του κοινού, μέχρι στοχευμένη αντιμετώπιση με αποστολή κινητών μονάδων χορήγησης υποκατάστατων ουσιών σε σημεία της πόλης με έντονη εμφάνιση του φαινομένου, για υποστήριξη των χρηστών ναρκωτικών ουσιών.

Ένα δεύτερο παράδειγμα συνεργατικής αξιοποίησης πληροφοριών αφορά στην αποστολή από τις αστυνομικές αρχές των αναφορών των χρηστών της εφαρμογής «OroPolis», για αστέγους σε διάφορα σημεία της πόλης. Οι πληροφορίες που θα κοινοποιούν μέσω της εφαρμογής οι χρήστες, για αυτό το στενάχωρο κοινωνικό και όχι εγκληματικό φαινόμενο, θα μοιράζονται με φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης για την ταχύτερη διαχείρισή του και την παροχή στοχευμένης κοινωνικής βοήθειας. Έτσι, οι τοπικοί φορείς θα αποκτούν άμεση εικόνα της κατάστασης εξοικονομώντας πόρους και

προσωπικό που υπό τις υπάρχουσες συνθήκες απασχολούν για την από μέρους τους αποτύπωση της κατάστασης και την παρακολούθηση της εξέλιξης του φαινομένου.

# Κεφάλαιο 6

## Μεθοδολογία της Έρευνας

Βασικό στάδιο της έρευνας αποτελεί η μεθοδολογία στην οποία θα καταφύγει ο εκάστοτε ερευνητής, ώστε να καταστεί δυνατή η λήψη μιας έγκυρης απάντησης στα όποια ερευνητικά ερωτήματα τον ταλανίζουν. Ουσιαστικά πρόκειται για το πλάνο δράσης του ερευνητή προς την κατάκτηση της αλήθειας, η οποία βρίσκεται στην άλλη άκρη μιας διαδρομής με πλήθος διάσπαρτων και ασύνδετων πληροφοριών. Αντίστοιχα, και η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή, χρειάζεται την κατάλληλη ερευνητική προσέγγιση για την όσο το δυνατόν ορθότερη απάντηση στο κατά πόσο η αξιοποίηση της πρακτικής του πληθοπορισμού, θα μπορούσε να υποστηρίξει της Ελληνικές Αρχές, στην προσπάθεια καθιέρωσης μιας σύγχρονης πολιτικής πρόληψης και διαχείρισης του εγκλήματος.

### 6.1 Ερευνητική Προσέγγιση

Η μεθοδολογία η οποία θα ακολουθηθεί στην κάθε περίπτωση, βασίζεται στην συλλογή δεδομένων κατά την εξέλιξη ενός φαινομένου σε πραγματικό χρόνο, η ανάλυση των οποίων δίνει βάση σκέψης στον ερευνητή για εξαγωγή κατάλληλων συμπερασμάτων. Τα μονοπάτια που μπορεί να ακολουθήσεις ένας ερευνητής είναι δύο. Το ένα είναι της επαγωγικής προσέγγισης, όπου ο ερευνητής επιχειρεί να βαδίζει από το «ειδικό» στο «γενικό», έτσι αρχικά υποθέτει, στη συνέχεια συγκεντρώνει και αναλύει μετρήσιμα ποσοτικά δεδομένα και τέλος καταλήγει να επιβεβαιωθεί ή να διαψευσθεί, γενικεύοντας ταυτόχρονα τα συμπεράσματά του. Το άλλο μονοπάτι ακολουθεί την αντίθετη διαδρομή, την παραγωγική προσέγγιση όπου ο ερευνητής έχει σχηματοποιημένη μια θεωρία και κατευθύνεται από το «γενικό» στο «ειδικό», για την σε βάθος κατανόηση ενός ζητήματος.

Η παραγωγική ερευνητική προσέγγιση εξυπηρετεί την παρούσα έρευνα, η οποία επιχειρεί να απαντήσει αν, με τη χρήση μιας εφαρμογής για κινητές συσκευές η οποία αξιοποιεί τη μέθοδο του πληθοπορισμού, είναι δυνατή η συστηματική παραγωγή γνώσης για μεθοδική περιγραφή τάσεων, ορθολογική εξαγωγή συμπερασμάτων και στοχευμένη λήψη αποφάσεων από τις αστυνομικές αρχές, στα πλαίσια ενός μοντέλου προβλεπτικής αστυνόμευσης.

## 6.2 Προτεινόμενη Μεθοδολογία

Έχοντας πλέον κάνει την επιλογή του, ως προς την κατάλληλη ερευνητική προσέγγιση, ο ερευνητής διαθέτει τρία είδη έρευνας, τα οποία θα αποτελέσουν το όχημα για να συνεχίσει στο μονοπάτι της έρευνας, την ποσοτική, την ποιοτική και την μεικτή.

Επιλέγοντας την ποσοτική έρευνα επιχειρεί, έχοντας ως εργαλείο του ερωτηματολόγιο, να γενικεύσει τα ευρήματά του, εξετάζοντας ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα, αριθμητικών συνήθως, δεδομένων. Αν από την άλλη θελήσει να βρει απάντηση στο «γιατί» ή το «πως» κάποιου, κοινωνικού κατά βάση, φαινομένου, μπορεί να πορευτεί με μια ποιοτική έρευνα και θα αναλωθεί στην ανάλυση κειμένων, λόγου και απόψεων. Φυσικά, υπάρχει και η μεικτή προσέγγιση η οποία συνδυάζει τις δυο παραπάνω προσεγγίσεις για την αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων της κάθε μιας και την αποφυγή των αδυναμιών που μπορεί να παρουσιάζουν (Creswell & Poth, 2016).

Για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας εκτιμάται ότι πιο αποτελεσματική είναι η χρήση μιας μικτής έρευνας η οποία προσπαθεί να αξιοποιήσει τα θετικά στοιχεία της ποσοτικής και ποιοτικής ανάλυσης. Η ποσοτική ανάλυση μετράει συγκεκριμένα δεδομένα για την γνώση αφενός της πρακτικής του πληθοπορισμού και αφετέρου της ύπαρξη μοντέλων προβλεπτικής αστυνόμευσης. Με την ποιοτική ανάλυση επιχειρείται η εξαγωγή συμπερασμάτων αναφορικά με την αντιμετώπιση της εφαρμογής από τους χρήστες. Για παράδειγμα αν θεωρούν ότι είναι εύκολη στη χρήση ή αν μπορεί να συνεισφέρει στην αρχική ιδέα για προβλεπτική διαχείριση της εγκληματικής συμπεριφοράς.

## 6.3 Συλλογή Δεδομένων

Επόμενο στάδιο αποτελεί η επιλογή του εργαλείου για τη συλλογή των δεδομένων. Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο δημιουργήθηκε με το εργαλείο Google Forms<sup>38</sup> και η διανομή του έγινε αποκλειστικά ηλεκτρονικά, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και κοινωνικών πληροφοριακών συστημάτων. Με τον τρόπο αυτό δεν υπήρξε κάποιο κόστος για τη δημιουργία και διανομή του.

Η επιλογή του δείγματος του πληθυσμού στο οποίο στάλθηκε το ερωτηματολόγιο έγινε αρχικά με τη μέθοδο της βολικής δειγματοληψίας και προτιμήθηκαν άτομα ενήλικα, εύκολα προσβάσιμα, πρόθυμα να απαντήσουν και διαθέσιμα όταν κληθούν να ανταποκριθούν. Στη συνέχεια αξιοποιήθηκε η μέθοδος της χιονοστιβάδας, όπου όσοι έλαβαν μέρος είχαν τη δυνατότητα να προωθήσουν το ερωτηματολόγιο σε άλλους και αυτοί με τη σειρά τους σε επόμενους συμμετέχοντες (Bernard, 2013).

### 6.3.1 Σχεδιασμός ερωτηματολογίου

Η σύνθεση του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος αποτυπώνεται ο σκοπός της έρευνας και τίθενται γενικές ερωτήσεις για δημογραφικά στοιχεία και επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων. Επίσης, επιχειρείται να εξακριβωθεί το κατά πόσο γνωρίζουν για την πρακτική του πληθοπορισμού ή/και την ύπαρξη του προβλεπτικού μοντέλου αστυνόμευσης. Το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει μια εισαγωγική περιγραφή της εφαρμογής «OtoPolis», του λογότυπου της εφαρμογής και των κύριων λειτουργιών της. Επίσης, παρουσιάζονται εικόνες από τις βασικές οθόνες που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν κατά τη διεπαφή ενός χρήστη με την εφαρμογή. Τέλος, το τρίτο μέρος περιέχει ερωτήσεις κλειστού τύπου, πολλαπλής επιλογής με προκαθορισμένη κλίμακα που παρέχει το εργαλείο Google Forms, και ανοικτού τύπου με δυνατότητα ανάπτυξης κειμένου για τη συλλογή απόψεων των συμμετεχόντων.

---

<sup>38</sup> <https://www.google.com/forms/about/>

### **6.3.2 Πιλοτική δοκιμή ερωτηματολογίου**

Πριν από την τελική διανομή του ερωτηματολογίου είναι χρήσιμο να προηγηθεί η δοκιμή ενός πιλοτικού ερωτηματολογίου. Στο στάδιο αυτό γίνεται χρήση ενός πρωτότυπου σχεδίου του ερωτηματολογίου, προκειμένου να μετρηθούν στοιχεία του ερωτηματολογίου όπως είναι η σωστή διατύπωση των ερωτήσεων, ο βαθμός κατανόησής τους και η αποδοχή που θα τύχει από τους συμμετέχοντες. Επίσης, ένα πιλοτικό ερωτηματολόγιο είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για την εξασφάλιση του ερευνητή ότι το ερωτηματολόγιο είναι ορθά διατυπωμένο σε σχέση με τον σκοπό που θα επιτελέσει και δεν δημιουργούνται παρερμηνείες κατά τη συμπλήρωσή του.

Το πιλοτικό ερωτηματολόγιο της έρευνάς υποβλήθηκε σε 5 συμμετέχοντες από τις 19 έως τις 21 Οκτωβρίου 2022 και τους ζητήθηκε παράλληλα με τη συμπλήρωσή του να αναφέρουν τις εντυπώσεις τους και ειδικότερα, αν θεωρούν ότι η έκταση του ερωτηματολογίου είναι κατάλληλη, αν οι όροι που χρησιμοποιούνται είναι κατανοητοί και αν η σειρά των ερωτήσεων έχει φυσιολογική ροή ή τους προκαλεί σύγχυση στη διαχείριση και κατανόηση του ερωτηματολογίου. Τα σχόλια, οι παρατηρήσεις και οι διευκρινήσεις των συμμετεχόντων συζητήθηκαν και λήφθηκαν υπόψη για την δημιουργία της τελικής μορφής του ερωτηματολογίου.

## **6.4 Περιορισμοί της Έρευνας**

Ενώ έχει συλληφθεί η ιδέα της εφαρμογής για κινητές συσκευές «OroPolis», με κύρια χαρακτηριστικά από πλευράς χρήστη α) τη δυνατότητα αποστολής της θέσης του (γεωγραφικό μήκος και πλάτος) και β) την επιλογή από συγκεκριμένες κατηγορίες αποκλίνουσας συμπεριφοράς (π.χ. εμπόριο ναρκωτικών, τροχονομικές παραβάσεις κλπ.) προκειμένου να ενημερώσει τις αρχές, ουσιαστικά δεν μεταφέρθηκε σε πραγματικό περιβάλλον λειτουργίας με αποτέλεσμα να μην υπάρχει η δυνατότητα χρήσης της εφαρμογής, συλλογής δεδομένων, ανάλυσης των σχετικών πληροφοριών και εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων.

Οι συμμετέχοντες, εφόσον δεν είχαν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή αρκέστηκαν στην απάντηση των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου με βάση την

περιγραφή της εφαρμογής και του σκοπού που θα κληθεί να επιτελέσει. Εφόσον δεν κατάφεραν να αλληλοεπιδράσουν με την εφαρμογή η κριτική τους ικανότητα εξαρτήθηκε από την ενδεικτική περιγραφή και σχεδίαση των οθονών που βρήκαν στο δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου.

# Κεφάλαιο 7

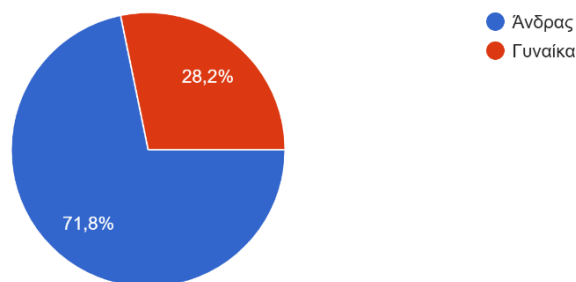
## Παρουσίαση και Αξιολόγηση Δεδομένων

Το δείγμα στην παρούσα έρευνα προέκυψε από τυχαία διανομή κατά το διάστημα από την 1<sup>η</sup> μέχρι την 10<sup>η</sup> Νοεμβρίου 2022 και ανταποκρίθηκαν 85 συμμετέχοντες. Στη συνέχεια, αρχικά θα παρουσιαστούν τα αριθμητικά δεδομένα των ερωτήσεων κλειστού τύπου της έρευνας σε πίνακες και γραφήματα και έπειτα θα επιχειρηθεί μια ερμηνεία αυτών, καθώς και των απαντήσεων που δόθηκαν στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου.

### 7.1 Περιγραφική Στατιστική

Αναφορικά με το φύλο των συμμετεχόντων, ο αριθμός των ανδρών ξεπέρασε τα 2/3 του συνόλου του δείγματος φθάνοντας στο 71,8% με τις γυναίκες να αποτελούν το 28,2%, γεγονός που αποτυπώνεται στο παρακάτω γράφημα.

1. Φύλο  
85 απαντήσεις

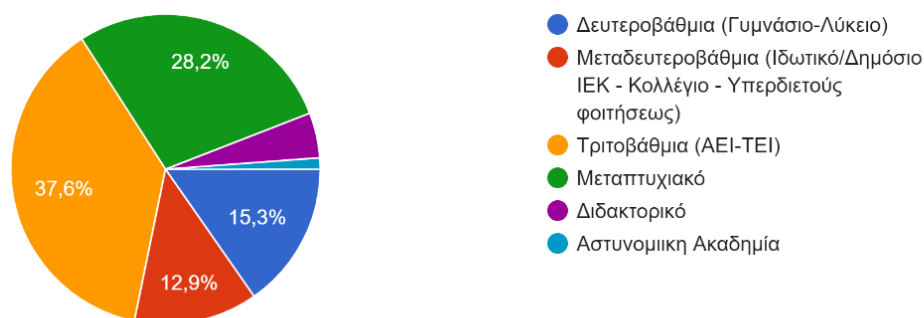


Γράφημα 1: Φύλλο

Στο επόμενο γράφημα, εμφανίζεται το επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων, με το ποσοστό αυτών που έχουν ανώτερο επίπεδο εκπαίδευσης να φτάνει αθροιστικά σε ποσοστό μεγαλύτερο του 70% για τους κατόχους προπτυχιακού, μεταπτυχιακού και διδακτορικού τίτλου, με τα επιμέρους ποσοστά να διαμορφώνονται σε 37,6 %, 28,2% και 4,6% αντίστοιχα.

## 2. Επίπεδο εκπαίδευσης

85 απαντήσεις

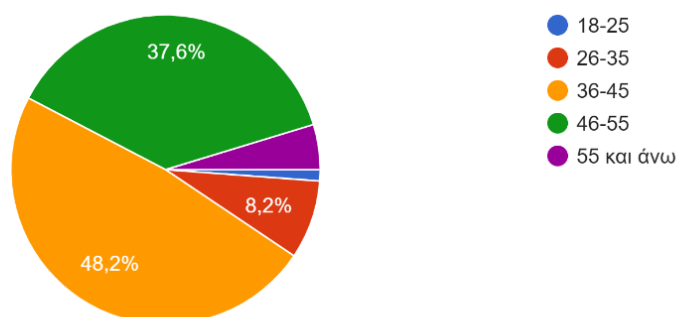


Γράφημα 2: Επίπεδο Εκπαίδευσης

Στη συνέχεια βλέπουμε τις ηλικιακές ομάδες στις οποίες κατανέμεται το δείγμα μας με επικρατούσα την μέση κατηγορία των 36-45 η οποία αποτελεί το 48,2% του δείγματος. Ακολουθεί η ομάδα των 46-55 με εξίσου υψηλό ποσοστό που φτάνει στο 37,6%, με τις άλλες τρεις ομάδες μαζί να μοιράζονται το υπόλοιπο 14,2% του δείγματος.

## 3. Ηλικιακή Ομάδα

85 απαντήσεις

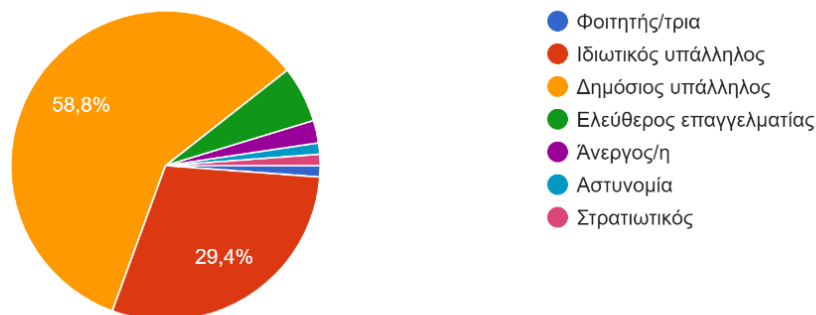


Γράφημα 3: Ηλικιακή ομάδα

Στο δείγμα μας διαφάνηκε ότι περισσότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες εργάζονται στο δημόσιο τομέα σε ποσοστό 58,8% με τους ιδιωτικούς υπάλληλους να ακολουθούν σε ποσοστό 29,4%.

#### 4. Επάγγελμα

85 απαντήσεις

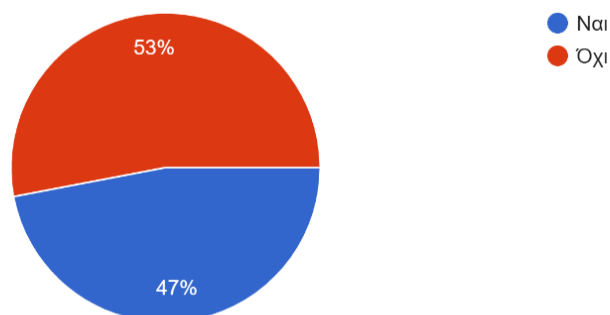


Γράφημα 4: Επάγγελμα

Στην ερώτηση για τον αν γνωρίζουν τι είναι ο πληθοπορισμός (crowdsourcing), βλέπουμε τους συμμετέχοντες να παρουσιάζονται σχεδόν μοιρασμένοι στις δεξαμενές του «Ναι» και του «Όχι», με τους γνώστες της πρακτικής του πληθοπορισμού να αποτελούν το 53% και όσους δεν έχουν συναντήσεις την έννοια να αποτελούν το 47%.

#### 5. Γνωρίζετε τι είναι ο Πληθοπορισμός (crowdsourcing);

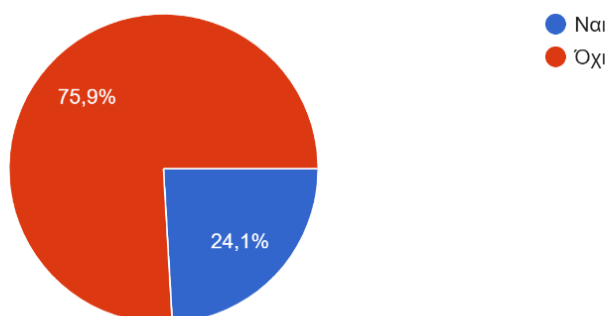
83 απαντήσεις



Γράφημα 5: Γνώση έννοιας Πληθοπορισμού (Crowdsourcing)

Αντίθετα, όπως διαφαίνεται στο γράφημα 6, η έννοια του προβλεπτικού μοντέλου αστυνόμευσης (intelligence-led policing) είναι παντελώς άγνωστη στο 75,9% των συμμετεχόντων.

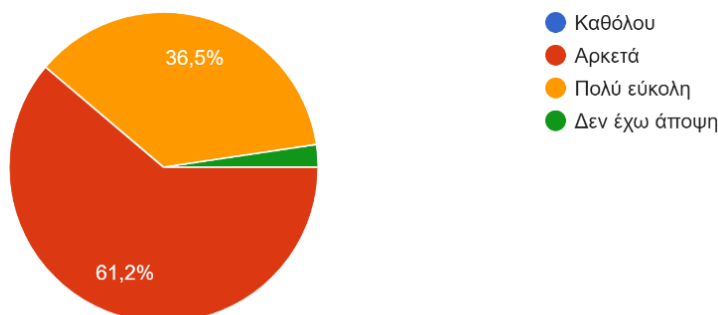
6. Γνωρίζετε τι είναι το Προβλεπτικό Μοντέλο Αστυνόμευσης (Intelligence-Led Policing);  
83 απαντήσεις



Γράφημα 6: Γνώση έννοιας Προβλεπτικού Μοντέλου Αστυνόμευσης (Intelligence-Led Policing)

Στη θεωρητική ερώτηση αν πιστεύουν ότι η εφαρμογή μπορεί να είναι εύκολη στη χρήση της, από ότι φαίνεται στο επόμενο γράφημα η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είχε θετική ανταπόκριση. Ειδικότερα, το 61,2% απάντησε «Αρκετά», το 36,5% «Πολύ Εύκολη» και ένα μικρό υπόλοιπο ποσοστό δεν πήρε θέση.

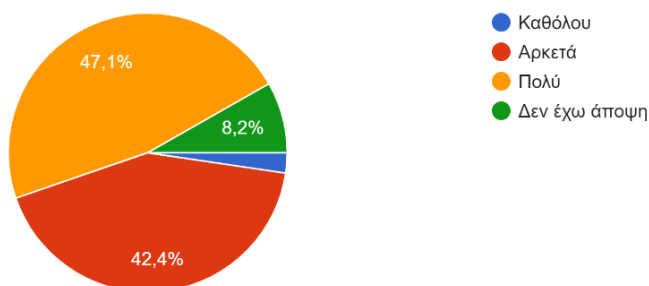
7. Πιστεύεις ότι θα είναι εύκολη η χρήση της εφαρμογής;  
85 απαντήσεις



Γράφημα 7: Ευκολία χρήσης της εφαρμογής

Στο επόμενο γράφημα εμφανίζεται η στάση των συμμετεχόντων στην ερώτηση αν πιστεύουν ότι μπορεί να συνεισφέρει η εφαρμογή στην προβλεπτική διαχείριση «εγκλημάτων του δρόμου». Κι εδώ η πλειοψηφία κράτησε θετική στάση με το 47,1% να απαντά «Πολύ», το 42,2% να απαντά «Αρκετά», ενώ ένα ποσοστό της τάξης του 8,2% δεν εξέφρασε άποψη. Επίσης το 2,3% του δείγματος θεωρεί ότι η εφαρμογή δεν θα συνεισφέρει στην συγκεκριμένη κατεύθυνση.

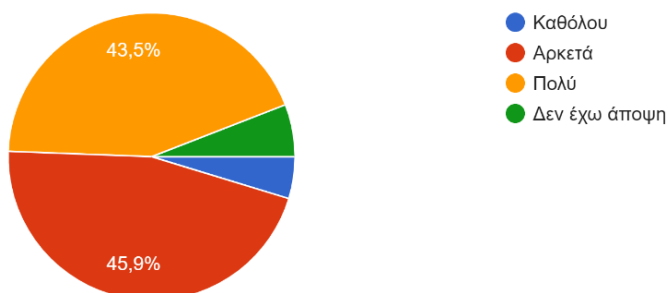
8. Πιστεύεις ότι μπορεί να συνεισφέρει η εφαρμογή στην προβλεπτική διαχείριση «εγκλημάτων του δρόμου»;  
85 απαντήσεις



Γράφημα 8: Συνεισφορά εφαρμογής στην προβλεπτική διαχείριση "εγκλημάτων του δρόμου"

Στην ερώτηση αν πιστεύουν ότι μπορεί να συνεισφέρει η εφαρμογή στην προβλεπτική διαχείριση κοινωνικών προβλημάτων, απάντησαν το 45,9% του δείγματος «Αρκετά» και το 43,5% «Πολύ», με το υπόλοιπο περίπου 10% είτε να θεωρεί ότι δεν θα συνεισέφερε προς αυτήν την κατεύθυνση η εφαρμογή, είτε επιλέγουν να μην εκφέρουν άποψη.

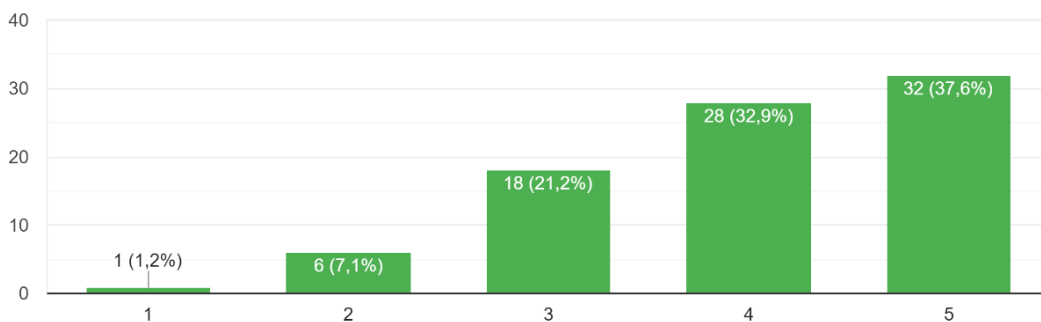
9. Πιστεύεις ότι μπορεί να συνεισφέρει η εφαρμογή στην προβλεπτική διαχείριση κοινωνικών προβλημάτων (άστεγοι, χρήστες ουσιών);  
85 απαντήσεις



Γράφημα 9: Συνεισφορά εφαρμογής στην προβλεπτική διαχείριση κοινωνικών προβλημάτων

Ρωτώντας τους συμμετέχοντες αναφορικά με την πιθανότητα να χρησιμοποιήσουν στο μέλλον μια τέτοια εφαρμογή, με κλίμακα από το 1 (καθόλου) έως το 5 (Πάρα πολύ) εμφανίστηκαν σχεδόν καθολικά θετικοί στη χρήση της, με το 70,1% των συμμετεχόντων να απαντά πως είναι «πολύ» (θέση 4 της κλίμακας) ή «πάρα πολύ» (θέση 5 της κλίμακας) πιθανό να τη χρησιμοποιούσε.

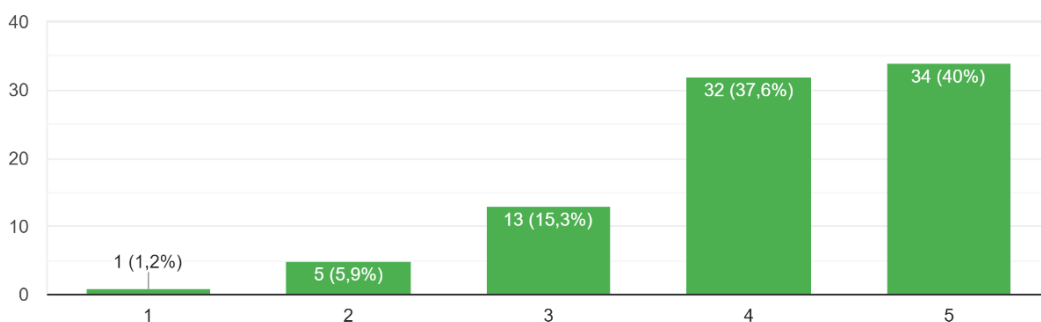
10. Πόσο πιθανό είναι να χρησιμοποιούσες μια τέτοια εφαρμογή;  
85 απαντήσεις



Γράφημα 10: Πρόθεση χρήσης τη εφαρμογής

Τέλος, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν για την πιθανότητα να συστήσουν την εφαρμογή σε γνωστούς ή φίλους. Στο γράφημα που ακολουθεί διαφαίνεται η προθυμία τους να μοιραστούν την ύπαρξη της εφαρμογής, τουλάχιστον με κοντινά τους πρόσωπα.

11. Πόσο πιθανό είναι να συστήσεις την εφαρμογή σε γνωστούς ή φίλους;  
85 απαντήσεις



Γράφημα 11: Πρόθεση σύστασης της εφαρμογής

Ειδικότερα, με κλίμακα από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) εμφανίστηκαν «πάρα πολύ» πρόθυμοι το 40% του δείγματος, οι «πολύ» πρόθυμοι έφτασαν σε ποσοστό το 37,6%, ενώ οι «αρκετά» ή «λίγο» πρόθυμοι παρουσιάστηκαν το 15,3% και 5.9% του δείγματος, αντίστοιχα. Απροθυμία δε, εκφράστηκε από το 1,2% των συμμετεχόντων.

## 7.2 Ερμηνεία Δεδομένων Ερωτηματολογίου

Το σύνολο των 85 συμμετεχόντων που τελικά συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο ξεπερνάει οριακά τον αριθμό των 80 ατόμων που ορίζουν οι Anouris, Katsanos, Tselios, και Moustakas ότι απαιτείται για να επίπεδο εμπιστοσύνης 95% με περιθώριο για σφάλμα της τάξης του 10% πάνω κάτω (Anouris, et al, 2015). Αν και το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε τυχαία ο συνολικός αριθμός των ανδρών ήταν υπερδιπλάσιος των γυναικών. Επίσης, αναφορικά με το επίπεδο εκπαίδευσης του δείγματος τα 2/3 κατείχαν τίτλο ανώτερης ή/και ανώτατης εκπαίδευσης γεγονός που μας αφήνει το περιθώριο να θεωρήσουμε ότι πρόκειται για δείγμα με επιστημονικό υπόβαθρο θεώρησης των πραγμάτων.

Την ίδια στιγμή, σχεδόν οι μισοί από τους συμμετέχοντες στη έρευνα ανήκουν στην μέση ηλικιακή ομάδα των 36-45, μέτρηση που μας επιτρέπει να υποθέσουμε ότι μάλλον πρόκειται για αντιπροσωπευτική άποψη. Άλλη μια διαπίστωση, μελετώντας το επαγγελματικό υπόβαθρο των συμμετεχόντων, αποτελεί το γεγονός ότι περισσότεροι από τους μισούς δήλωσαν δημόσιοι υπάλληλοι, γεγονός που μας επιτρέπει να υποθέσουμε ότι πιθανόν να έχουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για προσπάθειες που σχετίζονται με το δημόσια τομέα και υπηρεσίες του.

Αναφορικά με τη γνώση που μπορεί να είχε το δείγμα σχετικά με τις δύο βασικές έννοιες της παρούσας μελέτης, τόσο του πληθοπορισμού όσο και της προβλεπτικής αστυνόμευσης, οι απαντήσεις που δόθηκαν έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες δεν ήταν ιδιαίτερα ενημερωμένοι για αυτές, με πιο έντονη την άγνοια για την προβλεπτική αστυνόμευση όπου τρεις στους τέσσερις δεν είχαν ακούσει για αυτό το μοντέλο.

Ιδιαίτερα θετικά είναι τα μηνύματα από την απάντηση στο ερώτημα αν πιστεύουν ότι πρόκειται για μια εφαρμογή που θα είναι εύκολη στη χρήση της, καθώς η συντριπτική πλειοψηφία θεώρησαν ότι ισχύει αρκετά ή πάρα πολύ σαν γεγονός. Στο ίδιο μήκος κύματος κινήθηκαν οι συμμετέχοντες στις ερωτήσεις στις οποίες κλήθηκαν να απαντήσουν στο αν θα μπορούσε να συνεισφέρει η εφαρμογή στην προβλεπτική διαχείριση ζητημάτων που σχετίζονται τόσο με παραβατική δραστηριότητα στο δρόμο όσο και με κοινωνικά αποκλίνουσες συμπεριφορές όπως η αστεγία και η χρήση ναρκωτικών ουσιών. Και στις δυο περιπτώσεις οι εννέα στους δέκα συμμετέχοντες εξέφρασαν την πεποίθηση ότι αρκετά ή/και πολύ, η εφαρμογή θα μπορούσε να επιτελέσει το στόχο της.

Η θετική εικόνα που φαίνεται να σχημάτισαν οι συμμετέχοντες από την εφαρμογή, ολοκληρώνεται, στις δύο τελευταίες ερωτήσεις κλειστού τύπου, πολλαπλής επιλογής, με προκαθορισμένη κλίμακα που χρησιμοποιήθηκαν, με την διαφαινόμενη προθυμία τους τόσο για τη χρήση της εφαρμογής από τους ίδιους τους συμμετέχοντες, όσο και της σύστασής της σε φίλους ή γνωστούς.

Ένα μέρος του ερωτηματολογίου που δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή, τόσο για την επιλογή των ερωτήσεων, όσο και στις απαντήσεις των συμμετεχόντων, αποτελεί το τελευταίο κομμάτι του τρίτου μέρους με τις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου που έκλεισαν το ερωτηματολόγιο. Η ανταπόκριση υπήρξε ιδιαίτερα ικανοποιητική, με περισσότερους από τους μισούς συμμετέχοντες να εμφανίζονται διατεθειμένοι να συνεισφέρουν με εντυπώσεις, από αυτήν την πρώτη τους επαφή με την εφαρμογή. Στο εγχείρημά μας να εκμαιεύσουμε θετικά στοιχεία της εφαρμογής, τα σχόλια που κυριάρχησαν αφορούσαν στην απλότητα της εφαρμογής και την αμεσότητα αναφοράς συμβάντων και επαφής με τις αστυνομικές αρχές σε πραγματικό χρόνο. Επίσης, κάτι άλλο που έκανε θετική εντύπωση ήταν η καινοτομία της εφαρμογής, συγκυριακά με την εποχή μας που χαρακτηρίζεται από τη χρήση εφαρμογών κινητών τηλεφώνων σε όλες τις πτυχές της καθημερινότητάς μας. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ύπαρξη της δυνατότητας για ανώνυμη συνεισφορά επισημάνθηκε ως κάτι αρεστό από κάποιους συμμετέχοντες.

Χρήσιμα ήταν και τα σχόλια στην ερώτηση του τι πιστεύουν γενικότερα οι συμμετέχοντες για τέτοιου είδους εφαρμογές, στην οποία ανταποκρίθηκαν σχεδόν τα 2/3 του δείγματος με μερικούς από τους συμμετέχοντες ιδιαίτερα δοτικούς στον σχολιασμό. Αν και το εύρος των σκέψεων που διατυπώθηκαν είναι εκτενές, αρκετές αφορούσαν την αναγκαιότητα και τη χρησιμότητα τέτοιου είδους εφαρμογών στη σύγχρονη εποχή με συμπληρωματικά σχόλια να επισημαίνουν ότι απαιτείται ώριμη κοινωνία και εκπαιδευμένο προσωπικό. Κάποια σχόλια υποδείκνυαν πως, για σωστή λειτουργία, χρήση και αποδοτική διαχείριση τέτοιων εφαρμογών, απαιτούνται δικλείδες ασφαλείας. Ταυτόχρονα, άξιο λόγου είναι το ότι κάποιοι σχολίασαν πως υπό προϋποθέσεις, τέτοιες εφαρμογές μπορεί να οδηγήσουν τον χρήστη σε λάθος εκτίμηση για υποχρεώσεις και δικαιώματα που έχει απέναντι σε αντικοινωνικές ή παραβατικές συμπεριφορές με κίνδυνο δημιουργίας «πολιτών-αστυνόμων».

Εξαιτίας των πολλών και διαφορετικών σχολίων, επιλέχθηκαν και παρουσιάζονται παρακάτω όπως ακριβώς διατυπώθηκαν, δυο από αυτά, καθώς εκτιμάται πως έχουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον, διότι επιχειρηματολογούν ειδικότερα και συγκεκριμένα για τέτοιου είδους εφαρμογές. Στο πρώτο σχόλιο ο συμμετέχοντας απάντησε πως «πρόκειται για μια εξαιρετική εφαρμογή η οποία όμως θα είχε ουσία σε ένα κράτος που επεμβαίνει μέσω της αστυνομίας και της κοινωνικής πρόνοιας και κάνει τα απολύτως απαραίτητα βασικά. Θα είχε νόημα γιατί ο πολίτης θα ένιωθε ότι βοηθάει τους κρατικούς φορείς με το να κοιτάει σε μέρη που όντως η αστυνομία δεν μπορεί να δει. Όταν όμως η αστυνομία είναι ενδεχομένως σκοπίμως αόμματη και κλείνει τα μάτια σε σκηνικά που συμβαίνουν μπροστά της [...] τότε είναι μια τρύπα στο νερό».

Στο επόμενο σχόλιο ο ερωτώμενος απαντά πως «είναι πολύ χρήσιμα εργαλεία, καινοτόμα στον τομέα της σύγχρονης ζωής μας που εκφράζεται πλέον σε μεγάλο ποσοστό μέσω του διαδικτύου. Αλλά εκτιμώ ότι για να αφομοιωθεί από τον πολίτη δεν θα πρέπει να χαρακτηριστεί ως μέσο «καταγγελίας» που ενίοτε είναι συνυφασμένη με την αρνητικής χροιάς «κατάδοση». Θα τύχει περισσότερης αποδοχής εάν λάβει ένα χαρακτήρα ως μέσου με το οποίο ο πολίτης μπορεί να εκφράσει τον προβληματισμό ή/και αγανάκτησή του για εγκληματικές ενέργειες που αντιλαμβάνεται (από την αγανάκτηση λόγω παράνομου παρκαρίσματος ή επικίνδυνων παραβάσεων του κοκ - μεθυσμένων οδηγών έως την

αγανάκτηση του μικροέμπορα ναρκωτικών στις πιάτσες) ή της κοινωνικής ευθύνης/ αλληλεγγύης απέναντι σε συμπολίτες (από τη βοήθεια σε ένα άστεγο ή ένα χρήστη ναρκωτικών που ασθενεί, παραβατικότητα ανηλίκων κ.λπ.)».

Φυσικά, μεγάλη προσοχή αξίζει να δοθεί στο σχολιασμό της ερώτησης που αφορούσε στο τι δεν άρεσε στους συμμετέχοντες, καθώς θα αποτελέσει επίσης βάση για βελτιώσεις που απαιτείται να γίνουν στην εφαρμογή. Στη συγκεκριμένη ερώτηση αυτό που πρωτίστως αξίζει να αναφερθεί είναι το ότι υπήρξαν αντικρουόμενες απόψεις για τη δυνατότητα αναφοράς συμβάντων ανώνυμα. Έτσι διατυπώθηκε η άποψη ότι θα πρέπει να είναι ανώνυμα, εκφράζοντας παράλληλα αμφιβολίες για τον αν μπορεί να είναι πραγματικά ανώνυμα, καθώς και η άποψη ότι δεν αρέσει το γεγονός ότι είναι ανώνυμα. Επίσης, σε μια από τις απαντήσεις που δόθηκαν δεν άρεσε το γεγονός ότι η εφαρμογή «εγκληματοποιεί έμμεσα την αστεγία και την χρήση ουσιών τα οποία (κατά την ορθή άποψη του συμμετέχοντα), δεν χρειάζονται κατασταλτική παρουσία αλλά εξειδικευμένες υπηρεσίες...». Στο σημείο αυτό, προς υπεράσπιση της έρευνας, θα πρέπει να διευκρινίσουμε ότι, πρώτον, και τα δυο φαινόμενα αποτελούν σε πολλές από τις δυτικές κοινωνίες ποινικά κολάσιμη συμπεριφορά (η οποία συνήθως επισύρει μικρές ποινές) και δεύτερον, όπως έχει ήδη αναφερθεί, ένας από τους στόχους της εφαρμογής είναι η συλλογή δεδομένων για τέτοιου είδους κοινωνικές συμπεριφορές, ούτως ώστε να διαμοιραστούν σε άλλες κοινωνικές υπηρεσίες ή/και δημόσιες υπηρεσίες υγείας, προκειμένου να διαχειριστούν ουσιαστικότερα και από κοινού με τις αρχές επιβολής του νόμου, δυο τόσο μεγάλα κοινωνικά ζητήματα.

Το σύνολο των σχολίων που διατυπώθηκαν στις τρεις, ανοιχτού τύπου, ερωτήσεις, «Τι σας άρεσε στην εφαρμογή», «Τι δεν σας άρεσε στην εφαρμογή» και «Τι πιστεύετε για τέτοιου είδους εφαρμογές», παρατίθενται στο σύνολό τους ως παραρτήματα της παρούσας εργασίας.

# Κεφάλαιο 8

## Επίλογος

Η διατήρηση της δημόσια τάξη και ασφάλειας βασίζεται στην αντίληψη ότι η στενή συνεργασία μεταξύ αρχών επιβολής του νόμου και των διαφόρων κοινωνικών ομάδων και παραγόντων είναι αναγκαία. Στην εποχή της ταχύτατης τεχνολογικής εξέλιξης μια τέτοια αντίληψη δίνει έμφαση σε καινοτόμες στρατηγικές, μεθόδους ή τεχνολογίες που ενισχύουν τη συνεργασία στον τομέα της αστυνόμευσης. Σε αυτήν την κατεύθυνση, η αξιοποίηση της πρακτικής του πληθοπορισμού μέσω εφαρμογών για την προσέλκυση συνεισφορών από μεγάλες ομάδες ατόμων, φαίνεται ιδιαίτερα ελπιδοφόρα. Τόσο ως πρακτική προσέγγισης, όσο και ως τεχνολογία, μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τη συνεργασία μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών πρωταγωνιστών ασφάλειας, καθώς και να κινητοποιήσει εκ νέου τη συμμετοχή της κοινωνίας των πολιτών προς την κατεύθυνση υποστήριξης των κρατικών φορέων για την ορθότερη διαχείριση αποκλινουσών και παραβατικών συμπεριφορών.

Η όλη προσπάθεια διαχείρισης της κατάστασης από τις αρχές επιβολής του νόμου με παραδοσιακές μεθόδους αστυνόμευσης, έχει υποστεί έντονη κριτική η οποία έφερε στο προσκήνιο τη μέθοδο της προβλεπτικής αστυνόμευσης που καθοδηγείται από την πληροφορία. Η απόσταση ανάμεσα στις προσδοκίες των πολιτών και των αποτελεσμάτων της παραδοσιακής αστυνόμευσης απέναντι στο έγκλημα, οι βελτιώσεις στην τεχνολογία των επικοινωνιών καθώς και οι πιέσεις για υιοθέτηση σύγχρονων μεθόδων διοίκησης επιχειρήσεων και από τις αρχές επιβολής του νόμου, δημιούργησαν ένα περιβάλλον πρόσφορο για τον εφαρμογή ενός μοντέλου προβλεπτικής αστυνόμευσης βάσει πληροφοριών. Στόχος, η αξιοποίηση διαφορετικών πηγών πληροφοριών, η ορθότερη κατανομή πόρων και η αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση του εγκλήματος με έμφαση στις νέες τεχνολογίες.

## 8.1 Κριτική προσέγγιση

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή, όπως ισχύει για κάθε έρευνα, παρουσιάζει αδύναμα σημεία τα οποία θα επιχειρηθεί να καταγραφούν με μια κριτική προσέγγιση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε και ειδικότερα, του ερωτηματολογίου που τελικά διανεμήθηκε, καθώς επηρεάζουν την εγκυρότητα της έρευνας και πιθανόν να μας εμποδίσουν να γενικεύσουμε αυτήν.

Στα πλεονεκτήματα της έρευνας θα τοποθετήσουμε την γρήγορη διανομή του ερωτηματολογίου και την ανέξοδη συλλογή δεδομένων από έναν ικανό αριθμό συμμετεχόντων, που οφείλονται στην αποστολή του ερωτηματολογίου ηλεκτρονικά. Η αξιοποίηση της κοινωνικής υπολογιστής και των νέων τεχνολογιών, μας επέτρεψε τη διαμοίρασή του μέσω κοινωνικών πληροφοριακών συστημάτων με μηδενικό οικονομικό κόστος. Απαίτησε βέβαια από μέρος μας, την υποχρέωση καταβολής έμμεσου κόστους καθώς η αναζήτηση και χρήση του κατάλληλου κάθε φορά μέσου για την εξεύρεση κοινού χώρου επικοινωνίας, αποδομείται σε ένα πλήθος από υποέργα με παράλληλα, έμμεσα κόστη, με υποβόσκουσα την αντίληψη ότι οι άνθρωποι πρέπει να προσαρμόζουν τις τεχνικές τους, σύμφωνα με τις δυνατότητες και τους περιορισμούς του εκάστοτε μέσου, έτσι ώστε να πληρώσουν τα κόστη αυτά (Brennan & Lockridge, 2006).

Βασικό εργαλείο μας, για την εξέταση της δυνατότητας αξιοποίησης της πρακτικής του πληθοπορισμού προς την κατεύθυνση της υποστήριξης ενός μοντέλου προβλεπτικής αστυνόμευσης, αποτέλεσε η εφαρμογή «OtoPolis». Η εν λόγω εφαρμογή απέσπασε ιδιαιτέρως θετικά σχόλια από τους συμμετέχοντες στην έρευνά μας. Εμφανίστηκαν ιδιαιτέρως πρόθυμοι να τη χρησιμοποιήσουν και να την κοινοποιήσουν σε άλλους, πιστεύοντας ότι αποτελεί μια ενδιαφέρουσα προσπάθεια για αντιμετώπιση αποκλινουσών συμπεριφορών, αξιοποιώντας την τρέχουσα τάση δημιουργίας εφαρμογών για κινητές συσκευές. Την ίδια στιγμή υπήρξε έντονη διάθεση σχολιασμού από τους περισσότερους συμμετέχοντες, με κάποιους από αυτούς να κρατούν σκεπτική στάση και μεταξύ άλλων να εκφράζουν την απορία για την ορθή διαχείριση των δεδομένων που θα προκύψουν από την αναφορά συμβάντων, μερικούς να δηλώνουν την ανησυχία τους για την πιθανώς εσφαλμένη αντίληψη των χρηστών ότι αποτελούν

διώκτες του εγκλήματος ή και άλλους να θεωρούν ότι η εφαρμογή ίσως να εγκληματοποιεί την αστεγία.

Η μεθοδολογία μας σε αυτό το σημείο παρουσιάζει ένα σημαντικό μειονέκτημα, καθώς η προτεινόμενη εφαρμογή δεν υλοποιήθηκε και ουσιαστικά δεν δοκιμάστηκε από τους συμμετέχοντες. Προκειμένου αυτοί να αντιληφθούν τη λειτουργία της προτεινόμενης εφαρμογής, τους δόθηκαν εικόνες των οθονών της με περιγραφή των βασικών λειτουργιών και αυτό είχε σαν αποτέλεσμα η άποψή τους να διαμορφωθεί σε θεωρητική βάση. Παρόλα αυτά, η έμφαση στο γεγονός ότι η εφαρμογή αξιοποιεί την πρακτική του πληθοπορισμού συνδυαστικά με το μοντέλο προβλεπτικής αστυνόμευσης κέρδισε θετικές εντυπώσεις, τόσο ώστε να ισοσταθμίσει την απουσία της υλοποιημένης εφαρμογής.

Μια παράμετρος που οφείλουμε να αντιμετωπίσουμε με κριτική θεώρηση, αποτελεί το γεγονός ότι με το ερωτηματολόγιο συγκεντρώθηκε μεν ένας αξιόλογος αριθμός συμμετεχόντων, αλλά τα μέλη του δείγματος ήταν σε πολύ μεγάλο βαθμό άντρες, οπότε δεν μπορούμε να θεωρήσουμε το δείγμα αντιπροσωπευτικό. Επιπλέον, κάτι που πρέπει να λάβουμε υπόψη και μας επηρεάζει στην εξαγωγή ασφαλούς συμπεράσματος είναι το ότι η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων ήταν υψηλού μορφωτικού επιπέδου και περισσότεροι από τους μισούς δημόσιοι υπάλληλοι, γεγονός που μπορεί να υποδεικνύει μια μεροληπτική αντιμετώπιση, τόσο για το πολύ ευαίσθητο θέμα των αποκλιουσών συμπεριφορών όσο και για τη χρήση από μια δημόσια υπηρεσία ενός μοντέλου προβλεπτικής αστυνόμευσης.

## **8.2 Μελλοντικές επεκτάσεις**

Τα παραδοσιακά μοντέλα αστυνόμευσης στις μέρες αντιμετωπίζουν μεγάλα προβλήματα στη διαχείριση αποκλιουσών συμπεριφορών και νέων μορφών εγκληματικότητας που εκμεταλλεύονται τις τεχνολογικές εξελίξεις ιδίως στον τομέα των κινητών τηλεφώνων. Από την βιβλιογραφική ανασκόπηση διαφάνηκε μια παρουσία ερευνών σχετικά με τη χρήση της πρακτικής του πληθοπορισμού από το δημόσιο τομέα αλλά ελάχιστες μελέτες για την αξιοποίηση του πληθοπορισμού στον τομέα της αστυνόμευσης. Θα μπορούσε

λοιπόν να γίνει περαιτέρω έρευνα, στοχευμένη στην πληθοποριστική αστυνόμευση με ειδικότερη αναφορά στην καθοδηγούμενη από την πληροφορία προβλεπτική αστυνόμευση.

Η συνεισφορά του κοινού, με αναφορές συμβάντων μέσω τη χρήση μιας εφαρμογής κινητής τηλεφωνίας, μπορεί να αποτελέσει πλεονέκτημα για τις σύγχρονες αστυνομίες οι οποίες θα έχουν την ευκαιρία να βελτιώσουν σημαντικά την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών. Έτσι, θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη η υλοποίηση στο μέλλον, της εφαρμογής «OroPolis» σε πραγματικές συνθήκες, με τους χρήστες να συνεισφέρουν πληροφορίες σε παρόντα χρόνο και με γεωγραφική λεπτομέρεια. Κάτι τέτοιο θα επέτρεπε την ανάλυση γεωχωρικών δεδομένων και την εξαγωγή ουσιαστικών και έγκυρων αποτελεσμάτων από την αλληλεπίδραση των χρηστών με την εφαρμογή.

Μεγάλο ενδιαφέρον σαν έρευνα, θα παρουσίαζε η εξέταση της βασική ιδέας της αξιοποίησης του πληθοπορισμού για την υποστήριξη ενός προβλεπτικού μοντέλου αστυνόμευσης, από την πλευρά των αρχών επιβολής του νόμου. Δηλαδή, μέσα από συνεντεύξεις με ειδικούς σε θέματα αστυνόμευσης και ερωτηματολόγια με συμμετέχοντες αστυνομικούς, να επιχειρηθεί η αποτύπωση της επικρατούσας αντίληψης καθώς και η γνώμη των ειδικών, για την πιθανότητα χρήσης ενός τέτοιου συνδυασμού νέων τεχνολογιών και συνεισφοράς του πλήθους στην αστυνόμευση.

Επίσης, θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη μια επιπλέον έρευνα σχετικά με υπάρχουσες εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα που υποστηρίζουν την προβλεπτική αστυνόμευση. Κάτι τέτοιο θα έδινε τροφή για σκέψη σχετικά με την προτεινόμενη εφαρμογή «OroPolis», καθώς θα παρείχε πρωτογενή δεδομένα αφενός να συγκριθεί η εφαρμογή μας, αφετέρου να υποστηριχθεί μια βελτιωμένη έκδοση αυτής. Η έρευνα αυτή θα μπορούσε να συνδυαστεί με την αποτύπωση των σχετικών υποχρεώσεων και περιορισμών που υπάρχουν αναφορικά με τα προσωπικά δικαιώματα των χρηστών καθώς και με τα ηθικά ζητήματα που προκύπτουν με τη διαχείριση των δεδομένων που παράγονται από τη χρήση της εφαρμογής.

## 8.3 Συμπεράσματα

Ιστορικά, το πλήθος έγινε αντιληπτό από τις ελίτ ως απειλή (Williams 2012). Αλλά το Διαδίκτυο αποκάλυψε τις δυνατότητες του πλήθους ως πηγή με τον Surowiecki στο «The Wisdom of Crowds» να υποστήριζε την αξία των προοπτικών του πλήθους (Surowiecki, 2004). Το καθοδηγούμενο από την πληροφορία προβλεπτικό μοντέλο αστυνόμευσης δίνει έμφαση στην ανάλυση και την επεξεργασμένη πληροφορία ως κομβικής σημασίας συστατικά, για ένα αντικειμενικό πλαίσιο λήψης αποφάσεων που θέτει σε προτεραιότητα εστίες εγκλήματος, επαναλαμβανόμενα θύματα, ενεργούς παραβάτες και εγκληματικές ομάδες. Υποστηρίζει την πρόληψη, μείωση και καταστολή του εγκλήματος και των επιπτώσεών του, μέσω της ανάπτυξης, εφαρμογής και διαχείρισης πολιτικών στρατηγικής αλλά και τακτικής διαχείρισης της αστυνόμευσης.

Ακολουθώντας την ανάπτυξη της παρούσας έρευνας και λαμβάνοντας υπόψη την υπάρχουσα βιβλιογραφία μπορούμε να διατυπώσουμε το συμπέρασμα ότι ο πληθοπορισμός έχει πάρα πολλές δυνατότητες μέσα σε ένα πλαίσιο αστυνόμευσης και θα μπορούσε να φέρει σημαντικά οφέλη στη λειτουργία ενός προβλεπτικού μοντέλου εφαρμογής αυτής. Δυστυχώς, μέχρι σήμερα οι περισσότεροι ερευνητές εστιάζουν στη χρήση του πληθοπορισμού γενικότερα στον δημόσιο τομέα και η διάδοσή του προς όφελος της αστυνόμευσης είναι πολύ περιορισμένη. Έχοντας στο μυαλό μας την παρούσα κατάσταση, εκτιμάται ότι θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή από τα στελέχη των υπηρεσιών εφαρμογής του νόμου καθώς και από εξειδικευμένους ερευνητές των υπηρεσιών αυτών. Χρειάζεται να γίνει προσπάθεια από μέρους τους και να αξιοποιηθούν κατάλληλα οι διαθέσιμοι πόροι, προκειμένου να μελετηθούν τρεις βασικές προκλήσεις του πληθοπορισμού που έχουν να κάνουν με την ανθρώπινη συμπεριφορά, την οργάνωση του πλήθους και τη χρήση της τεχνολογίας.

Μια τέτοια προσπάθεια είναι ιδιαίτερα πολύπλοκη προκειμένου να αξιοποιηθεί η πρακτική του πληθοπορισμού προς την προβλεπτική αστυνόμευση, ενώ απαιτείται σοβαρή και σε βάθος ακαδημαϊκή έρευνα καθώς επίσης και μεγάλη πρακτική εμπειρία. Τόσο σημαντικές προκλήσεις, μπορούν να ξεπεραστούν με επιτυχία μόνο εφόσον τα έμπειρα στελέχη των διωκτικών αρχών ενώσουν τις δυνάμεις τους με ειδικούς ερευνητές και ακαδημαϊκούς. Μια τέτοια σύμπραξη θα μπορούσε να αποδώσει πολλά οφέλη καθώς

αρχικά θα επιτρέψει την ανάδειξη των δυνατοτήτων του πληθοπορισμού ως μέσο προσαρμογής του αστυνομικού έργου στη νέα ψηφιακή πραγματικότητα, έπειτα θα επαναδραστηριοποιήσει την κοινωνία των πολιτών για τη συνεισφορά στη διατήρηση της δημόσιας ασφάλειας και τάξης και τέλος θα επιτρέψει να διερευνηθούν σε βάθος οργανωτικές, κοινωνικές και τεχνικές προκλήσεις.

Τέλος, στην έρευνά μας διαφάνηκε μια θετική διάθεση των χρηστών κινητών τηλεφώνων να χρησιμοποιήσουν ένα ψηφιακό εργαλείο αναφοράς συμβάντων, προς όφελος ενός μοντέλου αστυνόμευσης που θα καθοδηγείται από την αξιοποίηση της ευφυΐας του πλήθους, γεγονός που έμμεσα μας αναθέτει μια μελλοντική υποχρέωση για την υλοποίηση της εφαρμογής «OroPolis» σε πραγματική πλατφόρμα κινητών τηλεφώνων.

# Παράρτημα Α

## Ερωτηματολόγιο

### A.1 Πρώτο Μέρος

10/31/22, 9:38 PM

Ερωτηματολόγιο

#### Ερωτηματολόγιο

Η παρούσα έρευνα αφορά στην Μεταπτυχιακή Διατριβή του προγράμματος Κοινωνικά Πληροφοριακά Συστήματα, του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Θέμα της Μεταπτυχιακής Διατριβής είναι η "Ανάθεση Εργασιών μέσω Πληθοπορισμού (crowdsourcing) για την Υποστήριξη Εφαρμογής ενός Προβλεπτικού Μοντέλου Αστυνόμευσης (Intelligence-Led Policing)".

Το πρώτο μέρος περιέχει γενικές ερωτήσεις που αφορούν τους χρήστες κινητών τηλεφώνων. Στο δεύτερο μέρος περιγράφεται η εφαρμογή "OrbPolis", η οποία προτείνεται για την αναφορά συμβάντων που αντιλαμβάνονται οι χρήστες κινητών συσκευών κατά την κίνησή τους στους δρόμους της πόλης και παρουσιάζονται βασικές οθόνες της. Στο τρίτο μέρος διατυπώνονται συγκεκριμένα ερωτήματα για την εφαρμογή.

Η παρούσα έρευνα είναι και θα παραμείνει ανώνυμη και τυχόν προσωπικά δεδομένα που θα συλλεχθούν θα αξιοποιηθούν αποκλειστικά για την παρούσα Διατριβή.

Εκφράζω εκ των προτέρων την εκτίμησή μου στους συμμετέχοντες και τις θερμές ευχαριστίες μου!

**\* Απαιτείται**

1. 1. Φύλο \*

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

Άνδρας

Γυναίκα

## 2. 2. Επίπεδο εκπαίδευσης \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Δευτεροβάθμια (Γυμνάσιο-Λύκειο)
- Μεταδευτεροβάθμια (Ιδιωτικό/Δημόσιο ΙΕΚ - Κολλέγιο - Υπερδιετούς φοιτήσεως)
- Τριτοβάθμια (ΑΕΙ-ΤΕΙ)
- Μεταπτυχιακό
- Διδακτορικό
- Άλλο: \_\_\_\_\_

## 3. 3. Ηλικιακή Ομάδα \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46-55
- 55 και άνω

## 4. 4. Επάγγελμα \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Φοιτητής/τρια
- Ιδιωτικός υπάλληλος
- Δημόσιος υπάλληλος
- Ελεύθερος επαγγελματίας
- Άνεργος/η
- Άλλο: \_\_\_\_\_

5. 5. Γνωρίζετε τι είναι ο Πληθοπορισμός (crowdsourcing); \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Ναι

Όχι

6. 6. Γνωρίζετε τι είναι το Προβλεπτικό Μοντέλο Αστυνόμευσης (Intelligence-Led Policing); \*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Ναι

Όχι

OroPolis

Η εφαρμογή στοχεύει στην συνεισφορά δεδομένων για την παραβατική συμπεριφορά "του δρόμου" που παραμένει άγνωστη στις αρμόδιες υπηρεσίες, καθώς συχνά δεν καταγγέλεται.

Οι χρήστες της εφαρμογής θα μπορούν να συνεισφέρουν ανώνυμα ή επώνυμα, τη γεωγραφική θέση και την ώρα για γεγονότα που διαδραματίζονται μπροστά τους και στη συνέχεια αν το επιθυμούν θα έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν λεπτομέρειες και επιπλέον πληροφορίες.

Η εφαρμογή βασίζεται στην τεχνολογία χαρτών με κύρια λειτουργία την αποστολή θέσης του χρήστη. Αποδέκτης της πληροφορίας θα είναι η αστυνομία για την αξιολόγηση, ταξινόμηση, ανάλυση και διάδοση της πληροφορίας σε φορείς υγείας (π.χ. για τους χρήστες ναρκωτικών ουσιών), τοπικής αυτοδιοίκησης (π.χ. για τους άστεγους) αστυνομικές υπηρεσίες (για όλα τα υπόλοιπα).

## A.2 Δεύτερο Μέρος

10/31/22, 9:38 PM

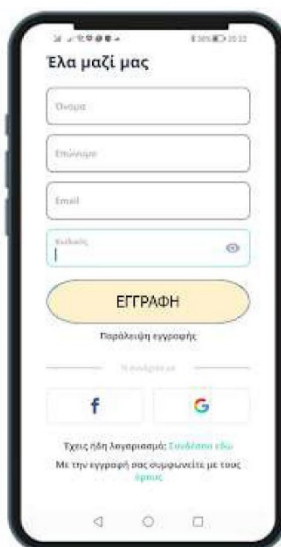
Ερωτηματολόγιο

Το όνομα της εφαρμογής προκύπτει από τη σύνθεση του ρήματος «ορώ» που στην ενεργητική του μορφή σημαίνει βλέπω, θεωρώ, παρατηρώ και την λέξη «πόλις» με χρήση στην προκειμένη περίπτωση της σημασίας της ως «πόλη», ο τόπος κάποιου.



Ακολουθούν οθόνες της εφαρμογής "OroPolis".

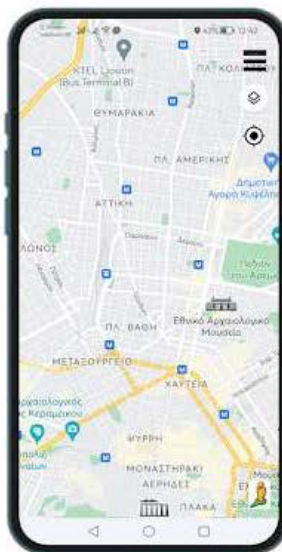
Είσοδος ως επισκέπτης ή με εγγραφή ή με κωδικούς ή με λογαριασμό σε social media.



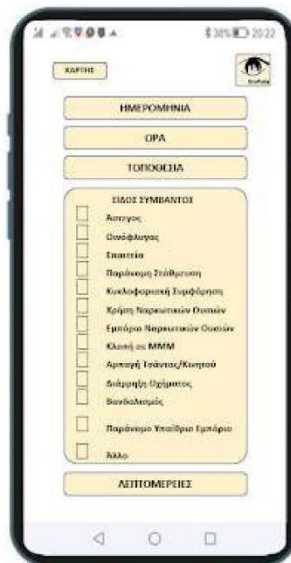
Είσοδος με εγγραφή ξεκλειδώνει όλες τις λειτουργίες.



Εισερχόμενος στην εφαρμογή ο χρήστης μεταφέρεται στον Χάρτη.



Αγγίζοντας συνεχόμενα πάνω στον χάρτη η εφαρμογή αντλεί αυτόματα θέση, ημερομηνία, ώρα και μπορούμε να επιλέξουμε συμβάν από τη λίστα.



Έχοντας κάνει εγγραφή μπορούμε να κάνουμε χρήση των λοιπών λειτουργιών.



## Ερωτηματολόγιο

## A.3 Τρίτο Μέρος

10/31/22, 9:38 PM

Ερωτηματολόγιο

7. 7. Πιστεύεις ότι θα είναι εύκολη η χρήση της εφαρμογής; \*

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

- Καθόλου  
 Αρκετά  
 Πολύ εύκολη  
 Δεν έχω άποψη

8. 8. Πιστεύεις ότι μπορεί να συνεισφέρει η εφαρμογή στην προβλεπτική διαχείριση «εγκλημάτων του δρόμου»; \*

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

- Καθόλου  
 Αρκετά  
 Πολύ  
 Δεν έχω άποψη

9. 9. Πιστεύεις ότι μπορεί να συνεισφέρει η εφαρμογή στην προβλεπτική διαχείριση κοινωνικών προβλημάτων (άστεγοι, χρήστες ουσιών); \*

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

- Καθόλου  
 Αρκετά  
 Πολύ  
 Δεν έχω άποψη

10. 10. Πόσο πιθανό είναι να χρησιμοποιούσες μια τέτοια εφαρμογή; \*

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

	1	2	3	4	5	
Καθόλου πιθανό	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Πάρα πολύ πιθανό

11. 11. Πόσο πιθανό είναι να συστήσεις την εφαρμογή σε γνωστούς ή φίλους; \*

*Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.*

	1	2	3	4	5	
Καθόλου πιθανό	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Πάρα πολύ πιθανό

12. 12. Τι σας αρέσει στην εφαρμογή;

---

---

---

---

---

13. 13. Τι δεν σας αρέσει στην εφαρμογή;

---

---

---

---

---

14. 14. Τι πιστεύετε για τέτοιου είδους εφαρμογές;

---

---

---

---

---

---

Αυτό το περιεχόμενο δεν έχει δημιουργηθεί και δεν έχει εγκριθεί από την Google.



# Παράρτημα Β

## Απαντήσεις Ερωτήσεων

### Ανοικτού Τύπου

#### Β.1 Ερώτηση «Τι σας αρέσει στην εφαρμογή»

11/5/22, 8:09 PM Ερωτηματολόγιο

12. Τι σας αρέσει στην εφαρμογή;

56 απαντήσεις

Η αμεσότητα

Τεστ 1

Το λογότυπο

Η αμεσότητα αναφοράς συμβάντων σε πραγματικό χρόνο

Το ότι περιγράφεται η κάθε παραβατική συμπεριφορά εκείνη την στιγμή που συμβαίνει

Η απλότητα της εφαρμογής.

Απλοτητα, εύκολη διάχυση στον πληθυσμό.

Την βρίσκω εκπληκτική ιδίως σε αυτή τη χρονική στιγμή

Το ότι μπορεί να ενημερωθούν οι αρχές χωρίς να γίνει στόχος του κατά δύναμη εγκληματία την ώρα που συμβαίνει το περιστατικό. Επίσης αναπτύσσει την κοινωνική υπευθυνότητα.

Πρόληψη εγκλημάτων, παραβατικών συμπεριφορών

Ότι αποδέκτης της πληροφορίας είναι η Αστυνομία

Το γεγονός ότι έχει καινοτόμο χρήση και επιδρά άμεσα στην καθημερινότητα του πολίτη!

Η οριοθέτηση εγκλημάτων


Πρωτότυπη και συμβαδίζει με το πνεύμα της εποχής όπου όλα γίνονται μέσω εφαρμογών στα κινητά μας τηλέφωνα.

Η δυνατότητα που δίνει ώστε να νιώθει το άτομο που τη χρησιμοποιεί ότι μπορεί και αντιδρά σε ζητήματα που τον φοβίζουν λίγο είναι εν δυνάμει επικίνδυνα για το ίδιο. Δίνει δηλαδή μια απάντηση μπροστά σε ένα φαινόμενο.

Είναι παρα πολύ ευκολη στην χρήση

Ότι ανά πάσα στιγμή μπορείς να ενημερώσεις άμεσα και εύκολα την αστυνομία

Αμεσότητα



[https://docs.google.com/forms/d/1f\\_H69U-yvsc2u92MQSi85vRwjry2mE1T-WfkwOn5el/viewanalytics](https://docs.google.com/forms/d/1f_H69U-yvsc2u92MQSi85vRwjry2mE1T-WfkwOn5el/viewanalytics) 5/14

Το ότι εύκολα και γρήγορα θα ενημερώνονται οι αρχές για κάθε είδους παραβατική συμπεριφορά στους δρόμους

Ο σκοπός της

Ο σκοπός της κοινωνικής μέριμνας που εξυπηρετεί.

Η ταχύτητα της πληροφορίας. Η αμεσότητα.

Απλό και κατανοητό. Εύκολη επικοινωνία με την αστυνομική αρχή της περιοχής που βρίσκεται ο πολίτης

User friendly

Απλό UI

Ίσως να καταφέρει να εστιάσει σε κάποια από τα προβλήματα που είναι δύσκολο να εντοπιστούν.

Η απλότητα της

Η αμεσοτητα

Ευκολία χειρισμού

Ο άμεσος εντοπισμός του χώρου.

Απλή, γρήγορη με ουσία

Η ανωνυμία. Βοηθάει στην πρόληψη. Αναδύει πραγματικά προβλήματα της καθημερινότητας - βοηθάει στην γρηγορότερη επίλυσή τους.

Η απλότητα.

Καλύπτει μια ανάγκη

Τα εργαλεία της

Είναι μοντέρνα

Η ευκολία χειρισμού.

Η πρωτοτυπία της

Η ευκολία και η αμεσότητα στη χρήση της, Η σπουδαιότητα του αντικειμένου της, καταγράφει και ενημερώνει σχετικά με συχνές καθημερινές παραβατικές συμπεριφορές,



ενεργοποιεί έκαστο πολίτη, παρέχει σημαντικές πληροφορίες στους ανά κατηγορία αντικείμενου αρμόδιους φορείς κτλ

Απλότητα κ σκοπός

Η πιθανη συνεισφορά

Ο τρόπος λειτουργίας της

Η αμεσότητα παροχής της πληροφορίας

Οτι θα ελέγχει την παραβατική συμπεριφορά

Η εφαρμογή βασίζεται στην τεχνολογία χαρτών με κύρια λειτουργία την αποστολή θέσης του χρήστη. Αποδέκτης της πληροφορίας θα είναι η αστυνομία

Είναι μια εύκολη εφαρμογή και πολύ πρακτική.

Η καινοτομία αυτής στο τομέα της παροχής δυνατότητας στον πολίτη να αναφέρει τα "κακώς γενόμενα" που αντιλαμβάνεται γύρω του, άμεσα χωρίς κόπο.

Φαίνεται εύκολη στη χρήση

Η αμεσότητα και η επιλογή της ανωνυμίας

Πρωτοποριακή εφαρμογή. Άμεση καταγραφή συμβάντων

Λύνει σημαντικά προβλήματα

Η προληπτική αστυνόμευση

Η συνδρομή μου στην καταπολέμηση αρνητικών κοινωνικών φαινομένων και συμπεριφορών.

Η ανωνυμία

Πρόληψη καταπολέμησης άσχημων συμβάντων



## B.2 Ερώτηση «Τι δεν σας αρέσει στην εφαρμογή»

11/5/22, 8:09 PM

Ερωτηματολόγιο

13. Τι δεν σας αρέσει στην εφαρμογή;

45 απαντήσεις

Τίποτα

Τεστ 2

Η χρήση των επιπλέον δυνατοτήτων μόνο από όσους έχουν κάνει εγγραφή

Η πιθανή σύνδεση της αναφοράς με τα στοιχεία του χρήστη

Δεν υπάρχει κάτι που δεν μου αρέσει

Δεν έχω ενημερωθεί για δικλίδες ασφαλείας για false alarms

Η γραμματοσειρά και τα χρώματα

Ίσως να ευνοεί κατά μια έννοια κακόβουλες προθέσεις κατασκευασμένων /ανυπόστατων περιστατικών

Η εξάρτηση απ'αυτή

Δεν βρίσκω κάτι που να μην έχει κάποιο ουσιαστικό σκοπό σε αυτή την εφαρμογή!

Πιστεύω πως θα είναι δύσκολη λόγω εφαρμογής δεδομένων από άλλα συστήματα

Το ότι η λειτουργία της βασίζεται στην αποστολή θέσης του χρήστη.

Το γεγονός ότι εγκληματοποιεί έμμεσα τη φτώχεια, την αστεγία και τη χρήση ουσιών. Και τα 3 παραπάνω δε χρειάζονται κατασταλτική παρέμβαση αλλά κοινωνικές εξειδικευμένες υπηρεσίες. Δεν είναι καθόλου ξεκάθαρος ο ρόλος της αστυνομίας ως διαμεσολαβητής στην υποστήριξη των παραπάνω ατόμων, αντιθέτως ενισχύει την αποροφοβία και τα στερεότυπα για τις εξαρτήσεις.

Παροχή στοιχείων σε φορείς στους οποίους δεν υπάρχει καμία εμπιστοσύνη

Δεν βρίσκω κάτι που να μην μου άρεσε

Το design. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα να επιλέξεις με το χέρι ημερομηνία ώρα και τοποθεσία σε περίπτωση που δε μπορείς να καταγράψεις το συμβάν την ίδια στιγμή, αλλά αργότερα.

Δεν βρήκα κάτι.

Η έλλειψη δυνατότητας ανωνυμίας.



[https://docs.google.com/forms/d/1f\\_H69U-yvsc2u92MQSi85vRwjny2tmE1T-WHxwOn5el/viewanalytics](https://docs.google.com/forms/d/1f_H69U-yvsc2u92MQSi85vRwjny2tmE1T-WHxwOn5el/viewanalytics)

8/14

Ίσως η μη δέσμευση ότι θα γίνει κάποια ενέργεια στα σίγουρα από την αστυνομία.

Nothing

Έλλειψη κάποιου είδους ελέγχου του χρήστη και της πληροφορίας που δίνει

Ίσως κάποιοι να εκμεταλευτουν την ανωνυμία της και να προβαίνουν σε ψευδείς καταγγελίες

Δεν έχω εντοπίσει ακόμα κάτι

Δεν προκύπτει

Η παροχή πληροφοριών ανώνυμα.

Τα χρώματα και το UI.

ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η οργάνωση του περιεχομένου χρήζει λευκο φόντο απο πίσω

Είναι ουτοπική

Δεν υπάρχουν αρνητικά.

Δεν υπάρχει κάτι το οποίο με ενοχλεί

Δεν φαίνεται η επιλογή ανωνυμίας Αφου εντοπίζεται η συσκευή κ θέση του χρήστη

Ίσως παρει χρόνο για ενημέρωση

Δεν παρατήρησα κάτι άμεσα

Δεν νομίζω να μην μου αρέσει κάτι

Ή ονομασία της εφαρμογής .

Με τα δεδομένα που έχω δεν μπορώ να διακρίνω κάτι αρνητικό προς το παρόν

Δεν ξέρω τι θα συμβεί μετά τη δήλωση συμβάντος

Ο "υπερβάλλον ζήλος" του χρήστη

Η εφαρμογή είναι πολύ καλή

Η ενδεχόμενη έκθεσή μου σε αναρμόδια άτομα - διαχειριστές



11/5/22, 8:09 PM

Ερωτηματολόγιο

Το ότι δίνω την τοποθεσία μου και επίσης το ότι δεν είναι η δουλειά μου



[https://docs.google.com/forms/d/1f\\_H69U-yvsc2u92MQSi85vRwjy2tmE1T-WHxwOn5el/viewanalytics](https://docs.google.com/forms/d/1f_H69U-yvsc2u92MQSi85vRwjy2tmE1T-WHxwOn5el/viewanalytics)

10/14

## B.3 Ερώτηση «Τι πιστεύετε για τέτοιου είδους εφαρμογές»

11/5/22, 8:09 PM

Ερωτηματολόγιο

14. Τι πιστεύετε για τέτοιου είδους εφαρμογές;

56 απαντήσεις

Χρήσιμες

Τεστ 3

Θεωρώ ότι μπορούν να κάνουν τη διαφορά

Εξαιρετικό βήμα για δεδομένα πραγματικού χρόνου σε θέματα εγκληματικότητας που μέχρι στιγμής αναφέρονται με μεγάλη καθυστέρηση ή καθόλου και με κίνδυνο να χαθούν σημαντικές πληροφορίες και χρόνο. Χρήση τεχνολογίας αιχμής εναντι παραδοσιακών πρακτικών αντιμετώπισης παραβατικότητας

Είναι απαραίτητες για την αντιμετώπιση της καθημερινής παραβατικότητας. Είναι αναγκαίοι οι πολίτες να νιώθουν ασφαλείς.

Αυτές οι εφαρμογές θεωρούνται ως πλεονεκτήματα της εξέλιξης της τεχνολογίας

Βοηθούν ουσιαστικά όσο βοηθούν όλα αυτά τα χρόνια τα τηλεφωνικά κέντρα αστυνομικών υπηρεσιών.

Εξαιρετικά βοηθητικές, αν λειτουργούν ως δευτερεύουσα πηγή ενημέρωσης για εξασφάλιση της εγκυρότητας των συμβάντων.

Εμένα με εντυπωσιάζουν

Είναι πολύ χρήσιμες

Μας πάνε ένα βήμα πιο κοντά στο μέλλον και συνδράμουν στην κοινωνική ασφάλεια ,χρειάζεται όμως να υπάρξει δικλείδα ώστε να ελαχιστοποιηθούν ενδεχόμενη κατάχρηση τους με δόλο ή απλά κακή εκτίμηση περιστατικού.

Οτι θα βοηθήσουν την κοινωνία

Είναι χρήσιμες για γνώστες της τεχνολογίας

Το γεγονός ότι έχει καινοτόμα χαρακτηριστικά και επιδρά άμεσα στην καθημερινότητα του πολίτη!

Είναι αρκετά εύχρηστες αν υπάρχει υπόβαθρο στον υπάλληλο που την χρησιμοποιεί

Γίνονται για να μας βοηθουν

Πολύ χρήσιμες για ωριμότερες από την ελληνική κοινωνίες.



[https://docs.google.com/forms/d/1f\\_H69U-yvsc2u92MQSi85vRwjy2tmE1T-WHxwOn5el/viewanalytics](https://docs.google.com/forms/d/1f_H69U-yvsc2u92MQSi85vRwjy2tmE1T-WHxwOn5el/viewanalytics)

11/14

Ότι μπορεί να δίνουν ασφάλεια, αλλά ελοχευουν και τον κίνδυνο να παρερμηνευθεί ο ρόλος των πολιτών για την ασφάλεια των περιοχών που ζουν και τη μεταβίβαση μιας ευθύνης που ανήκει στην αστυνομία και αυτή τη στιγμή δεν καλύπτονται οι ανάγκες περαιτέρω εποπτείας των περιοχών ευθύνης τους.

Είναι επικίνδυνες αν χρησιμοποιηθούν με επικίνδυνο τρόπο κάτι που συνηθίζεται

Δυστυχως στην Ελλάδα υπαρχει αυτος ο ωχαδερφισμος του τιμε νοιαζει εμενα. Οποτε δεν εχει να κανει με την εφαρμογη καθεαυτη αλλα την νοοτροπια

Θα μπορούσε να λειτουργήσει αν ζούσαμε σε ένα καλύτερο και πιο οργανωμένο κράτος..

Είναι το μέλλον

εξελίσσουν τον τρόπο διαχείρισης ορισμένων γεγονότων

Με προβληματίζει το πόσο έγκυρες θα είναι οι καταχωρήσεις και το πώς θα αποφευχθεί η κατάχρηση της εφαρμογής από επιτήδειους. Επίσης, χρειάζεται κοινωνική ευαισθητοποίηση για να έχει αποδοχή από τον κόσμο.

Θεωρώ πως πρέπει να γίνονται.

Πρόκειται για μια εξαιρετική εφαρμογή η οποία όμως θα είχε ουσία σε ένα κράτος που επεμβαίνει μέσω της αστυνομίας και της κοινωνικής πρόνοιας και κάνει τα απολύτως βασικά. Θα είχε νόημα γιατί ο πολίτης θα ένιωθε ότι βοηθάει τους κρατικούς φορείς με το να κοιτάει σε μέρη που όντως η αστυνομία δεν μπορεί να δει. Όταν όμως η αστυνομία είναι ενδεχομένως σκοπίμως Αόμματη και κλείνει τα μάτια σε σε σκηνικά που συμβαίνουν μπροστά της ( πχ Ναυαρίνου - πραζακια , Αριστοτελους - Διακίνηση ουσιών ) τότε είναι μια τρύπα στο νερό. Προς την σωστή κατεύθυνση βέβαια αλλά μια τρύπα στο νερό.

Πολύ καλό να υπάρχουν και ο πολίτης να έχει την επιλογή της χρήσης. Προάγει τη συμμετοχή του πολίτη στα δρώμενα της περιοχής του ή της πόλης του γενικότερα.

We need them

Χρήσιμη αλλά επικίνδυνη για δημιουργία πολιτών-αστυνομων

Χρειάζεται να προβλεφθούν όσο το δυνατόν περισσότερα, που ενδεχομένως να οδηγήσουν σε εσφαλμένα συμπεράσματα και να μπουν δικλείδες.

Είναι χρήσιμες αν είναι εύκολα προσβάσιμες από όλους

Βοηθούν το κοινωνικό σύνολο

Είναι χρήσιμες καθώς δίνουν εναλλακτικές λύσεις σε καθημερινά προβλήματα

Βοηθούν στο να αναδεικνύονται καθημερινά προβλήματα.



Σίγουρα συμβάλει σε ένα καλύτερο αύριο.

Είναι χρήσιμες.

Είναι πολύ χρήσιμες

Βοηθητικές για το κόσμο

Απαιτείται εκπαίδευση του προσωπικού που πρέπει να ανταποκριθεί

Είναι αναγκαίες.

Η σωστή τους χρήση θα επιφέρει σημαντικά αποτελέσματα.

Η χρησιμότητα τους

Ότι εξυπηρετούν τη ζωή μας

Μπορούν να αποδώσουν θετικά σε πολλά κοινωνικά θέματα. Όσο αναφορά παραβατική συμπεριφορά, δε μπορώ να θεωρήσω ότι θα είναι καταλυτική η χρήση της στην αντιμετώπιση του εγκλήματος. Πολύ υλικό θα πηγαίνει στην ΕΛ.ΑΣ. και άγνωστο αν είναι σε θέση να το διαχειριστεί και να το αξιολογήσει.

Πολύ καλές

Είναι καλές και παρέχουν γενική και ειδική πληροφόρηση για την εγκληματικότητα σε πραγματικό χρόνο με ρεαλιστικά στοιχεία από "ασυνδετους" κι αγνώστους μεταξύ τους χρήστες, που απευθύνονται σε μια Δημόσια Αρχή, για το κοινό καλό, χωρίς να έχουν διάθεση τιμωρητικού χαρακτήρα ή αυτοδικίας, παρά μόνο ενημερωτικό, προειδοποιητικό κι αποτρεπτικό.

Είναι Καλές και μακάρι να αξιοποιηθούν καταλλήλως.

Είναι πολύ χρήσιμα εργαλεία, καινοτόμα στον τομέα της σύγχρονης ζωής μας που εκφράζεται πλέον σε μεγάλο ποσοστό μέσω διαδικτύου. Αλλά εκτιμώ ότι για να αφομοιωθεί από τον πολίτη δεν θα πρέπει να χαρακτηριστεί ως μέσο "καταγγελίας" που ενίοτε είναι συνυφασμένη με την αρνητικής χροιάς "κατάδοση". Θα τύχει περισσότερης αποδοχής εάν λάβει ένα χαρακτήρα ως μέσου με το οποίο ο πολίτης μπορεί να εκφράσει τον προβληματισμό η/και αγανάκτηση του για εγκληματικές ενέργειες που αντιλαμβάνεται (από την αγανάκτηση λόγω παράνομου παρκαρίσματος ή επικίνδυνων παραβάσεων κοκ - μεθυσμένων οδηγών έως την αγανάκτηση του μικροέμπορα ναρκωτικών στις πιάτσες) ή της κοινωνικής ευθύνης/αλληλεγγύης απέναντι σε συμπολίτες (από τη βοήθεια σε ένα άστεγο ή ένα χρήστη ναρκωτικών που ασθενεί, παραβατικότητα ανηλίκων κλπ).

Δεν έχω άποψη

Πολύ χρήσιμη για τη λειτουργία της κοινωνίας εάν χρησιμοποιηθεί ορθά και όχι ανεξέλεγκτα



Είναι πρωτοποριακές με εύκολη χρήση & σημαντικά αποτελέσματα

Βοηθούν στην πρόληψη του εγκλήματος

Μπορούν να συνεισφέρουν στην καταπολέμηση παραβατικών συμπεριφορών. Σε συνδυασμό με άλλα τεχνολογικά εργαλεία εγκαίρης προειδοποίησης μπορούν να έχουν αποτέλεσμα.

Ότι ίσως γίνει κάποια μικρή (ή μεγάλη) κατάχρηση από εφήβους ή άτομα χαμηλής ωριμότητας με πρόσβαση σε smartphones. Με άλλα λόγια, αμφισβητώ την αξιοπιστία τους.

Ευχρηστες

Αυτό το περιεχόμενο δεν έχει δημιουργηθεί και δεν έχει εγκριθεί από την Google. [Αναφορά κακής χρήσης - Όροι Παροχής Υπηρεσιών - Πολιτική απορρήτου](#)

Google Φόρμες



# Βιβλιογραφία

- Bernard, H. R. (2013). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*. Sage Publications.
- Brabham, D. C. (2009). Crowdsourcing the Public Participation Process for Planning Projects. *Planning Theory*, 8(3), 242-262. doi:10.1177/1473095209104824
- Brabham, D. C. (2013). *Crowdsourcing*. MIT Press.
- Brabham, D. C. (2015). *Crowdsourcing in the Public Sector*. Washington, DC: Georgetown University Press.
- Castillo, M. (2013). The Wisdom of Crowds. *American Journal of Neuroradiology*, 34(10), 1863-1865. doi:<https://doi.org/10.3174/ajnr.A3417>
- Clark, B. Y., Zingale, N., Logan, J., & Brudney, J. (2016). A framework for using crowdsourcing in government. *International Journal of Public Administration in the Digital Age*, 3(4), 57-75.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- DataReportal*. (2022, April 5). Retrieved from <https://datareportal.com/global-digital-overview>
- Doan, A., Ramakrishnan, R., & Halevy, A. Y. (2011). Crowdsourcing Systems on the World-Wide Web. *Communication of the ACM*, 54(4), 86-96. doi:10.1145/1924421.1924442
- Dutil, P. (2015). Crowdsourcing as a new instrument in the government's arsenal: Explorations and considerations. *Canadian Public Administration*, 58, 363-383. doi:<https://doi.org/10.1111/capa.12134>
- Estellés-Arolas, E. (2020). Using crowdsourcing for a safer society: When the crowd rules. *European Journal of Criminology*, 19(4). doi:10.1177/1477370820916439

- Estellés-Arolas, E., & González-Ladrón-de-Guevara, F. (2012). Towards an integrated crowdsourcing definition. *Journal of Information Science*. 2012;38(2):189-200. *Journal of Information Science*, 38(2), 189-200. doi:10.1177/0165551512437638
- Gantz, J. F., Reinsel, D., Chute, C., Schlichting, W., McArthur, J., Minton, S., . . . Manfrediz, A. (2007). *IDC - The Expanding Digital Universe: A Forecast of Worldwide Information Growth Through 2010*. ECM Connection.
- Greengard, S. (2012, March 1). Policing the future. *Communications of the ACM*, pp. 19-21. doi:<https://doi.org/10.1145/2093548.2093555>
- Hilgers, D., & Ihl, C. (2010). Citizensourcing: Applying the concept of open innovation to the public sector. *The International Journal of Public Participation*, 4(1), 67-88.
- Hossain, M., & Kauranen, I. (2015). Crowdsourcing: A Comprehensive Literature Review. 8, 2-22. *Strategic Outsourcing: An International Journal*, 8, 2-22.
- Howe, J. (2006). The Rise of Crowdsourcing. *Wired Magazine-14*, pp. 1-4.
- J., M. (2022). *An overview of mobile internet consumption forecasts*. Retrieved from World Advertising Research Center (WARC): [https://www.warc.com/content/paywall/article/warc-datapoints/almost\\_three\\_quarters\\_of\\_internet\\_users\\_will\\_be\\_mobileonly\\_by\\_2025/124845](https://www.warc.com/content/paywall/article/warc-datapoints/almost_three_quarters_of_internet_users_will_be_mobileonly_by_2025/124845)
- Liu, H. K. (2021). Crowdsourcing: Citizens as coproducers of public services. *Policy & Internet*, 13(2), 315-331.
- Mahmud, F., & Aris, H. (2015). State of mobile crowdsourcing applications: A review. *4th International Conference on Software Engineering and Computer Systems (ICSECS)*, (pp. 27-32).
- Malone, T. (2018). *Superminds: The Surprising Power of People and Computers Thinking Together*.
- McKenney, B. (2018, October 17). Intelligence-led Policing: Changing the Face of Crime Prevention. Retrieved from <https://www.policiechiefmagazine.org/changing-the-face-crime-prevention/>

- Nhan, J., Huey, L., & Broll, R. (2015). Digilantism: An Analysis of Crowdsourcing and the Boston Marathon Bombings. *British Journal of Criminology*, 57(2), 341-361. doi:<https://doi.org/10.1093/bjc/azv118>
- Number of apps available in leading app stores as of 3rd quarter 2022. (2022). Retrieved from statista: <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>
- Oakensen, D., Mockford, R., & Pascoe, C. (2002). Does there have to be blood on the carpet? Integrating partnership, problem-solving and the National Intelligence Model in strategic and tactical police decision-making processes. *Police Research and Management*, 5(4), 51-62.
- OSCE Guidebook Intelligence-Led Policing. (2017). Organization for Security and Cooperation in Europe.
- Schafer, B. (2013). Crowdsourcing and cloudsourcing CCTV surveillance. *Datenschutz und Datensicherheit DuD*, 37(7), 434-439.
- Schneider, C., & Trottier, D. (2011). The 2011 Vancouver Riot and the role of Facebook in crowd-sourced policing. *BC Studies: The British Columbian Quarterly*, 175, 57-72.
- Scrivens, S. (2018, 12 5). "Google announces Flutter 1.0, the first stable release of its cross-platform mobile development toolkit". (S. SCRIVENS, Editor) Retrieved 3 17, 2022, from Android Police: <https://www.androidpolice.com/2018/12/05/google-announces-flutter-1-0-the-first-stable-release-of-its-cross-platform-mobile-development-toolkit/>
- Surowiecki, J. (2002). *The wisdom of crowds: Why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business, economies, societies, and nations*. Doubleday & Co.
- Trottier, D. (2014a). Police and user-led investigations on social media. *Journal of Law, Information and Science*, 23(1), 1-22 (EAP).
- Trottier, D. (2014b). Crowdsourcing CCTV surveillance on the Internet. *Information, Communication & Society*, 17(5), 609-626. doi:10.1080/1369118X.2013.808359
- Wang, F. Y., Zeng, D., Carley, K. M., & Mao, W. (2007). Social computing: From social informatics to social intelligence. *IEEE Intelligent Systems*, 22(2), 79-83.

- Wang, Y. J. (2017). Mobile crowdsourcing: framework, challenges, and solutions. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 29(3). doi:<https://doi.org/10.1002/cpe.3789>
- Wazny, K. (2017). "Crowdsourcing" ten years in: A review. *Journal of global health*, 7(2), 189-200. Retrieved from <https://doi.org/10.7189/jogh.07.020602>
- Williams, C. (2013). A Methodology for Investigating State Crime. *State Crime Journal*, 2(1), 30-51. doi:10.13169/statecrime.2.1.0030
- Yfantis, V., Ntalianis, K., Ntalianis, F., & Salmon, I. (2020, July). A systematic literature review of the crowdsourcing in the public sector. *In Proceedings of 4th International Conference on Quantitative, Social, Biomedical and Economic Issues*, (pp. 199-211).
- Zhao, Y., & Zhu, Q. (2012). Evaluation on crowdsourcing research: Current status and future direction. *Information Systems Frontiers*, 16(3), 417-434.