

**Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου**

**ΣΧΟΛΗ Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης**

**ΜΕΤΑΠΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**

***ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (MBA)***

***Μεταπτυχιακή Διατριβή***



**Η Χρήση Νέων Τεχνολογιών για πιο Αποτελεσματική  
Αστυνόμευση στην Κύπρο**

**Νικόλας Πολυκάρπου**

**Επιβλέπουσα Καθηγήτρια  
Ντάινα Νικολάου**

**Δεκέμβριος 2022**

**Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου**  
**Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης**

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών**

**ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (MBA)**

**Μεταπτυχιακή Διατριβή**

**Η Χρήση Νέων Τεχνολογιών για πιο Αποτελεσματική  
Αστυνόμευση στην Κύπρο**

**Νικόλας Πολυκάρπου**

**Επιβλέπουσα Καθηγήτρια**

**Ντάινα Νικολάου**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών Στη Διοίκηση Επιχειρήσεων (MBA) από τη Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

**Δεκέμβριο 2022**



## Περίληψη

Η Αστυνομία έχει ως κύριο καθήκον, τη διατήρηση του νόμου και της τάξης, την πρόληψη και εξιχνίαση του εγκλήματος και τη σύλληψη και δίωξη των παρανομούμενων. Για την επίτευξη των στόχων της, η Αστυνομία πρέπει να διαθέτει τα απαραίτητα μέσα και το κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό. Η κοινωνία συνεχώς μεταβάλλεται όπως και το έγκλημα, έτσι και η Αστυνομία θα πρέπει συνεχώς να αναζητά νέα μέσα και την συνεχή αναβάθμιση του τρόπου αστυνόμευσης, αλλά και του εξοπλισμού που χρησιμοποιεί, ώστε να προσαρμόζεται με τις ανάγκες και τις απαιτήσεις της κοινωνίας.

Στην παρούσα διατριβή, αρχικά γίνεται μελέτη των εφαρμογών έξυπνης αστυνόμευσης που χρησιμοποιεί η Κυπριακή Αστυνομία στην εκτέλεση των καθηκόντων της, με έμφαση σε εφαρμογές που βοηθούν τους αστυνομικούς στα καθημερινά τους καθήκοντα. Στην συνέχεια, γίνεται αναφορά σε εφαρμογές έξυπνης αστυνόμευσης και σε λογισμικά που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη και θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην πρόληψη και εξιχνίαση του εγκλήματος. Οι εφαρμογές αυτές δεν μπορούν να εφαρμοστούν στο παρόν στάδιο στην Κύπρο ένεκα της νομοθεσίας που διέπει την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα.

Στο τρίτο κεφάλαιο της διατριβής γίνεται επεξήγηση της διαδικασίας που θα πρέπει να ακολουθηθεί για την εφαρμογή του “Mobile Policing” από την Κυπριακή Αστυνομία. Στην συνέχεια αναφέρονται εφαρμογές που μπορούν να εγκατασταθούν στις κινητές συσκευές, όπως επίσης και οι νομοθετικές τροποποιήσεις που επιβάλλονται να γίνουν πριν την εφαρμογή του “Mobile Policing”.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται μελέτη για την εφαρμογή του “Mobile Policing” από άλλα Ευρωπαϊκά κράτη, τις εφαρμογές των συσκευών που χρησιμοποιούνται και τις δυνατότητες που προσφέρει στους αστυνομικούς κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους.

Στο τελευταίο κεφάλαιο αναλύονται τα συμπεράσματα που μπορούν να εξαχθούν από την διατριβή. Η χρήση σήμερα εφαρμογών της έξυπνης αστυνόμευσης από την Κυπριακή Αστυνομία, έχουν επέφεραν αρκετά θετικά αποτελέσματα στην πρόληψη και εξιχνίαση του εγκλήματος. Η σταδιακή εφαρμογή του “Mobile Policing” και η χρήση λογισμικών που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη, θα

επιφέρουν αρκετές αλλαγές προς τον τρόπο που εκτελούν τα καθήκοντα τους οι αστυνομικοί και θα υπάρξει πιο θετική αντιμετώπιση του κοινού προς την αστυνομία.

## **Summary**

The main task of the Police is to maintain law and order, to prevent and investigate crime and to arrest and prosecute criminals. To achieve its goals, the Police must have the necessary means and properly trained personnel. Society is constantly changing, just like crime, so the Police should constantly look for new means and the continuous upgrading of the way of policing, as well as the equipment they use, to adapt to the needs and demands of society.

In this thesis, initially a study is made of the smart policing applications used by the Cyprus Police in the performance of their duties, with an emphasis on applications that help the police officers in their daily tasks. Then there is a reference to smart policing applications and software based on artificial intelligence that could help prevent and solve crime. These applications cannot be implemented at this stage in Cyprus due to the legislation governing the protection of natural persons against the processing of Personal Data.

The third part of the thesis explains the procedure that should be followed for the implementation of "Mobile Policing" by the Cyprus Police. Applications that can be installed on mobile devices are listed below, as well as the legislative amendments that must be made before the implementation of "Mobile Policing".

In the fourth chapter, a study is made on the implementation of "Mobile Policing" by other European states, the applications of the devices used and the possibilities it offers to police officers during the performance of their duties.

The last chapter examines the conclusions that can be drawn from the thesis. The use today of smart policing applications by the Cyprus Police have brought about several positive results in the prevention and detection of crime. The gradual implementation of "Mobile Policing" and the use of software based on artificial intelligence, will bring several changes to the way police officers perform their duties and there will be a more positive public response to the police.

## **Ευχαριστίες**

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου μελέτης θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπων καθηγήτρια μου, κα Ντάινα Νικολάου, για την καθοδήγηση της και την στήριξη της στην πορεία για την εκπόνηση της πτυχιακής μου διατριβής από την αρχή μέχρι την ολοκλήρωση της.

Επίσης, θερμές ευχαριστίες στη σύζυγο μου για την συνεχή στήριξη και συμπαράσταση κατά την μεταπτυχιακή μου πορεία και την κατανόηση για τις πολλές ώρες απουσίας από κοντά της.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	2
1.2. Ορισμοί.....	3
1.2.1. Ορισμός Έξυπνης Αστυνόμευσης.....	3
1.2.2. Ορισμός “MOBILE POLICING” .....	3
2. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΞΥΠΝΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΕΥΣΗΣ.....	5
2.1 Εγκατάσταση και χρήση συστήματος αυτόματης αναγνώρισης πινακίδων εγγραφής (A.N.P.R.).....	5
2.2 Σύστημα Διαχείρισης Στόλου – Σ.Δ.Σ. (AVL).....	6
2.3 Ψηφιακές ραδιοεπικοινωνίες .....	7
2.4 Χρήση Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών (M.E.A.) για σκοπούς Αστυνόμευσης...8	
2.5 Εγκατάσταση και χρήση συστήματος αναχαίτησης M.E.A. (Anti-drone System)...9	
2.6 Τρισδιάστατοι σαρωτές χώρου .....	11
2.7 Φορητές-στο-σώμα κάμερες και μόνιμα εγκατεστημένες κάμερες στα αστυνομικά οχήματα.....	12
2.8 Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών "GIS" .....	15
2.9 Σύστημα Κλειστού Κυκλώματος Τηλεόρασης σε Δημόσιους Χώρους.....	16
2.10. Τεχνική Νοημοσύνη και Αστυνόμευση.....	16
2.10.1 Λογισμικό Αυτόματης Ταυτοποίηση Προσώπου (Facial Recognition).....	17
2.10.2. Αισθητήρες και τεχνική νοημοσύνη .....	19
2.10.3. Αυτόματη καταμέτρηση ατόμων .....	20
2.10.4. Αυτόματη αναγνώριση αντικειμένου.....	21
2.10.5. Αυτόματη αναγνώριση αριθμού επιβατών οχημάτων .....	22
3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ “MOBILE POLICING” ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ .....	23
3.1. Οφέλη εφαρμογής του “Mobile Policing” .....	24
3.2. Επιλογή έξυπνων φορητών συσκευών .....	25
3.3. Ασφάλεια έξυπνων φορητών συσκευών .....	26
3.3.1. Πρωτόκολλο ασφάλειας φορητών συσκευών και διαχείρισης δεδομένων 26	
3.4. Φυσική αντοχή φορητών συσκευών .....	27
3.5. Δημιουργία Κέντρου Βοήθειας και Ελέγχου.....	27
3.6. Εκπαίδευση χρηστών .....	28
3.7. Συνδεσιμότητα φορητών συσκευών.....	29
3.8. Διασυνδεσιμότητα με βάσεις δεδομένων και ηλεκτρονικών μητρώων .....	29
3.9. Φάσεις Εφαρμογής “Mobile Policing” .....	29
3.10. Προϋπολογισμοί και κονδύλια.....	30
3.11. Εφαρμογές “Mobile Policing”.....	31
3.11.1. Εφαρμογή Αυτόματης Ανάγνωσης Πινακίδων Εγγραφής Οχημάτων (ANPR)	31



3.11.2.	Εφαρμογή Εντοπισμού Θέσης, Πλοηγός και αμφίδρομης αποστολής μηνυμάτων και οδηγιών .....	32
3.11.3.	Fingerprints .....	33
3.11.4.	Εφαρμογή Βασικού Ελέγχου Γνησιότητας επίσημων εγγράφων .....	33
3.11.5.	Εξειδικευμένες Δικανικές εφαρμογές .....	34
3.11.6.	Εφαρμογή έκδοσης εξωδίκων και πληρωμής.....	35
3.12.	.....Νομοθετική Ρύθμιση	35
4.	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ “MOBILE POLICING” ΑΠΟ ΑΛΛΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΚΡΑΤΗ .....	37
4.1	Ολλανδία.....	37
4.1.1	Εφαρμογή Έξυπνων Κινητών Ολλανδικής Αστυνομίας “MEOS” .....	37
4.2.	Ιρλανδία .....	40
4.3.	Ηνωμένο Βασίλειο.....	40
4.4.	Βέλγιο.....	41
4.5.	Δανία .....	41
4.6.	Γερμανία .....	42
5.	ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	44
6.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	47



## Κεφάλαιο 1

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο δήμαρχος της Νέας Υόρκης Bill de Blasio το 2014 σε ομιλία του ανέφερε ότι για να αντιμετωπιστούν οι απειλές του 21<sup>ου</sup> αιώνα θα πρέπει οι αστυνομικοί να έχουν τα πιο σύγχρονα εργαλεία του 21<sup>ου</sup> αιώνα. Η ένταξη των νέων σύγχρονων εργαλείων στην φαρέτρα των αστυνομικών θα τους εφοδιάσει με την τεχνολογία και τις πληροφορίες που χρειάζονται για να αντιμετωπίσουν το έγκλημα και να προστατεύσουν το κοινό με μεγαλύτερη ακρίβεια και αποτελεσματικότητα (de Blasio, 2014).

Η Αστυνομία, ως ένας συνεχώς αναπτυσσόμενος οργανισμός, θα πρέπει να ακολουθήσει τους ρυθμούς ανάπτυξης της τεχνολογίας για να συνεχίσει να ασκεί αποτελεσματικά τον ρόλο της που είναι να αναγνωρίζει, να προλαμβάνει και να αντιμετωπίζει αποτελεσματικά το έγκλημα. Η τεχνολογική ανάπτυξη της Κυπριακής Αστυνομίας θα πρέπει να γίνει μέσω εφαρμογών που βασίζονται στην τεχνική νοημοσύνη και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην πρόληψη και αντιμετώπιση του εγκλήματος.

Η κινητή τεχνολογία, όπως τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα και οι ταμπλέτες, μεταμορφώνουν τη ζωή μας. Είναι πολύ δημοφιλής για πρόσβαση στο διαδίκτυο, σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης, σε βίντεο και φωτογραφίες. Η τεχνολογία αυτή σήμερα, έχει εφοδιαστεί με την προσθήκη βιομετρικών στοιχείων, κρυπτογράφησης και ασφαλούς πιστοποίησης της κινητής συσκευής (ENLETS, 2017). Οι κινητές επικοινωνίες συνεχώς βελτιώνονται και τα δίκτυα 5G τα οποία προσφέρουν ευρυζωνική σύνδεση υψηλής ταχύτητας, μπήκαν στην ζωή των χρηστών των έξυπνων συσκευών με αποτέλεσμα η μεταφορά δεδομένων να γίνεται με μεγαλύτερη ταχύτητα.

Στα πλαίσια της επιβολής του νόμου, όπως για παράδειγμα στην Αστυνόμευση και την ασφάλεια των συνόρων, η χρήση έξυπνων κινητών συσκευών θα προσφέρει στους χρήστες τη δυνατότητα να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν τα συστήματα πληροφορικής από τα οποία εξαρτώνται, εν κινήσει και στην πρώτη γραμμή (ENLETS, 2017).

Μέσα στα πλεονεκτήματα χρήσης έξυπνων κινητών συσκευών, περιλαμβάνονται η βελτιωμένη ακρίβεια και η ταχύτητα ταυτοποίησης και πρόσβασης σε σχετικές πληροφορίες, η δυνατότητα εισαγωγής στοιχείων στα βασικά συστήματα πληροφορικής και στις βάσεις δεδομένων της Αστυνομίας από την πρώτη γραμμή. Επίσης, υπάρχει περισσότερη παρουσία των αστυνομικών περιπόλων και των αστυνομικών στους δρόμους και λιγότερο χρόνο στο αστυνομικό τμήμα (Bennett, Newman and Sydes, 2017).

Η εξέλιξη των λογισμικών που στηρίζονται στην τεχνολογία της τεχνική νοημοσύνη και η ένταξη τους στα καθημερινά καθήκοντα των αστυνομικών, αποτελεί ακόμα ένα βήμα προς την τεχνολογική ανάπτυξη της Αστυνομίας. Οι εφαρμογές της τεχνικής νοημοσύνης θα βοηθήσουν την αστυνομία στην άμεση και έγκαιρη βοήθεια προς το κοινό και την γρηγορότερη εξιχνίαση των εγκλημάτων. Η τεχνική νοημοσύνη μπορεί να έχει αρκετές εφαρμογές στην αστυνόμευση όπως την αναγνώριση προσώπων για την γρηγορότερη ταυτοποίηση ενός υπόπτου.

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε βιβλιογραφική ερευνητική διαδικασία. Για την συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών για την εκπόνηση της μελέτης χρησιμοποιήθηκε ελληνική και διεθνής βιβλιογραφία όπως επίσης δημοσιεύσεις σε ερευνητικά περιοδικά και αποφάσεις συναντήσεων ομάδων εργασίας της Ευρωπαϊκής Αστυνομίας.

### **1.1. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η ανάλυση της εφαρμογής από την Κυπριακή Αστυνομία του μοντέλου «Έξυπνης Αστυνόμευσης», να μελετήσουμε μερικές από τις εφαρμογές της τεχνικής νοημοσύνης στην αστυνόμευση και να αναλύσουμε τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί για την εφαρμογή του “Mobile Policing” στην αστυνομία. Στη μελέτη αυτή, θα γίνει αναφορά στις δυνατότητες που θα παρέχει η εφαρμογή τεχνολογικών λύσεων στην αστυνόμευση και η χρήση έξυπνων κινητών συσκευών από τα μέλη της αστυνομίας κατά την διάρκεια του καθήκοντος τους, να αναλυθούν οι εφαρμογές που θα εγκατασταθούν στις συσκευές αυτές, καθώς και οι ίδιες οι συσκευές.

Η τεχνολογία άλλαξε θεμελιωδώς το πρόσωπο της κοινωνίας και οι επιπτώσεις που είχε η τεχνολογική πρόοδος στη μορφή και τη λειτουργία της αστυνόμευσης

δεν αποτελεί εξαίρεση. Ως απάντηση στις συνεχείς μεταβαλλόμενες κοινωνικές συνθήκες που προκάλεσαν οι νέες τεχνολογικές εξελίξεις, οι αρχές επιβολής του νόμου με τη σειρά τους υιοθέτησαν τις εξελίξεις αυτές για να είναι σε θέση να εκπληρώνουν τη λειτουργία τους στους τομείς των μέτρων πρόληψης και εξιχνίασης του εγκλήματος και της διατήρησης της δημόσιας τάξης και ασφάλειας των πολιτών (Nunn, 2017).

Η τεχνολογία και η αστυνόμευση έχουν διασυνδεθεί εδώ και δεκαετίες, από την εμφάνιση του τηλεγράφου, του αυτοκινήτου και του αμφίδρομου ασυρμάτου (LoGrande, 2016; Colvin & Goh, 2005). Σήμερα, η τεχνολογία προχωρά με έναν επιταχυνόμενο ρυθμό, όπως φαίνεται από τη διάδοση της κινητής και ασύρματης τεχνολογίας, της υψηλής τεχνολογίας υπολογιστών, της οπτικής, των προηγμένων αναλυτικών λογισμικών προγραμμάτων και άλλων τεχνολογικών εξελίξεων. Ήδη, αρχές επιβολής του νόμου κρατών της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και τρίτων χωρών, εφαρμόζουν αυτές τις τεχνολογίες για αύξηση της αποδοτικότητας τους, καθώς και για βελτίωση των αποτελεσμάτων της αστυνόμευσης.

## **1.2. Ορισμοί**

### **1.2.1. Ορισμός Έξυπνης Αστυνόμευσης**

Η αστυνομία θα πρέπει να εφαρμόσει ένα νέο μοντέλο αστυνόμευσης, που θα στηρίζεται στην Έξυπνη Αστυνόμευση. Η «Έξυπνη Αστυνόμευση», είναι ένα κράμα μεθόδων, τακτικών, στρατηγικών και τεχνολογιών που βασίζονται σε τεκμηριωμένες και βασισμένες σε δεδομένα, αποδοτικές και οικονομικές λύσεις, χρησιμοποιώντας επιστημονικές μεθόδους σε αστυνομικές επιχειρήσεις, αξιοποιώντας καινοτόμες εφαρμογές των μεθόδων ανάλυσης, τεχνολογίας και τεκμηριωμένων στοιχείων. Στόχος της Έξυπνης Αστυνόμευσης είναι να βελτιώσει την απόδοση και την αποτελεσματικότητα της αστυνόμευσης, ενώ ταυτόχρονα να περιλαμβάνει το κόστος, ένα σημαντικό στοιχείο στο σημερινό δημοσιονομικό περιβάλλον (US Bureau of Justice Assistance, 2011).

### **1.2.2. Ορισμός “MOBILE POLICING”**

Ο όρος “Mobile Policing”, για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης, αναφέρεται στην Αστυνόμευση με τη χρήση φορητών συσκευών τεχνολογίας όπως έξυπνα κινητά τηλέφωνα, έξυπνα ρολόγια χειρός και ταμπλέτες.

Μέσω των συσκευών αυτών, οι αστυνομικοί θα έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε πληροφορίες τις οποίες μέχρι σήμερα είχαν μόνο όσοι βρίσκονται στην βάση τους. Σύμφωνα με έρευνα που έχει διεξαχθεί, η πρόσβαση σε τέτοιες πληροφορίες ενώ βρίσκονται εκτός της βάσης τους, έχει βελτιώσει τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά την αστυνόμευση και ταυτόχρονα έχει εξυψώσει το αίσθημα ασφάλειας των πολιτών και εμπιστοσύνης τους προς την αστυνομία (Lindsay, Jackson, & Cooke, 2011).

Η χρήση των συσκευών αυτών, θα μειώσει την ανάγκη επιστροφής του αστυνομικού στη βάση του, με αποτέλεσμα να βρίσκεται περισσότερες ώρες στο δρόμο, κάνοντας πιο εμφανή την παρουσία της αστυνομίας προς τους πολίτες. Η συνεχής παρουσία στο δρόμο, ενεργεί έμμεσα ως μέτρο πρόληψης του εγκλήματος (ENLETS, 2017).

## Κεφάλαιο 2

### 2. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΞΥΠΝΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΕΥΣΗΣ

Η συνεχής ανάπτυξη της αστυνομίας στην καθημερινή μάχη που δίνεται κατά του εγκλήματος είναι επιβεβλημένη και υπάρχει σαφής και ευδιάκριτη ανάγκη για λήψη περαιτέρω μέτρων πρόληψης, εξιχνίασης και καταπολέμησης του εγκλήματος. Μέσα από το γενικό πλαίσιο της “Εξυπνης Αστυνόμευσης” αναζητούνται συνεχώς λύσεις σε νέες τεχνολογίες.

Η Αστυνομία Κύπρου τα τελευταία χρόνια άρχισε να εφαρμόζει πρακτικές έξυπνης αστυνόμευσης. Μερικές από τις εφαρμογές έξυπνης αστυνόμευσης αναλύονται στην συνέχεια.

#### 2.1 Εγκατάσταση και χρήση συστήματος αυτόματης αναγνώρισης πινακίδων εγγραφής (A.N.P.R.)

Καθημερινά χρησιμοποιούν το οδικό δίκτυο χιλιάδες οχήματα, τα μέλη της αστυνομίας δεν έχουν την ευχέρεια να ανακόπτουν και να ελέγχουν όλα αυτά τα οχήματα για τροχαίες παραβάσεις, όπως εντοπισμό οχημάτων χωρίς ασφάλιση ή με ληγμένη άδεια κυκλοφορίας ή τον εντοπισμό οδηγών χωρίς άδεια οδήγησης ή χωρίς άδεια σε ισχύ και οχημάτων χωρίς πιστοποιητικό καταλληλότητας. Για να μεγιστοποιηθούν οι ελέγχοι οχημάτων υπάρχει η δυνατότητα αγοράς και εγκατάστασης σταθερών και κινητών συστημάτων αυτόματης αναγνώρισης πινακίδων εγγραφής οχημάτων από την αστυνομία. Η εγκατάσταση και χρήση τέτοιων συστημάτων είναι αρκετά διαδεδομένη από την αστυνομία αρκετών χωρών.

Η εγκατάσταση των σταθερών συστημάτων συνηθίζεται να γίνεται σε συμβολές πολυσύχναστων δρόμων ή σε περιοχές που παρατηρείτε έξαρση στο έγκλημα ή σε αυτοκινητόδρομους, ενώ των κινητών συστημάτων σε οχήματα της Αστυνομίας με διακριτικά ή και σε υπό-κάλυψη.

Οι αστυνομικοί ανακόπτουν και ελέγχουν μόνο οχήματα που οι οδηγοί τους διαπράττουν τροχαίες παραβάσεις, ενώ με το σύστημα A.N.P.R. χωρίς την ανακοπή του οχήματος μπορεί ο χειριστής του συστήματος να διενεργήσει έλεγχο του οχήματος για πολλαπλά αδικήματα (Haines, 2009) όπως αν:

- Υπάρχει σε ισχύ ένταλμα σύλληψης του ιδιοκτήτη του οχήματος

- Το όχημα είναι κλοπιμαίο
- Ο οδηγός του δεν έχει άδεια οδηγού
- Ο οδηγός να έχει ληγμένη άδεια οδηγού
- Το όχημα οδηγείται χωρίς ασφαλιστική κάλυψη σε ισχύ
- Ο ιδιοκτήτης του οχήματος έχει εκκρεμή ένταλμα προστίμου
- Ο ιδιοκτήτη του οχήματος έχει προηγούμενη ποινική καταδίκη
- Ο ιδιοκτήτη του οχήματος έχει προηγούμενη τροχαία καταδίκη
- Το όχημα είναι κλοπιμαίο
- Το όχημα είναι δηλωμένο ως ακινητοποιημένο
- Δεν υπάρχει σε ισχύ άδεια κυκλοφορίας
- Δεν υπάρχει σε ισχύ Πιστοποιητικό Καταλληλότητας του οχήματος
- Το όχημα είναι αναζητούμενο
- Ο εγγεγραμμένος ιδιοκτήτης είναι καταζητούμενος
- Οι πινακίδες εγγραφής του οχήματος είναι δηλωμένες ως κλεμμένες
- Οι πινακίδες εγγραφής του οχήματος ανήκουν σε διαφορετικό τύπο ή μάρκα οχήματος από εκείνο που βρίσκονται οι πινακίδες.

## **2.2 Σύστημα Διαχείρισης Στόλου – Σ.Δ.Σ. (AVL)**

Η Αστυνομία σε καθημερινή βάση έχει να αντιμετωπίσει μεγάλο αριθμό σοβαρών περιστατικών που η γρήγορη ανταπόκριση και χειρισμός τους από τα μέλη της Αστυνομίας, μπορεί να αποβεί σωτήρια για τα άτομα που βρίσκεται σε απειλή η ζωή τους ή χρειάζονται άμεση βοήθεια. Για την γρηγορότερη ανταπόκριση των αστυνομικών σε ένα περιστατικό η αστυνομία προχώρησε στην εγκατάσταση σε μεγάλο αριθμό οχημάτων της σύστημα διαχείρισης στόλου.

Με την εγκατάσταση του συστήματος ο τηλεφωνητής που λαμβάνει το περιστατικό έχει την δυνατότητα σε πραγματικό χρόνο να γνωρίζει την ακριβή θέση των αστυνομικών οχημάτων, εφόσον απεικονίζονται σε ψηφιακό χάρτη στο κέντρο χειρισμού στον οποίο φαίνεται η οδός και κατεύθυνση του οχήματος. Έτσι ο τηλεφωνητής είναι σε θέση να ενημερώσει το πλησιέστερο στο περιστατικό αστυνομικό όχημα ελαχιστοποιώντας τον χρόνο ανταπόκρισης (Jones, 2018). Σαν αποτέλεσμα η έγκαιρη ανταπόκριση και γρήγορη άφιξη των αστυνομικών στα περιστατικά που έχουν να αντιμετωπίσουν, δημιουργούν στους πολίτες την αίσθηση ασφάλειας και ικανοποίηση προς το πρόσωπο της αστυνομίας (Wu, Koper & Lum, 2022).



Το σύστημα δίνει την δυνατότητα να γίνεται σωστή εποπτεία της θέσης όλων των οχημάτων και να γίνεται ορθός έλεγχος του προσωπικού. Στα οχήματα είναι εγκατεστημένος διακόπτης ενεργοποίησης συναγερμού για το ενδεχόμενο που βρίσκονται σε κίνδυνο οι επιβάτες του οχήματος, με την ένδειξη του συναγερμού εμφανίζεται στο ψηφιακό χάρτη στο κέντρο ελέγχου με την ακριβή οδό που βρίσκεται το όχημα (Brewer, 2007).

### **2.3 Ψηφιακές ραδιοεπικοινωνίες**

Η επικοινωνία είναι η διαδικασία μετάδοσης και κατανόησης πληροφοριών από ένα άτομο στο άλλο. Η επικοινωνία στην Αστυνομία αποτελεί ένα απαραίτητο οργανωτικό εργαλείο για σωστό συντονισμό των καθημερινών καθηκόντων που έχουν να διεκπεραιώσουν οι αστυνομικοί (Γραββάνη, 2020). Στην αστυνομία ως κύριο μέσω επικοινωνίας χρησιμοποιείται το ασύρματο δίκτυο. Σε ένα κρίσιμο καθήκον, όπου λαμβάνουν μέρος αρκετά μέλη της αστυνομίας και απαιτείται ο γρήγορος και ακριβείς συντονισμός, η απουσία επικοινωνίας μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τόσο τους αστυνομικούς όσο και τους πολίτες που δεν έχουν εμπλοκή στο περιστατικό.

Η Αστυνομίας Κύπρου για βελτίωση της ραδιοεπικοινωνίας μεταξύ των μελών της προχώρησε στην αντικατάσταση του πετλαιωμένου συστήματος ραδιοεπικοινωνίας με τελευταίας τεχνολογίας ψηφιακού συστήματος. Η αλλαγή του συστήματος, έδωσε στους αστυνομικούς ακόμα ένα αξιόπιστο εργαλείο στην εκτέλεση των καθηκόντων τους. Το καινούριο σύστημα πέρα από την αποστολή φωνητικών μηνυμάτων, έχει την δυνατότητα αμφίδρομης αποστολής σύντομου μηνύματος από το κέντρο προς όλα τα τερματικά και αντίστροφα, έτσι επιτυγχάνεται συνεχής ενημέρωση των αστυνομικών και του κέντρου (Bakaric et al., 2005).

Το σύστημα προσφέρει την δυνατότητα σε όλα τα φορητά τερματικά να αποστέλλουν την γεωγραφική τους θέση στο κέντρο ελέγχου. Τα φορητά τερματικά χρησιμοποιούνται από αστυνομικούς που βρίσκονται σε πεζές περιπολίες ή σε πεζά καθήκοντα με αποτέλεσμα το κέντρο γνωρίζει ανά πάσα στιγμή που βρίσκονται τα μέλη που είναι πεζά. Έτσι όταν ληφθεί πληροφορία για περιστατικό αμέσως το κέντρο θα εντοπίσει και να ενημερώσει το πλησιέστερο περίπολο για να μεταβεί στο περιστατικό για άμεση ανταπόκριση.

## **2.4 Χρήση Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών (Μ.Ε.Α.) για σκοπούς Αστυνόμευσης**

Η συνεχής βελτίωση της Αστυνομίας στην μάχη κατά του εγκλήματος είναι επιβεβλημένη και υπάρχει σαφής ανάγκη για λήψη περαιτέρω μέτρων πρόληψης και εξιχνίασης του εγκλήματος. Μέσα από το γενικό πλαίσιο της “Εξυπνης Αστυνόμευσης” αναζητούνται συνεχώς λύσεις σε νέες τεχνολογίες και μια από αυτές, είναι τα Μη Επανδρωμένα Αεροσκάφη (Μ.Ε.Α.).

Η Αστυνομία για καλύτερη αστυνόμευση προχώρησε με την εφαρμογή και χρήση της τεχνολογίας Μ.Ε.Α για την εναέρια εποπτεία κατά την εκτέλεση των καθηκόντων της. Η επιλογή των Μ.Ε.Α. αποτελεί μία καινοτόμο, αξιόπιστη αλλά και παράλληλα οικονομική λύση σε σχέση με τη χρήση και συντήρηση άλλων πτητικών μέσων, όπως για παράδειγμα των ελικοπτέρων.

Με την χρήση των Μ.Ε.Α. η Αστυνομία έχει αποκτήσει αρκετά πλεονεκτήματα, σε σχέση με τον τρόπο χειρισμού των καθημερινών καθηκόντων χωρίς Μ.Ε.Α. Τα πλεονεκτήματα που δημιουργούνται με τη χρήση των Μ.Ε.Α. είναι:

- Εξοικονόμηση προσωπικού και κόστους λειτουργίας, καθώς με την χρήση Μ.Ε.Α. γίνεται ορθότερη και στοχευμένη ανάπτυξη προσωπικού.
- Μετάδοση ζωντανού οπτικού υλικού για σκοπούς συντονισμού και περαιτέρω ανάλυσης.
- Εισαγωγή νέων δυνατοτήτων στην αστυνόμευση.
- Πρόληψη και αποτροπή εισόδου παράνομων μεταναστών μέσω θάλασσας ή της «πράσινης γραμμής».
- Βελτίωση εικόνας της Αστυνομίας στη χρήση νέων τεχνολογιών.
- Χρήση οπτικογραφημένου υλικού για σκοπούς μαρτυρίας.
- Έλεγχος και πιστοποίηση συστημάτων anti-drone.

### **Τα Μ.Ε.Α. μπορούν να χρησιμοποιηθούν για:**

- Παρακολούθηση της συμπεριφοράς των οπαδών εντός και εκτός γηπέδου.
- Έλεγχο κυκλοφορίας στο οδικό δίκτυο.
- Έλεγχο παράκτιας περιοχής για παράνομη είσοδο και εμπόριο (χαμηλότερο κόστος αντί χρήσης θαλάσσιων σκαφών).

- Ασφαλή και διακριτικό έλεγχο της “Πράσινης Γραμμής” από απόσταση ασφαλείας για παράνομη είσοδο και εμπόριο προϊόντων ή ζώων.
- Διακριτικό έλεγχο των περιοχών που υπάρχουν υποψίες για καλλιέργεια ναρκωτικών.
- Εντοπισμό/ Παρακολούθηση πυρκαγιών.
- Συνδρομή σε επιχειρήσεις ειδικών μονάδων της Αστυνομίας.
- Συνοδεία τηλεκατευθυνόμενων ρομποτικών μονάδων καταστροφής αυτοσχέδιων εκρηκτικών μηχανισμών.
- Αναζήτηση και εντοπισμό ελλειπόντων προσώπων
- Φωτογράφιση αντικειμένων που η πρόσβαση και προσέγγιση τους είναι δύσκολη
- Μετάδοση εικόνας σε πραγματικό χρόνο προς κέντρο χειρισμού μιας εκδήλωσης ώστε ο υπεύθυνος της επιχείρησης να είναι σε θέση να συντονίσει και κατευθύνει τους υποδιοίκηση του Αστυνομικούς για σωστό χειρισμό ενός περιστατικού (Engberts & Gillissen, 2016).

Οι δυνατότητες που προσφέρουν τα Μ.Ε.Α δεν περιορίζονται στα πιο πάνω. Με τις κάμερες που φέρουν και με τη χρήση ειδικού λογισμικού μπορούν να γίνουν ταυτοποιήσεις προσώπων, έλεγχος καταζητούμενων ατόμων μέσω βάσεων δεδομένων, έλεγχοι οδηγών οχημάτων που παραβιάζουν την νομοθεσία και άλλα. Με βάση όμως την υφιστάμενη νομοθεσία περί προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, αυτά δεν είναι εφικτά στο παρόν στάδιο.

## **2.5 Εγκατάσταση και χρήση συστήματος αναχαίτησης Μ.Ε.Α. (Anti-drone System)**

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας των Μ.Ε.Α, τα τελευταία χρόνια έφερε, πέραν της κατακόρυφης αύξησης των πτητικών δυνατοτήτων τους και την τεράστια μείωση στο κόστος αγοράς τους. Αυτό, συνέβαλε στην αισθητή αύξηση της χρήσης των Μ.Ε.Α για εγκληματικούς σκοπούς, αφού μέσω αυτών ανοίγονται νέοι «εγκληματικοί ορίζοντες» και διευκολύνονται οι παραδοσιακοί.

Οι χρήσεις των Μ.Ε.Α για εγκληματικούς σκοπούς μπορούν να συνοψιστούν στα πιο κάτω:

- Επιθέσεις εναντίων ατόμων, κρίσιμων υποδομών, λιμένων και αεροδρομίων

- Τρομοκρατία, αφού δύναται να μεταφέρουν εκρηκτικές συσκευές, χημικά και βιολογικά όπλα τα οποία μπορούν να ρίξουν από αέρος. Επίσης στα Μ.Ε.Α μπορούν να ενσωματωθούν και πυροβόλα όπλα και η χρήση τους να γίνει εξ αποστάσεως.
- Λαθρεμπόριο και μεταφορά παράνομων προϊόντων τόσο διασυνοριακά όσο και σε άλλους χώρους όπως φυλακές.
- Κατασκοπεία, αντικατασκοπεία και συλλογή πληροφοριών
- Παραβίαση της ιδιωτικής ζωής
- Δυσφήμιση δημόσιων προσώπων, πολιτική αποσταθεροποίηση

Πέραν των εγκληματικών σκοπών που εξυπηρετούνται με την χρήση Μ.Ε.Α, η απερίσκεπτη χρήση τους, μπορεί να καταστεί παράνομη και επικίνδυνη και να θέσει σε κίνδυνο ανθρώπινες ζωές ή και περιουσία.

Παράδειγμα της παράνομης και επικίνδυνης χρήσης των Μ.Ε.Α. αποτελούν οι τρομοκρατικές ενέργειες που έγιναν στο Ντουμπάι στις 14/05/2019 όπου τρομοκράτες με δυο Μ.Ε.Α. τα οποία έφεραν εκρηκτικά, εξαπέλυσαν επίθεση εναντίων πετρελαϊκών εγκαταστάσεων προκαλώντας σοβαρές οικονομικές ζημιές εφόσον είχαν σαν αποτέλεσμα την άμεση και παγκόσμια αύξηση της τιμής του αργού πετρελαίου κατά 1.31% ([www.aljazeera.com](http://www.aljazeera.com)), καθώς και η αποτυχημένη απόπειρα δολοφονίας του Προέδρου της Βενεζουέλας Nicolas Maduro τον Αύγουστο του 2018 με την χρήση Μ.Ε.Α. που έφεραν εκρηκτικά ([www.cnn.gr](http://www.cnn.gr)). Επίσης, κατά την διεξαγωγή του τελικού της EUROVISION 2019, στο Ισραήλ, οι Αστυνομικές Αρχές απέτρεψαν αλλά δεν κατέρριψαν, ογδόντα (80) Μ.Ε.Α τα οποία δοκίμασαν να προσεγγίσουν τον χώρο της εκδήλωσης παρά το γεγονός ότι εκδόθηκε απαγόρευση πτήσεων πάνω από τον χώρο ([www.timesofisrael.com](http://www.timesofisrael.com)). Τα παραδείγματα αυτά αναδεικνύουν την ανάγκη ύπαρξης μιας λογικής ισορροπίας μεταξύ ασφάλειας του πολίτη, χρησιμοποιώντας σύγχρονα μέσα συλλογής της πληροφορίας και της προστασίας της προσωπικής ζωής. Οι απειλές κατά της ανθρώπινης ζωής θα πρέπει, εκεί που είναι εφικτό, να αντιμετωπίζονται όσο το δυνατό έγκαιρα και αποτελεσματικά.

Η τεχνολογία αναχαίτησης των Μ.Ε.Α. δεν έχει μόνο μια επιλογή αλλά μεγάλο φάσμα επιλογών και λύσεων. Η επιλογή της τεχνολογίας που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται πάντοτε από τον βαθμό ασφάλειας που απαιτείται στον χώρο που θα εγκατασταθεί το σύστημα και τον σκοπό που θα εγκατασταθεί και θα

χρησιμοποιείται. Υπάρχουν περιοχές υψίστης σημασίας όπου δεν μπορεί να προσεγγίσουν Μ.Ε.Α. για αποφυγή μεταφοράς και ρίψης αντικειμένου εντός του χώρου αυτού, π.χ. κοντά στις Κεντρικές Φυλακές για αποφυγή μεταφοράς ναρκωτικών ουσιών, κινητών τηλεφώνων ή επικίνδυνων αντικειμένων. Σε τέτοιες περιπτώσεις ο χειριστής του συστήματος παρεμβαίνει στον χειρισμό των Μ.Ε.Α. και αναλαμβάνει τον χειρισμό του, με σκοπό να γίνεται ασφαλής προσγείωση του Μ.Ε.Α. σε χώρο που επιλέγει για την κατάσχεση των μεταφερόμενων αντικειμένων (Park et al., 2021).

Πέρα από το πιο πάνω σύστημα υπάρχει σύστημα με δυνατότητα να παρεμβαίνει στην επικοινωνία του χειριστή του Μ.Ε.Α. με το αεροσκάφος, με αποτέλεσμα να υποχρεώνεται το αεροσκάφος να επιστρέψει και να προσγειώνεται στο σημείο απογείωσης του. Τα συστήματα τέτοιου τύπου χρησιμοποιούνται για προστασία υποδομών που είναι ύψιστης σημασίας και απαγορεύεται η φωτογράφιση και βιντεογραφήσει τους π.χ. αστυνομικοί σταθμοί, στρατόπεδα (Park et al., 2021).

Ακόμα ένα σύστημα που χρησιμοποιείται είναι συσκευή παρεμβολής συχνοτήτων το οποίο έχει την δυνατότητα κατάρριψης του Μ.Ε.Α.. Κατά την χρήση του θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι η συσκευή παρεμβολής συχνοτήτων έχει την δυνατότητα να καταρρίψει ορισμένα Μ.Ε.Α. υπάρχει όμως σοβαρό ενδεχόμενο να υπάρξουν παράπλευρες απώλειες όπως τραυματισμός ατόμων εάν το Μ.Ε.Α. κτυπήσει πάνω τους ή/και υλικές ζημιές σε αεροσκάφη, οχήματα και εγκαταστάσεις (Park et al., 2021).

## **2.6 Τρισδιάστατοι σαρωτές χώρου**

Οι αστυνομικοί κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους, για σκοπούς διερεύνησης και εξιχνίασης ενός αδικήματος χρειάζονται να αποτυπώνουν σε σχέδιο όλα τα αντικείμενα ή άτομα βρίσκονται εντός της σκηνής. Τα σχέδια γίνονται σε κλίμακα και αναφέρονται όλες οι διαστάσεις των αντικειμένων και οι αποστάσεις μεταξύ τους. Το σχέδιο μετά την εξιχνίαση του αδικήματος χρησιμοποιείται ως τεκμήριο στο δικαστήριο για επεξήγηση της σκηνής για καλύτερη απόδοση της δικαιοσύνης. Σε αρκετές περιπτώσεις όμως το σχέδιο δεν αποδίδει πάντα όλα όσα συμπεριλαμβάνονται σε μια σκηνή αλλά τα όσα ήρθαν στην αντίληψη του ατόμου που έκανε το σχέδιο.

Η σκηνή πέρα από την σχεδίαση, επίσης φωτογραφίζεται, όμως οι φωτογραφίες δεν μπορούν να αποτυπώσουν τις διαστάσεις των αντικειμένων ή τις αποστάσεις των αντικειμένων μεταξύ τους. Παρόλα αυτά μπορούν όμως να συμπεριλάβουν όλα τα αντικείμενα που βρίσκονται εντός της σκηνής.

Η Αστυνομία για να διευκολύνει το έργο της δικαιοσύνης και να επιταχύνει την εξιχνίαση των αδικημάτων έχει προχωρήσει με την αγορά φορητών σαρωτών για την τρισδιάστατη αποτύπωση σκηνών. Οι σαρωτές χρησιμοποιούνται σε σκηνές εγκλήματος σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους, στην αποτύπωση σκηνών σοβαρών τροχαίων ατυχημάτων, στην αποτύπωση σκηνών παράνομων ενεργειών όπως εμπρησμούς, βανδαλισμούς, επιθέσεις σε κτίρια και τρομοκρατικές ενέργειες και στην σάρωση μεγάλων ή μακρινών αντικειμένων. Με την σάρωση μιας σκηνής επιτυγχάνετε η ακριβείς αποτύπωση της περιοχής του εγκλήματος/ατυχήματος/συμβάντος στο 100%, εφόσον δεν μπορεί να αφαιρεθεί κανένα στοιχείο. Επίσης αποτυπώνεται με ακρίβεια και διατηρείται ψηφιακό αρχείο της σκηνής το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αποδεικτικό στοιχείο στο δικαστήριο και να αναλυθεί λεπτομερώς με αποτέλεσμα να βοηθήσει στη γρηγορότερη εξιχνίαση του εγκλήματος (Tredinnick, Smith & Ponto, 2019).

## **2.7 Φορητές-στο-σώμα κάμερες και μόνιμα εγκατεστημένες κάμερες στα αστυνομικά οχήματα**

Οι αστυνομικοί έρχονται καθημερινά ενώπιων δύσκολων καταστάσεων στις οποίες θα πρέπει να πάρουν σε ελάχιστα δευτερόλεπτα αποφάσεις, τις οποίες κάποιος άλλος θα χρειαζόταν ώρες ή ακόμα μέρες για να τις πάρουν. Η χρήση φορητών καμερών σώματος (Body worn Cameras) αποτελεί πρακτική που εφαρμόζεται για σκοπούς αστυνόμευσης από αρκετές χώρες.

Οι κάμερες που εφαρμόζονται από τους Αστυνομικούς στη στολή τους ή στο κράνος τους, όπως επίσης και εκείνες που θα είναι εγκατεστημένες στα αστυνομικά οχήματα θα προσφέρουν στους αστυνομικούς τη δυνατότητα να καταγράφουν οπτικοακουστικό υλικό από ένα περιστατικό που θα έχουν να αντιμετωπίσουν (Hyland, 2018).

Στις περισσότερες χώρες, η χρήση των καμερών γίνεται σε περιπτώσεις

- σύλληψης προσώπου
- ανακοπής και έρευνας προσώπου

- εισόδου και έρευνας χώρους μετά από δικαστικό ένταλμα
- ανακοπή οχήματος για καταγγελία οποιουδήποτε αδικήματος
- κατά την είσοδο σε σκηνή διάπραξης οποιουδήποτε αδικήματος
- κατά τη διεξαγωγή επιχειρήσεων υψηλού κινδύνου
- κατά τη διάρκεια οχλαγωγιών και μαζικών επεισοδίων βίας
- όταν μέλος της Αστυνομίας υφίσταται επίθεση ή αντιμετωπίζει αντίσταση ή παρεμποδίζεται κατά την εκτέλεση του καθήκοντος του (Χαννή, 2022).

Πιο κάτω καταγράφονται τα οφέλη που επιτυγχάνονται από την χρήση των καμερών από την Αστυνομία σε παγκόσμιο επίπεδο, αφού η χρήση των φορητών καμερών είναι ευρέως διαδεδομένη από τις αστυνομικές υπηρεσίες πολλών χωρών, όπως του Ηνωμένου Βασιλείου, των ΗΠΑ, του Καναδά, της Αυστραλίας, της Γαλλίας, της Γερμανίας, της Ολλανδίας, του Βελγίου, της Φιλανδίας και της Σουηδίας, με μεγάλη επιτυχία.

Τα οφέλη από τη χρήση των φορητών καμερών μπορεί να είναι άμεσα ή έμμεσα, όπως:

#### (α) Άμεσα οφέλη

- Βελτίωση του χρόνου ανταπόκρισης.
- Βελτίωση της κρίσης και της λήψης απόφασης με ταχύτητα και ποιότητα.
- Εντοπισμός πιθανής απειλής για τον αστυνομικό.
- Βοήθεια για την αποκλιμάκωση αντιπαραθέσεων και συγκρούσεων.
- Συντονισμό απομακρυσμένο επιχειρήσεων μεγάλης κλίμακας.
- Μεγαλύτερη διαφάνεια για τα μέλη της αστυνομίας.
- Μείωση των παραπόνων κατά μελών της αστυνομίας.
- Ασφάλεια των μελών της αστυνομίας (χρήσης βίας).
- Αύξηση της εμπιστοσύνης των πολιτών προς την αστυνομία.
- Εξοικονόμηση χρόνου στην αναδημιουργία και γενικά στην εξέταση υποθέσεων.
- Εξοικονόμηση χρόνου στη συλλογή μαρτυρίας ή αποδεικτικών στοιχείων όπως για παράδειγμα, καταγράφοντας μαρτυρίες/σχόλια του κοινού αμέσως μετά το συμβάν στο χώρο του συμβάντος. Από καταγεγραμμένα γεγονότα έχει παρατηρηθεί ότι σε πολλές περιπτώσεις ύποπτοι για διάπραξη αδικήματος παραδέχθηκαν ενοχή μετά που παρακολούθησαν το

βίντεο από τις κάμερες, χωρίς να χρειαστεί παραπομπή της υπόθεσης σε δικαστήριο.

(β) Έμμεσα οφέλη

- Βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών της αστυνομίας εφόσον, οι ενέργειες της αστυνομίας γίνονται με πιο υπεύθυνο τρόπο και με διαφάνεια στο κοινό, βοηθώντας στη διαλεύκανση αμφισβητούμενων συμβάντων μεταξύ αστυνομίας και κοινού. Η χρήση καμερών, βοήθησε στο να αποφεύγονται τέτοια προβλήματα βελτιώνοντας τον επαγγελματισμό των Αστυνομικών, βοηθώντας τις διευθύνσεις να αξιολογούν και να βελτιώνουν την επίδοση των αστυνομικών και επιτρέποντας σε αυτές να εντοπίζουν και να διορθώνουν μεγάλα προβλήματα στις δομές και τρόπους λειτουργίας τους (Dawes et al., 2015).
- Μείωση στην υποβολή παραπόνων κατά αστυνομικών.
- Βελτίωση της συμπεριφοράς των αστυνομικών απέναντι στο κοινό αλλά και των πολιτών απέναντι στα όργανα της Τάξης. Σε έρευνα του “University of Cambridge – Institute of Criminology (UK)” που διάρκεσε ένα χρόνο και που εφοδίασε τυχαία με κάμερες, αστυνομικούς σε 988 βάρδιες, έδειξε ότι υπήρξε μείωση στη χρήση βίας από τους Αστυνομικούς κατά 60% και μείωση κατά 88% στην υποβολή παραπόνων κατά της Αστυνομίας σε σύγκριση με τις ίδιες χρονικές περιόδους, δηλαδή του χρόνου που προηγήθηκε της έρευνας και του χρόνου που ακολούθησε την έρευνα. (Jennings, Fridell and Lynch, 2014).
- Εντοπισμός και διόρθωση εσωτερικών και διοικητικών προβλημάτων, διάφορων αδυναμιών και να λήψη μέτρων για βελτίωση της επίδοσης των Αστυνομικών χρησιμοποιώντας κάποιες βιντεοσκοπήσεις για σκοπούς εκπαίδευσης σε θέματα τακτικής, επικοινωνίας και εξυπηρέτησης του κοινού. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στο να αλλάξει ο τρόπος αντίληψης των πολιτών όσον αφορά στη νομιμότητα του τρόπου ενέργειας της Αστυνομίας για απόδοση δικαιοσύνης (Williams et al., 2021).
- Μείωση των επιθέσεων κατά των αστυνομικών και σαν αποτέλεσμα η εξοικονόμηση σε ιατρικά έξοδα περίθαλψης των Αστυνομικών και η μειωμένη απουσία σε άδεια ασθενείας (Williams et al., 2021).



- Προσφορά καλύτερης και ισχυρότερης μαρτυρίας στις περιπτώσεις όπου άτομα ύποπτα για κατοχή ναρκωτικών, προσπαθούν να απαλλαγούν από αυτά καταστρέφοντας τα ή πετώντας τα (Williams et al., 2021).

Με την εφαρμογή του προγράμματος, χρήσης των καμερών, οι αστυνομικοί έχουν την ευθύνη να ενημερώνουν όπου είναι εφικτό τους πολίτες ότι χρησιμοποιείτε κάμερα και καταγράφετε η συνομιλία ή τα όσα τεκταίνονται για σκοπό προστασίας των προσωπικών δεδομένων των ατόμων που καταγράφονται από τις φορητές κάμερες.

Πριν την εφαρμογή του προγράμματος όλοι οι αστυνομικοί που θα χρησιμοποιούν τις κάμερες θα πρέπει να τύχουν εκπαίδευσης στην ορθή χρήση του εξοπλισμού. Πέρα της εκπαίδευσης, θα πρέπει να καλλιεργηθεί κλίμα μεταξύ των αστυνομικών, ώστε να είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τα οφέλη που θα τους προσφέρει η χρήση των φορητών καμερών σώματος όπως επίσης των καμερών στα οχήματα.

## **2.8 Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών "GIS"**

Η Αστυνομία καθημερινά έχει να διαχειριστή μεγάλο αριθμό κλοπών, διαρρήξεων, τροχαίων δυστυχημάτων, εμπρησμών, κακόβουλων ζημιών, βανδαλισμών, ρατσιστικών επιθέσεων, διακίνησης ή χρήσης ναρκωτικών και αρκετών άλλων συμβάντων. Τα στοιχεία που συλλέγονται καθημερινά από τα συμβάντα που χειρίζεται η Αστυνομία επεξεργάζονται με την χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών "GIS". Τα συστήματα έχουν τη δυνατότητα να επεξεργάζονται τα δεδομένα τα οποία συλλέγονται και να εξάγουν στατιστικά αποτελέσματα αλλά και να τα παρουσιάζουν σε γεωγραφικό χάρτη ανά περιοχή ή συγκεντρωτικά παγκύπρια.

Έχοντας αυτή την εικόνα με ακριβή δεδομένα, η Αστυνομία μπορεί να εκπονήσει σχέδιο που να περιλαμβάνει την αύξηση των περιπολιών σε περιοχές που υπάρχει μεταβολή στην εγκληματικότητα με σκοπό την πρόληψη και αντιμετώπιση των αιτιών που την προκαλούν. Επίσης, η αύξηση των τροχαίων παραβάσεων ή δυστυχημάτων ή η αύξηση στα θετικά δείγματα ελέγχων για οδήγηση υπό την επήρεια ναρκωτικών ουσιών ή αλκοόλης σε μια περιοχή θα οδηγήσουν στην αύξηση των οδικών ελέγχων, καθιστώντας πιο αποτελεσματική την αστυνόμευση (Wang, 2012).

## **2.9 Σύστημα Κλειστού Κυκλώματος Τηλεόρασης σε Δημόσιους Χώρους**

Καθημερινά η Αστυνομία πρέπει να επιτηρεί και να ελέγχει αρκετά σημεία εντός των πόλεων για πρόληψη και εξιχνίαση του εγκλήματος. Η επιτήρηση και έλεγχος των σημείων, απασχολούν μεγάλο αριθμό προσωπικού της Αστυνομίας, το οποίο με την χρήση τεχνολογικής λύσης θα εκτελούσαν καθήκοντα σε άλλους τομείς της αστυνομίας που παρατηρείτε έλλειψη προσωπικού.

Η τεχνολογική λύση που έχει τη δυνατότητα να επιτηρεί και να ελέγχει δημόσιους χώρους είναι η εγκατάσταση καμερών και η σύνδεση τους με κλειστά κυκλώματα τηλεόρασης. Οι κάμερες μπορεί να εγκατασταθούν σε πλατείες, πολυσύχναστα σημεία των πόλεων, πολυκαταστήματα και άλλα σημεία των πόλεων όπου υπάρχει μεγάλη μετακίνηση πολιτών. Στο Λονδίνο σύμφωνα με έρευνα υπάρχουν εγκατεστημένες περίπου 21,000 κάμερες για έλεγχο από την αστυνομία. Η εικόνα από τις κάμερες προβάλετε σε κέντρα ελέγχου όπου υπάρχουν αστυνομικοί που παρακολουθούν τις οθόνες για εντοπισμό αδικημάτων (Barker,2022).

Το σύστημα προσφέρει σημαντικές δυνατότητες για αποτροπή κλοπών, βανδαλισμών, βιαιοπραγιών, ληστειών, της διακίνησης ναρκωτικών. Επίσης βοηθά τον εντοπισμό εγκλημάτων που βρίσκονται σε εξέλιξη και την παρακολούθηση των υπόπτων μετά την απομάκρυνση τους από το σημείο μέχρι την σύλληψη τους. Τα οπτικογραφημένα πλάνα βοηθούν στην εξιχνίαση του αδικήματος και στην συνέχεια χρησιμοποιούνται ως αποδεικτικά στοιχεία για την καταδίκη του υπόπτου ενώπιων του δικαστηρίου.

### **2.10. Τεχνική Νοημοσύνη και Αστυνόμευση**

Τα τελευταία χρόνια τα λογισμικά που βασίζονται στην τεχνική νοημοσύνη εντάχθηκαν στην ζωή μας για να απλουστεύσουν την καθημερινότητα μας. Πριν εξετάσουμε την χρήση της τεχνικής νοημοσύνης στην αστυνόμευση και κατά συνέπεια τα λογισμικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, πρέπει να αντιληφθούμε τι είναι η τεχνική νοημοσύνη.

Τεχνική νοημοσύνη είναι η επιστήμη και η μηχανική της κατασκευής ευφυών μηχανών και ιδιαίτερα ευφυών προγραμμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών που είναι ικανά να εκτελούν εργασίες που συνήθως απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη,

όπως οπτική αντίληψη, αναγνώριση ομιλίας, λήψη αποφάσεων και μετάφραση μεταξύ των γλωσσών (McCarthy, 2004).

Στην παρούσα μελέτη θα παρουσιαστούν λογισμικά που βασίζονται στην τεχνική νοημοσύνη και θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν κατά την εκτέλεση των καθηκόντων των αστυνομικών.

### **2.10.1 Λογισμικό Αυτόματης Ταυτοποίηση Προσώπου (Facial Recognition)**

Η τεχνολογία αναγνώρισης προσώπου γίνεται ολοένα και πιο διαδεδομένη στον σημερινό κόσμο. Η τεχνολογία έχει εφαρμογή στα αεροδρόμια κατά τον χρόνο επιβίβασης και αποβίβασης στα αεροπλάνα ή στον έλεγχο διαβατηρίων, αλλά και στα έξυπνα κινητά τηλέφωνα, ακόμα και στην τοπική υπεραγορά.

Η τεχνολογία “φαινομενικά” παρακολουθεί ένα πρόσωπα ανά πάσα στιγμή. Ωστόσο, τι είναι η τεχνολογία αναγνώρισης προσώπου και πώς λειτουργεί;

Η τεχνολογία αναγνώρισης προσώπου είναι ένας αλγόριθμος που χρησιμοποιείται για την αναγνώριση ενός ανθρώπινου προσώπου μέσω της χρήσης βιομετρικών στοιχείων, τα οποία αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά του προσώπου από μια φωτογραφία ή ένα βίντεο. Τα χαρακτηριστικά του προσώπου που συχνότερα αναγνωρίζονται περιλαμβάνουν την απόσταση μεταξύ των ματιών, την απόσταση από το μέτωπό μέχρι το πηγούνι ή άλλα «σημεία του προσώπου» δημιουργώντας έτσι την αποκλειστική βιομετρική απεικόνιση προσώπου για κάθε άτομο. Η τεχνολογία αναγνώρισης προσώπου χρησιμοποιείται από κυβερνητικές υπηρεσίες, καθώς και από ιδιωτικές εταιρείες (McClellan, 2019).

Την τεχνολογία της αυτόματης αναγνώρισης προσώπων, σήμερα την εφαρμόζουν λίγα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την επιβολή του νόμου, αλλά αρκετά κράτη κάνουν πιλοτική εφαρμογή της για να συλλέξουν πληροφορίες για τις δυνατότητες της εν λόγω τεχνολογίας. Οι αρχές επιβολής του νόμου στο Ηνωμένο Βασίλειο, το οποίο έχει αποχωρήσει από την ΕΕ, εκμεταλλευόμενες τις κάμερες ασφαλείας που είναι εγκατεστημένες στους δρόμους χρησιμοποιεί την τεχνολογία αναγνώρισης προσώπου για την αναγνώριση ατόμων σε πραγματικό χρόνο (Ανδρουλάκη, 2021).

Πέραν από το Ηνωμένο Βασίλειο υπάρχουν και άλλα κράτη μέλη της ΕΕ που έχουν ξεκινήσει δοκιμές και έχουν σχεδιάσει τη χρήση τεχνολογίας αναγνώρισης προσώπου. Οι αρχές επιβολής του νόμου στην Ουγγαρία, προχώρησαν με την εκπόνηση και την σταδιακή υλοποίηση ενός έργου με την ονομασία «Szitakötő» (λιβελούλα). Στο έργο σχεδιάζεται να αναπτυχθούν 35.000 κάμερες με δυνατότητες αναγνώρισης προσώπου στη Βουδαπέστη αλλά και σε ολόκληρη τη χώρα. Στα δεδομένα που θα συλλέγονται από τις κάμερες θα συμπεριλαμβάνονται εικόνες προσώπων και πινακίδες εγγραφής των οχημάτων, με σκοπό τη διατήρηση της δημόσιας τάξης, συμπεριλαμβανομένης της οδικής ασφάλειας (Ανδρουλάκη, 2021).

Επίσης, η τσεχική κυβέρνηση προχώρησε με την έγκριση σχεδίου που προνοεί την επέκταση της χρήσης καμερών αναγνώρισης προσώπου με την αύξηση των καμερών από 100 που είναι σήμερα σε 145 στο Διεθνές Αεροδρόμιο της Πράγας. Οι αστυνομικές αρχές της Γερμανίας και της Γαλλίας έχουν προχωρήσει σε διενέργεια μεγάλου αριθμού δοκιμών της εν λόγω τεχνολογίας και αναμένεται η σταδιακή εφαρμογή της. Η αρχή προστασίας δεδομένων της Σουηδίας ενέκρινε τη χρήση τεχνολογίας αναγνώρισης προσώπου από τις αστυνομικές αρχές για να βοηθήσει στον εντοπισμό υπόπτων τέλεσης εγκλημάτων και επιτρέπει σε αυτές να συγκρίνουν εικόνες προσώπου από βιντεοκάμερες (CCTV) σε λίστα παρακολούθησης που περιέχει πάνω από 40.000 φωτογραφίες (Ανδρουλάκη, 2021).

Τα βιομετρικά δεδομένα, τα οποία συλλέγονται και επεξεργάζονται από τις εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης με σκοπό την εξ αποστάσεως βιομετρική ταυτοποίηση, αποτελούν ειδική κατηγορία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, διότι η συλλογή και η χρήση τους επιφέρουν κινδύνους για παραβίαση θεμελιώδη δικαιώματα και ως εκ τούτου χρήζουν ειδικής προστασίας. Το νομικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, απαγορεύει την επεξεργασία βιομετρικών δεδομένων με σκοπό την αδιαμφισβήτητη ταυτοποίηση προσώπου εκτός εάν συντρέχει κάποια από τις εξαιρέσεις που προβλέπεται στο άρθρο 9 παρ. 2 του Γενικού Κανονισμού για την Προστασία Δεδομένων. Ο βασικότερος λόγος που απορρέει από το Άρθρο 9 για την πραγματοποίηση της εν λόγω επεξεργασίας αφορά το δημόσιο συμφέρον. Για την επεξεργασία θα πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπόψη το δικαίωμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το δικαίωμα του κράτους μέλους. Πριν αποφασιστεί η επεξεργασία με σκοπό την εξ αποστάσεως βιομετρική ταυτοποίηση ενός

προσώπου, θα πρέπει να εξετάζεται το γεγονός ότι υπάρχει πραγματική ανάγκη για την διενέργεια της επεξεργασίας και τηρούνται όλες οι νόμιμες διαδικασίες (Ανδρουλάκη, 2021).

Η εφαρμογή της αυτόματης αναγνώρισης προσώπων από τα σώματα επιβολής του νόμου αποτελεί ένα σημαντικό χαρτί στην πρόληψη και εξιχνίαση του εγκλήματος, αλλά παράλληλα αποτελεί την πιο αμφιλεγόμενη χρήση της τεχνικής νοημοσύνης, ένεκα της τεράστιας δυνατότητας που δίνεται στα κράτη για έλεγχο των πολιτών και της παραβίασης της προσωπικής τους ζωής.

### **2.10.2. Αισθητήρες και τεχνική νοημοσύνη**

Οι αστυνομικοί καθημερινά προστατεύουν ευαίσθητες υποδομές οι οποίες αποτελούν στόχος βομβιστών ή ένοπλων επιθέσεων. Οι υποδομές αυτές μπορεί να είναι το Προεδρικό Μέγαρο, η Βουλή των Αντιπροσώπων, τα κτήρια που στεγάζονται τα Υπουργεία και Υφυπουργεία αλλά μπορεί ακόμα να είναι ξένες διπλωματικές αποστολές. Εφόσον στο παρελθόν στην Κύπρο υπήρξε απόπειρα βομβιστικής επίθεσης κατά της πρεσβείας του Ισραήλ στην Λευκωσία. Πέρα από την προστασία των ευαίσθητων υποδομών, πρέπει να αντιμετωπίσουν και τις φιλονικίες που με μερικές φορές επιφέρουν και επιθέσεις με μαχαίρια ή ακόμα και πυροβολισμούς.

Η εγκατάσταση πλησίον περιοχών που στεγάζονται ευαίσθητες υποδομές ή σε περιοχές που παρατηρείτε αύξηση στις επιθέσεις, αισθητήρων με λογισμικό τεχνικής νοημοσύνης, το οποίο να έχει την δυνατότητα αναγνώρισης πυροβολισμών, εκρήξεων ή οχλαγωγίας και ενημέρωσης του κέντρου ελέγχου θα βοηθήσει στην άμεση ανταπόκριση των αστυνομικών.

Πέρα από την ενημέρωση, υπάρχει η δυνατότητα το λογισμικό τεχνικής νοημοσύνης να είναι συνδεδεμένο με μη επανδρωμένο αεροσκάφος, το οποίο μετά την αναγνώριση του ύποπτου ήχου, να απογειώνει και να κατευθύνει αυτόματα το Μ.Ε.Α. στο σημείο που εντοπίστηκε ο ήχος ώστε να εκπέμπει εικόνα στο κέντρο. Με την άμεση εικόνα από το συμβάν επιτυγχάνεται η ορθή διαχείριση του επεισοδίου και η αποστολή κατάλληλου αριθμού προσωπικού για το χειρισμό (Zarna, 2022).

Η χρήση των αισθητήρων μπορεί να επεκταθεί και στην αναγνώριση πυρκαγιών, σε ένα υποστατικό ή δάσος. Με την αναγνώριση της πυρκαγιάς, το λογισμικό θα

ειδοποιεί το κέντρο ελέγχου και παράλληλα θα απογειώνει το μη επανδρωμένο αεροσκάφος και θα το κατευθύνει στο σημείο της πυρκαγιάς. Η άμεση αποστολή εικόνας από τη γύρο περιοχή πέρα από την εικόνα από την πυρκαγιά μπορεί να βοηθήσει και στον εντοπισμό του ατόμου ή ατόμων που έθεσαν την πυρκαγιά.

Όσο αφορά τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη, υπάρχει η δυνατότητα χειριστές από το Κέντρο Ελέγχου να αναλαμβάνουν τον έλεγχο του εξ αποστάσεως και να το κατευθύνουν παρακολουθώντας τη διαφυγή του υπόπτου ή ελέγχοντας την περιοχή για άλλες συμπλοκές ή πυρκαγιές.

### **2.10.3. Αυτόματη καταμέτρηση ατόμων**

Η πανδημία του κορονοϊού και τα μέτρα που ληφθήκαν, επέφεραν μια μαζική κατακραυγή κατά της κυβέρνησης με τον κόσμο να συγκεντρώνεται έξω από το Προεδρικό Μέγαρο για να διαμαρτυρηθούν. Επίσης η πανδημία επέφερε μια οικονομική κρίση η οποία επίσης ωθεί τον κόσμο σε διαμαρτυρίες στο Προεδρικό Μέγαρο ή σε άλλα κυβερνητικά κτήρια. Η Αστυνομία από μέρους της, πρέπει να διαχειριστεί όλες αυτές τις διαμαρτυρίες αποστέλλοντας ικανοποιητικό αριθμό μελών της σε κάθε διαμαρτυρία. Ο αριθμός των διαδηλωτών είναι αυτός που καθορίζει αν ο αριθμός των μελών που βρίσκονται σε μια εκδήλωση είναι ικανοποιητικός ή απαιτείτε περαιτέρω ενίσχυση με επιπλέον μέλη.

Η πτήση των μη επανδρωμένων αεροσκαφών πάνω από το πλήθος δεν μπορεί να βοηθήσει την καταμέτρηση των ατόμων που βρίσκονται στην εκδήλωση. Η χρήση λογισμικού με τεχνική νοημοσύνη για την καταμέτρηση του πλήθους θα αποτελούσε μια λύση για την ακριβέστερη καταμέτρηση των ατόμων.

Η καταμέτρηση του πλήθους είναι μια προκλητική εργασία για τα λογισμικά λόγω της επίδρασης εξωγενών παραγόντων που δεν μπορούν να προβλεφθούν από την αρχή της επιχείρησης. Οι μεταβλητές που μπορούν να επηρεάσουν την καταμέτρηση του πλήθους είναι η μετακίνηση ατόμων με αποτέλεσμα να υπάρχει μετασχηματισμός της σκηνής που ελέγχει το λογισμικό, η πολύπλοκη κατανομή του πλήθους, ο μη ομοιόμορφος φωτισμός στο σημείο που είναι συγκεντρωμένο το πλήθος με αποτέλεσμα να μην υπάρχει ολοκληρωμένη εικόνα όλων των ατόμων και η απόκρυψη ατόμων πίσω ή κάτω από εμπόδια με αποτέλεσμα να μην είναι ορατά κατά την λήψη της εικόνας (Sang et al., 2019). Εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον τομέα των λογισμικών που βασίζονται στην τεχνική

νοημοσύνη για να υπερβούν τα πιο πάνω εμπόδια δημιούργησαν λογισμικά που λαμβάνουν εικόνες από όλες τις διαθέσιμες πηγές που βρίσκονται στην περιοχή που γίνεται η καταμέτρηση ώστε το αποτέλεσμα να έχει την μικρότερη απόκλιση από τον πραγματικό αριθμό ατόμων.

Το λογισμικό καταμέτρησης ατόμων μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στις σταθερές κάμερες που είναι εγκατεστημένες στην περιοχή της εκδήλωσης, όμως τα αποτελέσματα της καταμέτρησης θα έχουν μεγαλύτερη απόκλιση από τον πραγματικό αριθμό ατόμων εν σχέση με την ακρίβεια των μη επανδρωμένων αεροσκαφών. Η μεγαλύτερη απόκλιση οφείλεται στο μικρότερο πεδίο ελέγχου που έχουν οι κάμερες.

#### **2.10.4. Αυτόματη αναγνώριση αντικειμένου**

Οι τηλεφωνικές πληροφορίες που λαμβάνει η Αστυνομία μπορεί να αναφέρονται σε άτομα με καλυμμένα τα πρόσωπα που συμπεριφέρονται ύποπτα ή σε άτομα που μεταφέρουν αντικείμενα που θεωρούνται ύποπτα ή μπορεί μια πληροφορία να αναφέρεται σε αντικείμενο που είναι τοποθετημένο σε σημείο που εγείρεται υποψία για βομβιστική επίθεση. Σε κάθε περίπτωση η αστυνομία πρέπει να το διερευνήσει.

Η Αστυνομία με τη χρήση λογισμικού και από τα κλειστά κυκλώματα τηλεόρασης που είναι εγκατεστημένα στην περιοχή που έγινε η καταγγελία μπορεί να εντοπίσει το ύποπτο άτομο που μεταφέρει το αντικείμενο που τους περιέγραψαν. Στην περίπτωση που το πρόσωπο κατά την διάρκεια της παρακολούθησης δώσει το αντικείμενο σε άλλο πρόσωπο τότε το λογισμικό θα συνεχίσει να εντοπίζει το αντικείμενο. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται, ο ευκολότερος εντοπισμός του αντικειμένου και ο έλεγχος του από τους αστυνομικούς που βρίσκονται στο σημείο (ιστοσελίδα εταιρείας Probotek).

Σε περίπτωση που το αντικείμενο βρίσκεται τοποθετημένο σε ένα σημείο, τότε οι χρήστες με την χρήση των κάμερών που βρίσκονται εγκατεστημένες στο σημείο, μπορούν να ανατρέξουν στις καταγραμμένες εικόνες για να εντοπίσουν το άτομο που τοποθέτησε το αντικείμενο και τη διαδρομή που ακολούθησε μέχρι το σημείο που το τοποθέτησε.

Όταν υπάρχει ενημέρωση για κλοπή τσάντας από άγνωστο άτομο, μόνο με την περιγραφή της τσάντας και την χρήση των καμερών μπορεί να εντοπιστεί και να συλληφθεί το άτομο που την έκλεψε.

Το λογισμικό εντοπισμού αντικειμένων, μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τις κάμερες των μη επανδρωμένων αεροσκαφών όταν υπερίπτανται στην περιοχή.

#### **2.10.5. Αυτόματη αναγνώριση αριθμού επιβατών οχημάτων**

Η πληροφορία που λαμβάνει το Κέντρο Ελέγχου αργά το βράδυ αναφέρει ότι τρία άτομα λήστεψαν ένα κατάστημα και διέφυγαν με όχημα λευκού χρώματος, άγνωστης μάρκας, με καλυμμένες πινακίδες εγγραφής και στο όχημα επεμβαίνουν τέσσερα άτομα. Τα στοιχεία που υπάρχουν δεν είναι επαρκή για έλεγχο από το σύστημα Αυτόματης Αναγνώρισης Πινακίδων για εντοπισμό του οχήματος μιας και δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία και το σκοτάδι δυσχεραίνει τον έλεγχο όλων των λευκών οχημάτων από τους αστυνομικούς που βρίσκονται για ελέγχους στους δρόμους.

Τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί μπορούν να καταχωρηθούν στο λογισμικό αυτόματης αναγνώρισης αριθμού επιβατών στα οχήματα και με την χρήση των εικόνων που συλλέγονται από τις κάμερες επιτήρησης στην περιοχή της ληστείας να γίνει ανάλυση και εντοπισμός, όλων των λευκών οχημάτων που επιβαίνουν τέσσερα άτομα. Η ανάλυση του λογισμικού θα έχει ως αποτέλεσμα ο αριθμός των οχημάτων που θα ανακοπούν για έλεγχο, θα είναι σημαντικά μικρότερος εφόσον θα είναι επικεντρωμένος σε συγκεκριμένα οχήματα, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες εντοπισμού των ληστών (Xu, et al., 2020).

Το λογισμικό αυτόματης αναγνώρισης επιβατών έχει την δυνατότητα να αναγνωρίζει και να καταμετρά όλους τους επιβάτες που βρίσκονται εντός των οχημάτων που διέρχονται εντός του πεδίου καταγραφής των καμερών. Η αναγνώριση του αριθμού των επιβατών τις νυχτερινές ώρες που επικρατεί σκοτάδι, εξαρτάται από τις δυνατότητες των καμερών που χρησιμοποιούνται. Πέρα, από τις εικόνες από τις σταθερές κάμερες, το λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από τις εικόνες από τα μη επανδρωμένα αεροπλάνα, αλλά η αναγνώριση είναι δυσκολότερη ένεκα του ύψους που πετάνε τα αεροπλάνα και της κάθετης λήψης της εικόνας.



### 3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ “MOBILE POLICING” ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Η εφαρμογή του προγράμματος “Mobile Policing” είναι το επόμενο βήμα της Κυπριακής Αστυνομίας στον τομέα της έξυπνης αστυνόμευσης. Το “Mobile Policing” θα υλοποιήσει τη χρήση έξυπνων φορητών συσκευών από τους Αστυνομικούς για σκοπούς Αστυνόμευσης. Με την προμήθεια των κατάλληλων έξυπνων συσκευών και επιλογής μιας ευέλικτης σειράς εξειδικευμένων εφαρμογών που θα εγκατασταθούν σε αυτά, ο τρόπος Αστυνόμευσης θα εκμοντερνιστεί στα πρότυπα των πρωτοπόρων κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπως για παράδειγμα η Ολλανδία, Βέλγιο, Δανία, Γερμανία και άλλες.

Πριν από μερικά χρόνια, οι Αστυνομικοί έκαναν την εργασία τους, με μια πένα που χρειαζόταν για να συμπληρώσουν τα δεκάδες διαφορετικά έγγραφα τα οποία απαιτούνταν να συμπληρωθούν για την διεκπεραίωση μιας υπόθεσης.

Σήμερα όμως, η χρήση της πέννας ως μέσο διεκπεραίωσης των διάφορων εργασιών που εκτελεί ένας Αστυνομικός τείνει να γίνει παρελθόν. Η πλειοψηφία των καθημερινών εργασιών που έχει να διεκπεραιώσει ένας αστυνομικός, κατά την εκτέλεση των καθηκόντων του, που στο παρελθόν γίνονταν χειρόγραφα σήμερα έχουν μηχανογραφηθεί. Επιπλέον, η πλειοψηφία των Αστυνομικών σήμερα είναι εξοικειωμένοι και χρησιμοποιούν στην καθημερινή τους ζωή, έξυπνες φορητές συσκευές, για «σερφάρισμα» στο διαδίκτυο ή σε εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης, για αγορές προϊόντων και υπηρεσιών, για πληρωμές και μεταφορές χρημάτων, για πλοήγηση σε χάρτες, για βιντεοκλήσεις και αποστολή φωτογραφιών, ακόμη και για παραγγελίες φαγητού (Lindsay, Jackson, & Cooke, 2011).

Σήμερα, οι Αστυνομικοί αναμένουν να έχουν τις ευκολίες και δυνατότητες που προσφέρει η χρήση της τεχνολογίας και κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους και έχουν φτάσει σε σημείο να διερωτώνται γιατί δεν μπορούν να εκτελεστούν κάποιες από τις εργασίες τους μέσω του κινητού τους τηλεφώνου όπως για παράδειγμα η πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων ή η καταχώρηση συμβάντων στο ημερολόγιο του σταθμού ή ακόμα και η καταγραφή μιας μαρτυρίας ή μιας κατάθεσης (Lindsay, Jackson, & Cooke, 2011).

Η ποσότητα των πληροφοριών που πρέπει να διαχειρίζεται ένας Αστυνομικός κατά την εκτέλεση των καθηκόντων του είναι πολύ μεγάλη (Gottschalk, 2006).

Έχει διαπιστωθεί ότι, οι πληροφορίες είναι το πολυτιμότερο αγαθό κατά την διερεύνηση ενός αδικήματος.

Επειδή οι πληροφορίες αυτές είναι ζωτικής σημασίας για την Αστυνόμευση, η διαχείριση τους διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για την ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών της Αστυνομίας. Έχει λεχθεί ότι, «το πρόβλημα δεν είναι η ποσότητα των πληροφοριών, αλλά προέρχεται στην ευκολία ή δυσκολία πρόσβασης σε αυτές» (Daniel et al, 2003).

Η εφαρμογή από την Κυπριακή Αστυνομία του “Mobile Policing”, θα προσφέρει στους Αστυνομικούς τις δυνατότητες αυτές που χρειάζονται στο καθήκον τους και θα διευκολύνει και απλουστεύσει το έργο που καλούνται να εκτελέσουν.

### **3.1. Οφέλη εφαρμογής του “Mobile Policing”**

Η αμεσότητα διαχείρισης ενός περιστατικού στην σκηνή, χωρίς την ανάγκη μετάβασης του Αστυνομικού στον σταθμό θα βοηθήσει στη μείωση των ωρών που χρειάζονται για ολοκλήρωση των εξετάσεων και επιπρόσθετα το “Mobile Policing” θα προσφέρει τα πιο κάτω οφέλη:

- Εξοικονόμηση πόρων μέσω της μείωσης εργατωρών που χρειάζονται για την ολοκλήρωση εξέτασης μιας υπόθεσης. Η μείωση του χρόνου που απαιτείται στην ολοκλήρωση των υποθέσεων θα επιφέρουν και μείωση στην ανάγκη προσωπικού στους Αστυνομικούς Σταθμούς με αποτέλεσμα να εξαιρεθεί η υποστελέχωση που παρατηρείτε σήμερα στην Αστυνομία,
- Αύξηση του χρόνου που θα βρίσκονται οι Αστυνομικοί εκτός σταθμού, με αποτέλεσμα να είναι πιο έντονη η παρουσία της Αστυνομίας στην κοινότητα,
- Ταχύτερη μετάβαση του Αστυνομικού σε ένα περιστατικό,
- Αύξηση καταγγελιών τροχαίων παραβάσεων,
- Άμεση πρόσβαση στις βάσεις δεδομένων της Αστυνομίας,
- Αναβάθμιση του αισθήματος ασφάλειας των πολιτών μέσω της αύξησης της παρουσίας των αστυνομικών στον δρόμο,
- Μείωση του εγκλήματος μέσω της πρόληψης που θα επιφέρει η συνεχής παρουσία των αστυνομικών στον δρόμο,
- Άμεση καταγραφή τεκμηρίων, καταγγελιών και καταθέσεων στην σκηνή,
- Λήψη οπτικογραφημένου υλικού για σκοπούς μαρτυρίας,

- Βελτίωση της ποιότητας της Αστυνόμευσης μέσω εφαρμογών αποστολής σε πραγματικό χρόνο μηνυμάτων, οδηγιών, φωτογραφιών ελλειπόντων ή καταζητούμενων προσώπων ή οχημάτων ή κλοπιμαίων οχημάτων από τα Συντονιστικά Κέντρα ή από τους αστυνομικούς που λαμβάνουν την καταγγελία προς στους Αστυνομικούς πρώτης γραμμής. Οι αστυνομικοί πρώτης γραμμής με τη χρήση των εφαρμογών θα μπορούν να λαμβάνουν οδηγίες πλοήγησης για ένα συμβάν, επαλήθευση ταυτότητας αγνώστων προσώπων μέσω της άμεσης ανάγνωσης και σύγκρισης δακτυλικών αποτυπωμάτων και δελτίων ταυτότητας, την αυτόματη ανάγνωση και έλεγχο πινακίδων εγγραφής οχημάτων μέσω βάσης δεδομένων,
- Μετάδοση ζωντανού οπτικού υλικού για σκοπούς συντονισμού και περαιτέρω ανάλυσης,
- Καλύτερο συντονισμό και ορθότερη ανάπτυξη προσωπικού σε περιπτώσεις καταστροφικών συμβάντων,
- Έλεγχο των κινήσεων του Αστυνομικού μέσω εφαρμογής ιστορικού χρήσης και εντοπισμού γεωγραφικής θέσης,
- Βελτίωση εικόνας της Αστυνομίας στη χρήση νέων τεχνολογιών.

### **3.2. Επιλογή έξυπνων φορητών συσκευών**

Η επιλογή των συσκευών που θα χρησιμοποιηθούν για την εφαρμογή του προγράμματος “Mobile Policing” είναι ουσιώδους σημασίας αφού αυτές θα πρέπει να τρέχουν απρόσκοπτα τις εξειδικευμένες εφαρμογές, να έχουν ψηλή ανθεκτικότητα σε φυσική καταπόνηση και την συνεχή χρήση από τους αστυνομικούς, να έχουν μεγάλης διάρκειας μπαταρία κλπ. Οι συσκευές θα πρέπει να είναι με τέτοιο τρόπο κατασκευασμένες ώστε να μην επιβαρύνουν την υγεία του χρήστη από τις εκπομπές ακτινοβολίας που επιφέρει η χρήση.

Η επιλογή των έξυπνων συσκευών θα γίνει με γνώμονα στο ότι αρκετές από τις εφαρμογές που θα εγκατασταθούν και θα χρησιμοποιούνται θα χρειάζονται σύνδεση με το διαδίκτυο ως εκ τούτου οι συσκευές που θα επιλεγθούν θα πρέπει να έχουν τουλάχιστον δυνατότητα εγκατάστασης κάρτας SIM.

Επιπλέον οι συσκευές που θα επιλεγθούν θα πρέπει για λόγους ασφαλείας να έχουν δυνατότητα κρυπτογράφησης των δεδομένων που συλλέγουν και διαβιβάζουν προς τους κεντρικούς διακομιστές τους συστήματος αλλά επίσης και δυνατότητα αποκρυπτογράφησης των δεδομένων που λαμβάνουν.

### **3.3. Ασφάλεια έξυπνων φορητών συσκευών**

Η χρήση φορητών έξυπνων συσκευών από τους Αστυνομικούς, κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους μπορεί να προσφέρει ταχύτητα και απλούστευση διαδικασιών αλλά ταυτόχρονα δημιουργείτε ένα κενό ασφαλείας των δεδομένων που διατηρούνται ή επεξεργάζονται από την Αστυνομία.

Το μεγαλύτερο κενό ασφαλείας εντοπίζεται στην περίπτωση που μια συσκευή κλαπεί ή χαθεί. Σε τέτοια περίπτωση μπορεί να προκληθεί σημαντικό πλήγμα σε πολλά επίπεδα της Αστυνόμευσης και της απόδοσης Δικαιοσύνης αφού μέσω των εφαρμογών καθώς και της πρόσβασης που θα υπάρξει σε βάσεις δεδομένων της Αστυνομίας, υπάρχει η δυνατότητα αλλοίωσης δεδομένων και μαρτυριών, καταστροφής/ διαγραφής ψηφιακού μαρτυρικού υλικού, πρόσβασης σε ευαίσθητα Δεδομένα Προσωπικού Χαρακτήρα, γνώση διαδικασιών της Αστυνομίας και επηρεασμός Αστυνομικών επιχειρήσεων με την διοχέτευση λανθασμένων ή απατηλών πληροφοριών.

#### **3.3.1. Πρωτόκολλο ασφαλείας φορητών συσκευών και διαχείρισης δεδομένων**

Η διασφάλιση των ευαίσθητων πληροφοριών που θα υπάρχουν αποθηκευμένες στις έξυπνες φορητές συσκευές όσο και οι πληροφορίες που θα έχουν πρόσβαση οι συσκευές θα πρέπει να αποτελέσουν μείζονος σημασίας της εφαρμογής του “Mobile Policing”.

Η επίτευξη του μέγιστου βαθμού ασφαλείας θα πρέπει να ληφθούν τέτοια μέτρα και να ετοιμαστεί πρωτόκολλο με το οποίο να περιγράφονται όλες ανεξαιρέτως οι διαδικασίες ασφάλισης και προστασίας των δεδομένων από μη εξουσιοδοτημένο άτομο καθώς και η κρυπτογράφηση όλων των πληροφοριών που μεταδίδονται ή λαμβάνονται ή αποθηκεύονται στην φορητή συσκευή.

Σημαντικό μέρος της ασφαλείας των έξυπνων συσκευών θα πρέπει να αποτελέσει η δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης και ελέγχου των συσκευών από εξουσιοδοτημένα άτομα. Μεταξύ των ελέγχων και εξουσιών που θα έχουν τα άτομα στις συσκευές θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- Σε περίπτωση απώλειας της συσκευής να μπορούν να κλειδώνουν εξ' αποστάσεως την συσκευή,

- Όταν υπάρχει υποψία κλοπής της συσκευής να υπάρχει η δυνατότητα διαγράψεις εξ' αποστάσεως όλων των δεδομένων που είναι αποθηκευμένα σε αυτή,
- Απομακρυσμένη μεταβολή των ρυθμίσεων της συσκευής
- Να επιβάλλει και να ρυθμίζει την κρυπτογράφηση όλου του περιεχόμενου ή μέρους αυτών,
- Να επιβάλλει, να τοποθετεί και να τροποποιεί πολιτικές ασφάλειας των ρυθμίσεων της φορητής συσκευής,
- Να εντοπίζει μη εξουσιοδοτημένες εφαρμογές, λογισμικά και ρυθμίσεις στις φορητές συσκευές,
- Να έχει την δυνατότητα εντοπισμού θέσης της συσκευής,
- Να μεταβάλλει της εξουσίες πρόσβασης των χρηστών ανάλογα με την τοποθέτηση και θέση του κάτοχου της συσκευής,
- Να ρυθμίζει τις συσκευές έτσι ώστε να διαγράφονται αυτόματα όλες τις πληροφορίες μετά από συγκεκριμένο αριθμό αποτυχημένων προσπαθειών πρόσβασης.

#### **3.4. Φυσική αντοχή φορητών συσκευών**

Οι φορητές συσκευές που θα επιλεχθούν, θα πρέπει να προστατεύονται ενάντια σε καταπόνηση, ψηλές θερμοκρασίες, κτυπήματα και πτώσεις. Για την καλύτερη προστασία των έξυπνων συσκευών θα πρέπει να τοποθετηθούν προστατευτικές θήκες ψηλών αντοχών που θα είναι σε θέση να προστατεύουν σε μεγάλο βαθμό τις συσκευές.

#### **3.5. Δημιουργία Κέντρου Βοήθειας και Ελέγχου**

Κατά τη χρήση νέων τεχνολογιών, όπως οι έξυπνες φορητές συσκευές και οι διάφορες εφαρμογές τους, κατά την Αστυνόμευση, σε καθημερινή βάση από πολλαπλούς χρήστες ταυτόχρονα, θα προκύψουν αρκετές δυσκολίες και προβλήματα.

Η επίλυση των προβλημάτων πρέπει να γίνεται σε ελάχιστο χρόνο και όπου είναι δυνατό, χωρίς να πρέπει ο χρήστης να επιστρέφει την συσκευή στην βάση του. Επιπρόσθετα, πρέπει να υπάρχει άμεση και απομακρυσμένη σύνδεση σε οποιαδήποτε συσκευή τόσο για σκοπούς βοήθειας σε προβλήματα ή σφάλματα σε εφαρμογές αλλά κυριότερα για να υπάρχει η δυνατότητα απομακρυσμένου

«κλειδώματος» της συσκευής, εντοπισμού θέσης και διαγραφής των δεδομένων σε περίπτωση απώλειας ή κλοπής της. Η δημιουργία ενός Κέντρου Βοήθειας και Ελέγχου επί εικοσιτετράωρης βάσης, κρίνεται ζωτικής σημασίας για την ομαλή εφαρμογή του “Mobile Policing”.

### **3.6. Εκπαίδευση χρηστών**

Η εισαγωγή οποιασδήποτε νέας τεχνολογίας σε ένα σύνολο ατόμων τα οποία πλέον θα είναι επιβεβλημένο να την χρησιμοποιούν ως ένα εργαλείο για την διεξαγωγή της εργασίας τους, επιφέρει άγχος λόγω της έλλειψης γνώσης του αντικειμένου και αυτό με τη σειρά του λάθη στην χρήση και ακόμα, αποστροφή προς την νεοεισαχθείσα τεχνολογία (Jackson et al., 2016).

Ορθότερος τρόπος αποφυγής των πιο πάνω σημαντικών προβλημάτων, αποτελεί η εκπαίδευση στην χρήση τόσο των έξυπνων φορητών συσκευών όσο και των εφαρμογών που θα είναι εγκατεστημένες σε αυτές αλλά και οι παράμετροι ασφάλειας που θα πρέπει να τηρούνται. Μετά την απόφαση για την επιλογή του μοντέλου της έξυπνης συσκευής η οποία θα χρησιμοποιηθεί για το “Mobile Policing” θα πρέπει να ακολουθήσει εκπαίδευση μελών της Αστυνομίας ώστε να εξοικειωθούν με τις συσκευές και να είναι σε θέση να γνωρίζουν την λειτουργία τους και να νιώθουν άνεση κατά την χρήση. Τα μέλη που έτυχαν την εκπαίδευση στην συνέχεια θα πρέπει να εκπαιδεύσουν τα υπόλοιπα μέλη της Αστυνομίας ώστε να είναι σε θέση όλοι να χρησιμοποιούν τις συσκευές.

Με το πέρας της εκπαίδευσης και της εξοικείωσης των μελών της Αστυνομίας θα πρέπει να ακολουθήσει η εκπαίδευση τους στις εξειδικευμένες εφαρμογές, έτσι ώστε να βρίσκονται σε θέση να χρησιμοποιήσουν τις εφαρμογές από την πρώτη ημέρα εφαρμογής του προγράμματος “Mobile Policing”.

Το πρόγραμμα εκπαιδεύσεων θα πρέπει να είναι καταρτισμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι σύμφωνα με την πολυπλοκότητα χρήσης τόσο της έξυπνης συσκευής, όσο και των εξειδικευμένων εφαρμογών που θα εγκατασταθούν αλλά και των παραμέτρων ασφαλείας που θα πρέπει να τηρούνται από του Αστυνομικούς.

### **3.7. Συνδεσιμότητα φορητών συσκευών**

Οι έξυπνες συσκευές που θα χρησιμοποιηθούν για σκοπούς Αστυνόμευσης, θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα σύνδεσης με τους διακομιστές (Server) της Αστυνομίας, στους οποίους υπάρχουν εγκατεστημένες οι διάφορες βάσεις δεδομένων για να ανταλλάσσουν πληροφορίες, όσο και μεταξύ τους.

Για την επίτευξη της συνδεσιμότητας αυτής, χρειάζονται οι υπηρεσίες ενός τοπικού παροχέα κινητής τηλεφωνίας με δυνατότητες παροχής πακέτων δεδομένων 4G και 5G παγκύπρια.

### **3.8. Διασυνδεσιμότητα με βάσεις δεδομένων και ηλεκτρονικών μητρώων**

Η ποσότητα, η ποιότητα και η ταχύτητα διαθεσιμότητας των αναγκαίων πληροφοριών, προς τους Αστυνομικούς κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους ενώ θα είναι εκτός του Σταθμού ή της βάσης τους, είναι το «κλειδί» για την επιτυχία του “Mobile Policing”.

Για να επιτευχθεί όμως αυτό, θα πρέπει να υπάρχει διασυνδεσιμότητα των έξυπνων φορητών συσκευών, με τις βάσεις δεδομένων της Αστυνομίας μέσω εφαρμογής, που θα προσφέρει τη δυνατότητα εύκολης αναζήτησης προσώπων και οχημάτων καθώς και πρόσβαση σε ηλεκτρονικά μητρώα της Αστυνομίας.

Η πρόσβαση στα ηλεκτρονικά μητρώα, θα επιτρέπει στον Αστυνομικό να κάνει τις απαραίτητες καταχωρήσεις από την έξυπνη φορητή συσκευή άμεσα, χωρίς να χρειάζεται να μετάβει στον Σταθμό ή στην βάση του για να το κάνει.

Για την διασυνδεσιμότητα αυτή θα πρέπει να επιβληθούν δικλίδες ασφαλείας πρόσβασης στις βάσεις δεδομένων και στα ηλεκτρονικά μητρώα από τις έξυπνες φορητές συσκευές.

### **3.9. Φάσεις Εφαρμογής “Mobile Policing”**

Η εφαρμογή του προγράμματος “Mobile Policing” δεν θα είναι εφικτό να εφαρμοστεί εξ ολοκλήρου σε όλη την Αστυνομία. Η εφαρμογή του προγράμματος Παγκύπρια θα έχει υψηλό οικονομικό κόστος μιας και η αγορά των έξυπνων συσκευών και των αδειών χρήση των εφαρμογών έχουν αρκετά ψηλό κόστος.

Επίσης, οι εφαρμογές που θα επιλεγθούν θα πρέπει να δοκιμαστούν σε μικρή κλίμακα για τυχών σφάλματα πριν δοθούν σε όλη την Αστυνομία.

Στην πρώτη Φάση εφαρμογής, θα πρέπει να επιλεγθούν δυο Αστυνομικές Διευθύνσεις και ένα Τμήμα του Αρχηγείου Αστυνομίας. Οι Διευθύνσεις που θα επιλεγθούν θα πρέπει η μια να είναι μεγάλης επαρχίας δηλαδή Λευκωσία ή Λεμεσός και μια μικρής επαρχίας Αμμόχωστος ή Πάφος. Όσο αφορά το Τμήμα του Αρχηγείου θα πρέπει να είναι το Τμήμα Τροχαίας Αρχηγείου. Η επιλογή των επαρχιών γίνεται με γνώμονα τον όγκο εργασιών που διεκπεραιώνουν καθημερινά και της φύσης των παραπόνων που λαμβάνουν ώστε να γίνει έλεγχος όλων των εφαρμογών. Οι αστυνομικοί που υπηρετούν στο Τμήμα Τροχαίας Αρχηγείου καθημερινά ελέγχουν μεγάλο αριθμό οχημάτων και έρχονται σε επαφή με μεγάλο αριθμό πολιτών. Με το πέρας της εκπαίδευσης των αστυνομικών θα τους παραχωρηθούν οι έξυπνες φορητές συσκευές με τις ανάλογες εφαρμογές ώστε να γίνει αρχίση η χρήση τους.

Πριν η Αστυνομία προχωρήσει με την νέα αγορά έξυπνων συσκευών και αδειών χρήσης των εφαρμογών, θα πρέπει να έρευνα μεταξύ των αστυνομικών που χρησιμοποιούν τον εξοπλισμό ως τρόπος ανατροφοδότησης χρήσης των συσκευών και των εφαρμογών, έτσι ώστε να εντοπιστούν τυχόν προβλήματα ή και να γίνουν εισηγήσεις για βελτίωση/ αντικατάσταση των συσκευών ή των εφαρμογών.

### **3.10. Προϋπολογισμοί και κονδύλια**

Η αγορά των έξυπνων συσκευών και των εφαρμογών απαιτούν να ληφθούν πρόνοιες στον προϋπολογισμό για περισσότερο από ένα χρόνο ώστε να υπάρχουν τα απαραίτητα κονδύλια για την ολοκλήρωση του προγράμματος. Πέρα της αγοράς των συσκευών και των εφαρμογών θα πρέπει να ληφθεί πρόνοια για την συντήρηση, αναβάθμιση και αντικατάσταση καταστρωμένων συσκευών και των εφαρμογών.



### **3.11. Εφαρμογές “Mobile Policing”**

Οι έξυπνες φορητές συσκευές, πρέπει να φέρουν εγκατεστημένες εξειδικευμένες εφαρμογές, οι οποίες θα βοηθήσουν στην βελτίωση της ποιότητας της Αστυνόμευσης και ταυτόχρονα θα προσφέρουν στον Αστυνομικό, όλα τα εργαλεία που χρειάζεται κατά την εκτέλεση των καθηκόντων του, μειώνοντας την ανάγκη επιστροφής του στο Σταθμό ή στη βάση του.

Η παρούσα Μελέτη, θα παρουσιάσει ένα αριθμό εξειδικευμένων εφαρμογών που θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν στο “Mobile Policing”, χωρίς βέβαια να περιορίζει την χρήση οποιασδήποτε άλλης εφαρμογής που θα μπορούσε να αγοραστεί στο μέλλον και να εγκατασταθεί στις έξυπνες φορητές συσκευές. Επιπρόσθετα, θα ήταν αρκετά φιλικό προς τους χρήστες όπως όλες τις απαιτούμενες δυνατότητες που θα χρειάζονται οι χρήστες να βρίσκονταν κάτω από μια εφαρμογή, έτσι ώστε να μην συναντούν δυσκολίες και να αναλώνεται χρόνος μετάβασης από μια εφαρμογή στην άλλη, επιπρόσθετη εκπαίδευση, διαφορετικές οθόνες διεπαφής κλπ. Επιπλέον, είναι επιβεβλημένο όπως η εφαρμογή ή εφαρμογές που θα χρησιμοποιηθούν, να μπορούν να διασυνδεθούν με τα υφιστάμενα συστήματα ή/και βάσεις δεδομένων της Αστυνομίας αλλά και να έχουν την δυνατότητα διασύνδεσης με μελλοντικά συστήματα.

#### **3.11.1. Εφαρμογή Αυτόματης Ανάγνωσης Πινακίδων Εγγραφής Οχημάτων (ANPR)**

Μια εφαρμογή Αυτόματης Ανάγνωσης Πινακίδων Εγγραφής Οχημάτων (Automated Number Plate Recognition -ANPR) μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιαδήποτε έξυπνη φορητή συσκευή και να παρέχει τη δυνατότητα ANPR σε συνεργασία με το υφιστάμενο σύστημα ANPR Back Office (BOF). Η εφαρμογή έχει την δυνατότητα να λάβει μια φωτογραφία πινακίδων εγγραφής ενός οχήματος και να ελέγξει τις λεπτομέρειες στις βάσεις δεδομένων BOF. Η εικόνα, φορτώνεται αυτόματα στο διακομιστή BOF και ελέγχεται αυτόματα και οι πλήρεις λεπτομέρειες επιστρέφονται στο έξυπνη φορητή συσκευή.

Για σκοπούς διασφάλισης των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και γενικότερα ασφάλειας απώλειας τέτοιων δεδομένων, δεν πρέπει να υπάρχουν αποθηκευμένα δεδομένα στην φορητή συσκευή.

Με την χρήση τέτοιας εφαρμογής, πολλαπλασιάζονται αυτόματα οι δυνατότητες ελέγχου της Αστυνομίας που αφορούν οχήματα. Με την εισαγωγή της στο “Mobile Policing”, θα υπάρξει μείωση σε αδικήματα όπως για παράδειγμα οδήγηση χωρίς άδεια κυκλοφορίας, Μ.Ο.Τ, ασφάλεια αλλά επίσης θα εντοπίζονται πολύ πιο σύντομα καταζητούμενα οχήματα.

### **3.11.2. Εφαρμογή Εντοπισμού Θέσης, Πλοηγός και αμφίδρομης αποστολής μηνυμάτων και οδηγιών**

Σκοπός της εφαρμογής αυτής, είναι να δίδεται η δυνατότητα αποστολής και λήψης κλήσεων με γεωγραφικό και περιγραφικό περιεχόμενο από το κέντρο προς τις έξυπνες φορητές συσκευές. Επιπρόσθετα, ο χρήστης της εφαρμογής θα έχει τη δυνατότητα να επιλέγει προορισμό με διάφορους τρόπους όπως για παράδειγμα, επιλογή Επαρχίας- Κοινότητας-οδού, Σημείου Ενδιαφέροντος κ.λ.π.

Η εφαρμογή θα έχει την δυνατότητα να δέχεται από το Κέντρο, οδηγίες ή συγκεκριμένο στίγμα για αυτόματη καθοδήγηση του χρήστη σε συγκεκριμένο χώρο. Η καθοδήγηση θα αρχίζει με την αποδοχή της οδηγίας από τον χρήστη. Ακολούθως, θα γίνεται αυτόματα η λήψη της οδηγίας από τον πλοηγό προς το Κέντρο Ελέγχου έτσι ώστε το μέλος που απέστειλε την οδηγία να γνωρίζει ότι συγκεκριμένο μέλος επιλαμβάνεται του περιστατικού.

Η εφαρμογή αυτή θα πρέπει να πληροί τουλάχιστον τις πιο κάτω προϋποθέσεις:

- Να είναι φιλική προς τον χρήστη.
- Απεικόνιση όλων των λειτουργιών στη Ελληνική Γλώσσα.
- Η θέση της έξυπνης φορητής συσκευής θα δίνεται πάνω σε ψηφιακό χάρτη σε πραγματικό χρόνο και με ακρίβεια. Ταυτόχρονα να φαίνεται η οδός και η κατεύθυνση του χρήστη.
- Επιλογή προορισμού και καθοδήγηση του με οπτικό και φωνητικό τρόπο στην Ελληνική γλώσσα.
- Να υπάρχει επιλογή επίσης για εισαγωγή σημείων ενδιαφέροντος από τον χρήστη όταν γνωρίζει τις συντεταγμένες του σημείου ή όταν βρίσκεται στο εν λόγω σημείο

Επιπρόσθετα, θα έχει την δυνατότητα απεικόνισης της θέσης της έξυπνης φορητής συσκευής και του ιστορικού κίνησής του, με ακρίβεια σε ψηφιακό χάρτη της Κύπρου που θα βρίσκεται στο Κέντρο Ελέγχου.

Σε μεγάλο αριθμό αστυνομικών οχημάτων βρίσκεται εγκατεστημένο σύστημα εντοπισμού θέσης θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ώστε η επιλογή της εφαρμογής για το “Mobile Policing” να έχει την δυνατότητα διασύνδεσης της με το υφιστάμενο σύστημα έτσι ώστε το Κέντρο να έχει σε μια οθόνη τόσο τα οχήματα όσο και τους κατόχους των έξυπνων φορητών συσκευών με σκοπό να μπορεί να μεταβιβάζει ορθότερες οδηγίες και η ανταπόκριση των αστυνομικών σε ένα συμβάν να είναι γρηγορότερη. Επίσης, θα υπάρχει η δυνατότητα για ορθότερο έλεγχο του προσωπικού.

### **3.11.3. Fingerprints**

Η ταυτοποίηση και η επαλήθευση των ανθρώπων, καθίσταται ολοένα και πιο σημαντική παγκοσμίως. Λόγω των τρομοκρατικών επιθέσεων και της μεγάλης ποσότητας αγνώστων ανθρώπων που διασχίζουν τα σύνορα κάθε μέρα, οι κυβερνήσεις αντιμετωπίζουν μείζονες προκλήσεις για να εξασφαλίσουν την Κρατική Ασφάλεια.

Το “Mobile Policing” μπορεί να συμβάλει στη βελτιστοποίηση του ελέγχου των συνόρων, σημείων ελέγχου, ταυτοποίηση προσώπων σε σκηνές εγκλημάτων, ελέγχους τροχαίας καθώς και οποιαδήποτε άλλα άτομα που αμφισβητείται για οποιοδήποτε λόγο η ταυτότητα τους. Στην αγορά υπάρχουν τεχνολογικά προϊόντα τα οποία συνδέονται με έξυπνες φορητές συσκευές ενσύρματα ή μέσω Bluetooth και επιτρέπουν την ανάγνωση δακτυλικών αποτυπωμάτων. Τα δεδομένα που συλλέγονται στην συνέχεια μέσω της έξυπνης συσκευής επαληθεύονται ή συγκρίνονται με βάσεις δεδομένων ή και με τα αποτυπώματα που αποθηκεύονται στα έγγραφα ταυτότητας/ ταξιδιωτικά έγγραφα που περιλαμβάνου μικροσίπ όπου είναι δυνατή η πρόσβαση.

### **3.11.4. Εφαρμογή Βασικού Ελέγχου Γνησιότητας επίσημων εγγράφων**

Κατά την διάρκεια της εκτέλεσης των καθηκόντων τους τα μέλη της Αστυνομίας, έρχονται σε επαφή με πολίτες διαφόρων εθνικοτήτων που διαμένουν στην Δημοκρατία και οι οποίοι παρουσιάζουν διάφορα έγγραφα ως απόδειξη ταυτότητας. Ο Αστυνομικός, με την χρήση εξειδικευμένης εφαρμογής που θα υπάρχει εγκατεστημένη στην φορητή συσκευή του, θα είναι σε θέση να εκτελέσει ένα προκαταρκτικό έλεγχο γνησιότητας του εγγράφου που του παρουσιάστηκε χωρίς να χρειάζεται εξειδικευμένες γνώσεις. Το αποτέλεσμα των ελέγχων αυτών

και εάν η εφαρμογή παρουσιάσει ότι ένα έντυπο δεν παρουσιάζεται να είναι γνήσιο, ο Αστυνομικός τότε θα μπορεί να προβεί σε σύλληψη του ατόμου, χωρίς να χρειάζεται χρόνο να μεταφέρει το πρόσωπο στον Σταθμό και να απαιτηθεί η αποστολή του εγγράφου σε δικανικό εργαστήριο για έλεγχο γνησιότητας. Με τη χρήση των έξυπνων συσκευών επιτυγχάνετε η μείωση του χρόνου εξέτασης ενός εγγράφου με αποτέλεσμα την γρηγορότερη ολοκλήρωση του ανακριτικού έργου της Αστυνομίας.

### **3.11.5. Εξειδικευμένες Δικανικές εφαρμογές**

Επιπρόσθετα με τις εφαρμογές που αφορούν τους Αστυνομικούς πρώτης γραμμής, υπάρχουν και άλλες εξειδικευμένες εφαρμογές που αφορούν την διερεύνηση σκηνών εγκλημάτων.

Σύμφωνα με έρευνα, διαφάνηκε ότι η χρήση τέτοιων εξειδικευμένων εφαρμογών σε συνάρτηση με την χρήση έξυπνων φορητών συσκευών, βοηθά στην βελτίωση των ικανοτήτων των αστυνομικών στην επίλυση προβλημάτων (Lindsay, Jackson, & Cooke, 2011). Όταν οι έξυπνες φορητές συσκευές και οι εφαρμογές χρησιμοποιούνται για την διερεύνηση σκηνών εγκλημάτων, η μίξη των τεχνολογιών αυτών ονομάζεται “teleforensics”, δηλαδή σε ελεύθερη μετάφραση «τηλεδικανική εξέταση» και συμπεριλαμβάνουν την τηλεφωνική επικοινωνία καθώς και άλλες προηγμένες τεχνολογίες για αποστολή και λήψη πληροφοριών από απομακρυσμένες και αποκομμένες περιοχές (Homeyer & Quigley, 2014).

«Αυτές οι εφαρμογές, (τηλεδικανικής εξέτασης) έχουν στόχο να βελτιώσουν την αποδοτικότητα καταγραφής τεκμηρίων και σημειώσεων που λαμβάνονται από την σκηνή του εγκλήματος, μειώνοντας την ανάγκη χρήσης πέννας και σημειωματάρων ή άλλων εντύπων. Επιπρόσθετα, επιτρέπουν την αποστολή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο μέσω τεχνολογίας cloud, οι οποίες είναι άμεσα προσβάσιμες στα εγκληματολογικά εργαστήρια» (LoGrande, 2016).

Μια τέτοια εφαρμογή, είναι το “CrimePad™”. Η εν λόγω εφαρμογή έχει σχεδιαστεί για αποκλειστική χρήση από Αστυνομικές Αρχές για την εξέταση σκηνών εγκλημάτων. Η εφαρμογή αυτή επιτρέπει στους χρήστες να καταγράψουν όλες τις πτυχές της σκηνής συμπεριλαμβανομένων των πιο κάτω:

- Άτομα που εισήλθαν στην σκηνή
- Σημειώματα

- Τεκμήρια
- Σχεδιαγράμματα
- Φωτογραφίες
- Αποτυπώματα
- Τεχνικές επεξεργασίας
- Καταθέσεις

Όλες οι υφιστάμενες μέθοδοι και τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται σήμερα για την διερεύνηση μιας σκηνής εγκλήματος, μπορούν να καταγραφούν μέσω της εφαρμογής αυτής και να υπάρχουν όλα τα δεδομένα, ψηφιακά και συγκεντρωμένα σε ένα αρχείο το οποίο δύναται να αποθηκεύεται σε cloud ή σε οποιοδήποτε άλλο αποθηκευτικό μέσο. Το αρχείο αυτό, μπορεί να αποσταλεί σε πραγματικό χρόνο σε οποιαδήποτε άλλη φορητή συσκευή έχει εγκατεστημένη την εφαρμογή αυτή. (Byrne, 2014).

### **3.11.6. Εφαρμογή έκδοσης εξωδίκων και πληρωμής**

Οι Αστυνομικοί κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους, συναντούν παραβάσεις οι οποίες σύμφωνα με τον νόμο μπορούν να καταγγελθούν με εξώδικη ρύθμιση. Ο αστυνομικός με την έξυπνη συσκευή του μπορεί να εκδώσει το εξώδικο πρόστιμο και να το εκτυπώσει στο φορητό εκτυπωτή που μεταφέρει μαζί του.

Πέρα από την εκτύπωση με την έξυπνη συσκευή ο αστυνομικός θα είναι σε θέση, αν ο παραβάτης το επιθυμεί, να του αποστείλει το εξώδικο με σύνδεσμο με τα στοιχεία αποπληρωμής σε μήνυμα (SMS) ή στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του. Η βάση δεδομένων της Αστυνομίας αυτόματα θα ενημερώνεται και θα γίνεται επικαιροποίηση της βάσης με τα νέα στοιχεία του ατόμου.

### **3.12. Νομοθετική Ρύθμιση**

Οι έξυπνες φορητές συσκευές που θα χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια του “Mobile Policing” θα έχουν δυνατότητες μέσω των διαφόρων εφαρμογών που θα έχουν εγκατεστημένες, της λήψης φωτογραφιών, βίντεο, ήχου, πρόσβασης και καταγραφής δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και θα μπορούν να αποστέλλουν και να επεξεργάζονται τα πιο πάνω. Επιπρόσθετα, οι πολίτες μέσω συγκεκριμένης εφαρμογής θα μπορούν να φωτογραφίσουν ή να λάβουν βίντεο ατόμων που διαπράττουν αδικήματα, οχημάτων που διαπράττουν τροχαίες παραβάσεις και να τις αποστέλλουν προς τα μέλη της Αστυνομίας.

Λόγω του αυστηρού Κυπριακού Νομικού Πλαισίου καθώς επίσης και του ευαίσθητου θέματος του χειρισμού και επεξεργασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, η εφαρμογή του “Mobile Policing” θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις πρόνοιες του Ν.44(Ι)/2019 «Νόμος που προνοεί για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα από Αρμόδιες Αρχές για τους σκοπούς της Πρόληψης, Διερεύνησης, Ανίχνευσης ή Δίωξης Ποινικών Αδικημάτων ή της Εκτέλεσης Ποινικών Κυρώσεων και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών», αφού προηγουμένως η πολιτεία προβεί σε νομοθετική ρύθμιση του θέματος.

Για να ληφθεί άδεια χρήσης, από το Γραφείου Επιτρόπου Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, συγκεκριμένων εφαρμογών όπως για παράδειγμα εφαρμογών που έχουν δυνατότητες λήψης, αποθήκευσης και αποστολής φωτογραφιών, βίντεο, ήχου, καταγραφής δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, ψηφιακής υπογραφής σε καταθέσεις, οι διαδικασίες αυτές πρέπει να καταγραφούν λεπτομερώς και να παραδοθούν στην Επίτροπο, για να δοθεί σχετική άδεια χρήσης τους. Η όλη διαδικασία εξασφάλισης της σχετικής άδεια είναι χρονοβόρα και προϋποθέτει την σύνταξη αναλυτικών αναφορών για τις δυνατότητες όλων των εφαρμογών ξεχωριστά.

Αν η πολιτεία δεν προχωρήσει με την τροποποίηση της υφιστάμενης νομοθεσίας και αν δεν εξασφαλιστεί η άδεια χρήσης από την Επίτροπο, η Αστυνομία δεν θα είναι σε θέση για την εφαρμογή του προγράμματος “Mobile Policing” ή οποιαδήποτε άλλης εφαρμογής έξυπνης αστυνόμευση που προϋποθέτει επεξεργασία προσωπικών δεδομένων π.χ. λογισμικό αυτόματης αναγνώρισης αριθμού επιβατών οχημάτων.

Οι νομοθετικές τροποποιήσεις που θα γίνουν θα πρέπει να αποφασιστούν με γνώμονα τη διαφύλαξη της ιδιωτικότητας των πολιτών και την προστασία των προσωπικών δεδομένων τους. Στην νομοθετική ρύθμιση θα πρέπει να γίνει διαχωρισμός της ζωντανής ροής εικόνας από την ανάκληση δεδομένων από την βάση δεδομένων. Με τον τρόπο αυτό θα είναι ευκολότερο η αστυνομία να διαχειρίζεται τα περιστατικά σε πραγματικό χρόνο και αν απαιτείται ανάκληση δεδομένων τότε να χρειάζεται σχετική άδεια επεξεργασίας.

## Κεφάλαιο 4

### 4. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ “MOBILE POLICING” ΑΠΟ ΑΛΛΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΚΡΑΤΗ

#### 4.1 Ολλανδία

Η Αστυνομία της Ολλανδίας είναι μια από τις πλέον προηγμένες τεχνολογικά Αστυνομίες στην Ευρώπη, καθότι η ίδια έχει δημιουργήσει εφαρμογές τις οποίες χρησιμοποιεί στα κινητά τηλέφωνα, τα οποία δίνονται στα μέλη της. Συγκεκριμένα, η Ολλανδική Αστυνομία έχει προμηθευτεί 63000 έξυπνες συσκευές τις οποίες οι Αστυνομικοί κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους. Οι συσκευές επιλέχθηκαν μετά από μελέτη που εκπονήθηκε, με βασικές παραμέτρους, την ασφάλεια των πληροφοριών, τις τεχνικές δυνατότητες της συσκευής, τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και το κόστος αγοράς ([www.policinginsight.com](http://www.policinginsight.com), 2022).

Μέσα από την χρήση του κινητού του, οι Αστυνομικοί κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους, έχουν τη δυνατότητα άμεσης πρόσβασης σε βάσεις δεδομένων, με αποτέλεσμα να προβαίνουν στις κατάλληλες ενέργειες, εξοικονομώντας χρόνο και χρήμα. Επίσης, με την χρήση του κινητού οι Αστυνομικοί μπορούν να λάβουν φωτογραφίες και βίντεο από ένα περιστατικό, τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν ως μαρτυρία ενώπιον του δικαστηρίου.

Τα μέλη της Ολλανδικής Αστυνομίας μπορούν για παράδειγμα, να φωτογραφίσουν τις πινακίδες εγγραφής ενός οχήματος και σε μερικά δευτερόλεπτα θα έχουν το αποτέλεσμα από τη βάση δεδομένων της Αστυνομίας. Δηλαδή θα έχουν όλες τις πληροφορίες σχετικά με το όχημα αλλά και τον ιδιοκτήτη του, όπως για παράδειγμα κατά πόσο βρίσκεται σε ισχύ η ασφάλεια του οχήματος, η άδεια οδηγού, το πιστοποιητικό καταλληλότητας, η άδεια κυκλοφορίας και αν υπάρχουν πρόστιμα ή εντάλματα εναντίον του οχήματος και του οδηγού.

##### 4.1.1 Εφαρμογή Έξυπνων Κινητών Ολλανδικής Αστυνομίας “MEOS”

Η εφαρμογή για «έξυπνα» κινητά τηλέφωνα δημιουργήθηκε και χρησιμοποιείται από την Ολλανδική Αστυνομία μέσα στα πλαίσια του προγράμματος “Mobile Policing”. Η εφαρμογή αυτή, εγκαταστάθηκε σε 63.000 έξυπνα κινητά τηλέφωνα (Delwel, 2018) και σε 1.000 “iPads”, 4.500 “Android tablets” και μεγάλο αριθμό

ηλεκτρονικών υπολογιστών τα οποία θα χρησιμοποιούνται από τους Αστυνομικούς (MEOS Patent Doc, 2022).

Πρόκειται για μια ολοκληρωμένη εφαρμογή με τη χρήση της οποίας ο Αστυνομικός μπορεί να εκτελέσει όλες τις ενέργειες που απαιτούνται για την εκτέλεση των καθηκόντων του από τη φορητή συσκευή του, χωρίς να χρειάζεται να μεταβεί στη βάση του. Η δυνατότητα αυτή, επιτρέπει στον Αστυνομικό να παραμένει περισσότερες ώρες εκτός σταθμού, να έχει άμεση πρόσβαση σε όλες τις βάσεις δεδομένων της Αστυνομίας από οπουδήποτε και αν βρίσκεται, πρόσβαση σε όλα τα απαραίτητα έγγραφα που απαιτούνται για την Αστυνόμευση (έντυπα καταθέσεων, δηλώσεις κλπ) σε ηλεκτρονική μορφή καθώς και διαδραστικούς χάρτες και άλλες πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την εκτέλεση των καθηκόντων του.

Αναλυτικά η εν λόγω εφαρμογή προσφέρει τα ακόλουθα (MEOS Patent Doc 2022):

- **Ημερολόγιο.** Ο Αστυνομικός έχει τη δυνατότητα να καταχωρήσει συναντήσεις ή και διάφορα σημαντικά γεγονότα, για τα οποία θα λάβει αυτόματα ειδοποίηση από την συσκευή.
- **ANPR.** Χρήση της κάμερας της φορητής συσκευής για άμεση αναγνώριση πινακίδων εγγραφής οχημάτων και έλεγχο τους μέσω των βάσεων δεδομένων στις οποίες έχει πρόσβαση η συσκευή.
- **Κάμερα.** Η κάμερα της συσκευής μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη λήψη φωτογραφιών ή βίντεο σκηνών ή καταστροφικών συμβάντων, τεκμηρίων, δηλώσεων παραπονούμενων ή υπόπτων και να αποσταλούν άμεσα μέσω διαδικτύου σε κεντρικό διακομιστή για αποθήκευση ή σε κέντρα κρίσεων για λήψη αποφάσεων.
- **Καταθέσεις.** Η εφαρμογή προσφέρει τη δυνατότητα λήψης καταθέσεων από τα θύματα ή τους υπόπτους με την χρησιμοποίηση της οθόνης αφής της συσκευής. Με την ολοκλήρωση των καταθέσεων υπογράφονται με την χρήση της οθόνης, ώστε να μην απαιτείται η λήψη έντυπων καταθέσεων.
- **Ενημέρωση.** Ο κάθε Αστυνομικός, μέσω της εφαρμογής μπορεί να ενημερώνεται άμεσα για θέματα ενδιαφέροντος, τόσο σε απλή μορφή κειμένου (οδηγίες κλπ) καθώς και πολυμέσων (εικόνες καταζητούμενων προσώπων, οχημάτων, βίντεο κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης κλπ) τα



οποία αποστέλλονται από τον σταθμό ή την τοπική διοίκηση ή ακόμα και από κέντρα κρίσεως.

- **Αμφίδρομη επικοινωνία.** Ο κάθε Αστυνομικός μπορεί μέσω της εφαρμογής να λάβει και να αποστείλει άμεσα μηνύματα ή και φωτογραφικό υλικό, βίντεο και ηχητικά μηνύματα σε άλλους Αστυνομικούς με ασφάλεια.
- **Πρόσβαση σε Βάσεις Δεδομένων.** Μέσω της εφαρμογής ο Αστυνομικός έχει άμεση πρόσβαση σε όλες τις βάσεις δεδομένων της Αστυνομίας. Η πρόσβαση από οποιοδήποτε χώρο και αν βρίσκεται ο Αστυνομικός, προσφέρει ταχύτητα στις ενέργειες του καθώς δεν χρειάζεται να επιστρέψει στην βάση του ή να καλέσει τηλεφωνικώς τη βάση, για να λάβει τις πληροφορίες που χρειάζεται.
- **Πλοήγηση.** Η εφαρμογή προσφέρει δυνατότητες πλοήγησης με σύνδεση σε δορυφόρους και διαδραστικούς χάρτες.
- **Χάρτης.** Ο χάρτης της εφαρμογής είναι διαδραστικός. Ο Αστυνομικός μπορεί να επιλέξει σημείο στον χάρτη και να λάβει άμεσα σχετικές πληροφορίες για το σημείο που επέλεξε.
- **Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.** Η εφαρμογή επιτρέπει την πρόσβαση στο υπηρεσιακό ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του κάθε Αστυνομικού με ασφάλεια.
- **Ανάγνωση αποτυπωμάτων.** Με την προσθήκη περιφερειακής συσκευής, η εφαρμογή έχει την δυνατότητα ανάγνωσης δακτυλικών αποτυπωμάτων και σύγκρισης τους με την βάση δεδομένων της Αστυνομίας, για εξακρίβωση ταυτότητας ενός ατόμου.
- **Ανάγνωση δελτίων ταυτότητας.** Η εφαρμογή με την χρήση της κάμερας της συσκευής καθώς και με άλλα μέρη της, δίδει τη δυνατότητα στον Αστυνομικό να φωτογραφίσει ένα έγγραφο ταυτότητας, να «διαβάσει» τις πληροφορίες που φέρει το chip και να τις συγκρίνει με αυτές που υπάρχουν στην βάση δεδομένων της Αστυνομίας.
- **Αναζήτηση.** Η εφαρμογή προσφέρει δυνατότητες αναζήτησης, μέσω άμεσης σύνδεσης σε βάσεις δεδομένων της Αστυνομίας, ατόμων, οχημάτων, αγαθών (με ανάγνωση barcode) και περιοχών.
- **Ιστορικό.** Η εφαρμογή καταγράφει όλες τις ενέργειες που έγιναν από τον Αστυνομικό μέσω της και δημιουργεί αρχείο ιστορικού χρήσης για σκοπούς ελέγχου αλλά και επαναφοράς συγκεκριμένων εργασιών για ολοκλήρωση.

## **4.2. Ιρλανδία**

Η Ιρλανδία έχει σε εφαρμογή το ACTIVE Mobility Project, δηλαδή με την χρήση του κινητού τηλεφώνου, οι Αστυνομικοί κατά την διάρκεια της περιπολίας μπορούν να επιληφθούν περιστατικά όπως κλοπή περιουσίας, με λήψη του παραπόνου και την υπογραφή του. Επίσης με την χρήση της κάμερας του κινητού μπορούν οι Αστυνομικοί να φωτογραφίσουν τις πινακίδες εγγραφής ενός οχήματος (υπερβολική ταχύτητα) και σε σύντομο χρονικό διάστημα να γνωρίζουν όλο το ιστορικό του οχήματος και τον εγκεκριμένο ιδιοκτήτη. Επιπλέον με την εφαρμογή “Αναγνώρισης Προσώπου” οι Αστυνομικοί με την λήψη φωτογραφίας μπορούν να γνωρίζουν το άτομο το οποίο βρίσκεται μπροστά τους και αναλόγως θα προβούν σε όλες τις αναγκαίες και απαραίτητες ενέργειες (O'Brien, 2021).

Με την χρησιμοποίηση του ACTIVE Mobility Project από την Ιρλανδική Αστυνομία, οι Αστυνομικοί έχουν ένα σημαντικό εργαλείο, το οποίο το βοηθά σε μεγάλο βαθμό να λειτουργούν ως ένας Αστυνομικός Σταθμός, καθότι όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για την εκτέλεση των καθηκόντων τους, βρίσκονται στο κινητό τους.

## **4.3. Ηνωμένο Βασίλειο**

Η Αστυνομία του West Yorkshire, έχει μέχρι τις αρχές του 2017 προμηθεύσει στους Αστυνομικούς πρώτης γραμμής 4400 Samsung Note 3, 550 Samsung S5 Neo σε Αστυνομικούς γραφείων και αξιωματικούς καθώς και 200 ταμπλέτες Samsung 8” σε επαρχιακούς διευθυντές (Williams, 2017).

Η Αστυνομία West Yorkshire διενέργησε έρευνα μεταξύ των αστυνομικών που χρησιμοποιούν τις έξυπνες συσκευές. Η έρευνα κατέδειξε ότι με την χρήση των φορητών συσκευών από τους Αστυνομικούς κατά τα καθημερινά τους καθήκοντα, εξοικονομήθηκαν 31 λεπτά ανά βάρδια για την συμπλήρωση διάφορων καθημερινής χρήσης εγγράφων καθώς και 1.5 ώρες ανά Αστυνομικό που αφορά πρόσβαση σε υπηρεσιακά ηλεκτρονικά ταχυδρομεία και εκτέλεση άλλων καθηκόντων που γινόταν μέσω υπολογιστή. Σύμφωνα με την ίδια έρευνα, ο χρόνος που εξοικονομήθηκε μεταφράζεται σε περισσότερο χρόνο των Αστυνομικών αυτών εκτός των γραφείων, με επακόλουθο τη βελτίωση του αισθήματος ασφάλειας των πολιτών (Williams, 2017).

Η Αστυνομία του Hampshire, έχει προμηθεύσει τους Αστυνομικούς πρώτης γραμμής, με 53 φορητές συσκευές ανάγνωσης και σύγκρισης δακτυλικών αποτυπωμάτων. Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή αυτή, έδειξαν ότι, αποτράπηκαν μία στις έξι συλλήψεις. Κάθε αποτροπή σύλληψης λόγω λανθασμένης ταυτοποίησης ατόμου, εξοικονόμησε τρεις ώρες ανά Αστυνομικό, με αποτέλεσμα την μεγαλύτερη παραμονή του εκτός Σταθμού, την μείωση του φόρτου εργασίας, την αποφυγή αγωγών από τους πολίτες και την εξοικονόμηση οικονομικών πόρων (Accenture, 2013).

Επιπρόσθετα, η Αστυνομία του Hampshire εξασφάλισε εφαρμογή με ονομασία “Smartform”. Η εν λόγω εφαρμογή, είναι ένα ψηφιακό έντυπο καταθέσεων και μαρτυριών με δυνατότητα ψηφιακής υπογραφής του ατόμου (Accenture, 2013).

#### **4.4. Βέλγιο**

Η Αστυνομία του Βελγίου, χρησιμοποιεί το πρόγραμμα “FOCUS”, το οποίο αποτελείται από 23 εφαρμογές (apps) και αναπτύχθηκε από την Αστυνομία της Αμβέρσας. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα το χρησιμοποιούν 10 Αστυνομικές περιοχές ή το 20% της Βελγικής Αστυνομίας. Η φιλοσοφία του προγράμματος “FOCUS”, στηρίζεται στην αξιοποίηση της τεχνολογίας από τους Αστυνομικούς που είναι εκτός του Αστυνομικού Σταθμού. Μεταξύ άλλων ανέφερε ότι, οι Αστυνομικοί που βρίσκονται περιπολία ή επιλαμβάνονται ενός περιστατικού έχουν το πλεονέκτημα να λαμβάνουν χρήσιμες πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο ([www.politie.be](http://www.politie.be)).

Με την χρήση του προγράμματος “FOCUS” από την Βελγική Αστυνομία, η Αστυνόμευση γίνεται πιο ευέλικτη και επομένως πιο αποτελεσματική, βελτιώνοντας παράλληλα και την ποιότητα της. Επιπλέον, οι Αστυνομικοί έχουν την δυνατότητα να παραμένουν περισσότερο χρόνο στην περιπολία τους, βοηθώντας τους πολίτες για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και να αυξάνεται το αίσθημα ασφάλειας τους.

#### **4.5. Δανία**

Η Αστυνομία της Δανίας, εφαρμόζει το “Mobile Policing” ως ακολούθως:

Μετά από μελέτη, έχει επιλέξει το κινητό τηλέφωνο Samsung model 5 and 8 (Android) και έχει προμηθεύσει με την συγκεκριμένη συσκευή περίπου 10,000

μέλη της. Σε αυτές τις συσκευές έχουν εγκατασταθεί 5 εφαρμογές, μεταξύ των οποίων την εφαρμογή για τις φωτογραφίες αλλά και την εφαρμογή για τα πρόστιμα. Επίσης βρίσκονται στην διαδικασία δημιουργίας εφαρμογής για δακτυλικά αποτυπώματα ([www.edri.org](http://www.edri.org)).

Με την εφαρμογή του “Mobile Policing” έχει αυξηθεί η ποιότητα Αστυνόμευσης καθώς οι Αστυνομικοί κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους εκτός σταθμού, έχουν την δυνατότητα μέσα από τις εφαρμογές που έχουν στις συσκευές τους, να λαμβάνουν άμεση πληροφόρηση για τα θέματα που χειρίζονται και επιπλέον αυτοί μπορούν να δίδουν σημαντικές πληροφορίες στα “Κέντρα Κρίσεως” σε πραγματικό χρόνο.

#### **4.6. Γερμανία**

Η Αστυνομία του κρατιδίου Saarland στην Γερμανία, χρησιμοποιεί την εφαρμογή “HybridForms Police - Mobile Road Accident Report”, έξυπνων κινητών συσκευών με την οποία οι Αστυνομικοί έχουν την δυνατότητα διερεύνησης τροχαίων δυστυχημάτων με την λήψη φωτογραφιών, βίντεο, δημιουργίας σχεδιαγραμμάτων και λήψη καταθέσεων με τις υπογραφές των εμπλεκομένων. Σύμφωνα με τα αρχικά αποτελέσματα της πιλοτική φάσης, ο χρόνος εξέτασης του κάθε δυστυχήματος έχει μειωθεί σε ποσοστό διψήφιου αριθμού ανάλογα του είδους και της σοβαρότητας του. Η μείωση του χρόνου εξέτασης, με ελάχιστο ποσοστό της τάξεως του 10% επιφέρει δραματικές αλλαγές στον αριθμό των δυστυχημάτων που δύναται να εξετάσει ο κάθε Αστυνομικός με αποτέλεσμα την μείωση στον αριθμό των Αστυνομικών που χρειάζονται στην συγκεκριμένη υπηρεσία (Bouillon, 2017).

Ο Υπουργός Εσωτερικών του κρατιδίου Saarland στην Γερμανία κ. Klaus Bouillon, αναφερόμενος στην εφαρμογή αυτή είπε ότι «Η χρήση κινητών συσκευών, δίνει την δυνατότητα στους Αστυνομικούς να λαμβάνουν δεδομένα που αφορούν ένα τροχαίο δυστύχημα, στο σημείο που έχει γίνει το δυστύχημα. Η αυτόματη διασύνδεση με το κεντρικό σύστημα, οι Αστυνομικοί αποφεύγουν την επιπλέον γραφειοκρατία. Με τον τρόπο αυτό, έχουν περισσότερο χρόνο για περιπολία. Ο χρόνος που κερδίζεται με την χρήση αυτής της εφαρμογής, προσφέρει άμεσα αποτελέσματα στην αύξηση της ασφάλειας για τους πολίτες μας» (Bouillon, 2017).

Η Αστυνομία του κρατιδίου North Rhine- Westphalia έχει προμηθευτεί με 20.000 έξυπνα κινητά τηλέφωνα, για τις ανάγκες του “Mobile Policing” που εφαρμόζει (iPhone.de,2019). Ο στόχος τους είναι όπως ο κάθε Αστυνομικός της πρώτης γραμμής χρησιμοποιεί κατά την εκτέλεση των καθηκόντων του, τις εξειδικευμένες εφαρμογές που είναι εγκατεστημένες στο έξυπνο κινητό τηλέφωνο. Οι Αστυνομικοί θα έχουν στην διάθεσή τους:

- Εφαρμογή ανταλλαγής άμεσων μηνυμάτων,
- Εφαρμογή ανάγνωσης δεδομένων επίσημων εγγράφων (document scanner) όπως για παράδειγμα δελτία ταυτότητας, άδειες οδήγησης και σύγκριση με τις βάσεις δεδομένων,
- Εφαρμογή πρόσβασης στις βάσεις δεδομένων,
- Εφαρμογή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου,
- Εφαρμογή ενημέρωσης για αστυνομικά θέματα, κανονισμούς κλπ,
- Εφαρμογή εξέτασης και καταγραφής τροχαίων δυστυχημάτων,
- Εφαρμογή της ομοσπονδιακής κυβέρνησης για ενημέρωση για σοβαρά και καταστροφικά συμβάντα,
- Εφαρμογή ανάγνωσης αποτυπωμάτων.

Το κόστος για την εφαρμογή του “Mobile Policing” στην Αστυνομία του εν λόγω κρατιδίου ανήλθε στα €10 εκ. το 2019 και στα €13 εκ. ανά έτος για τα επόμενα έτη, που θα αφορούν τις υποδομές του συστήματος, τις άδειες χρήσεις των εφαρμογών και τη συντήρηση των έξυπνων κινητών συσκευών (Bouillon, 2017).

## Κεφάλαιο 5

### 5. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Στα πλαίσια εκσυγχρονισμού του μοντέλου Αστυνόμευσης της Κυπριακής Αστυνομίας, αποτελεί το μοντέλο που πηγάζει μέσα από την έξυπνη αστυνόμευση αποτελεί το ιδανικό μοντέλο που ακολουθεί τις εξελίξεις της εποχής και συνεχώς βελτιώνεται. Η έξυπνη αστυνόμευση αποτελεί μια σύγχρονη μέθοδος για την πρόληψη, εξιχνίαση και πάταξη του εγκλήματος. Ο όρος έξυπνη αστυνόμευση περιλαμβάνει αρκετές εφαρμογές που χρησιμοποιούν την εξέλιξη της τεχνολογίας για την αποτελεσματικότερη αστυνόμευση.

Το “Mobile Policing” αποτελεί μια από τις βασικές εφαρμογές της έξυπνης αστυνόμευσης, η οποία συμβάλει στη μετάβαση των υφιστάμενων διαδικασιών Αστυνόμευσης σε νέες πρακτικές, υιοθετώντας την τεχνολογία που προσφέρουν οι έξυπνες φορητές συσκευές.

Με την εφαρμογή του “Mobile Policing” από την Αστυνομία Κύπρου, δίδεται ένα ισχυρό εργαλείο στα μέλη της, ειδικότερα σε αυτά που εργάζονται στην πρώτη γραμμή, να λειτουργούν από μόνοι τους, σαν ένας Αστυνομικός Σταθμός. Όλες οι πληροφορίες οι οποίες είναι απαραίτητες για την εκτέλεση των καθηκόντων τους, θα μπορούν να ληφθούν και να σταλούν μέσα από τις εφαρμογές που θα είναι εγκατεστημένες στην έξυπνη φορητή συσκευή, την οποία θα έχουν στην κατοχή τους

Το “Mobile Policing” θα υλοποιήσει τη χρήση έξυπνων φορητών συσκευών από τους Αστυνομικούς για σκοπούς Αστυνόμευσης. Με την προμήθεια των κατάλληλων έξυπνων συσκευών και επιλογής μιας ευέλικτης σειράς εξειδικευμένων εφαρμογών που θα εγκατασταθούν σε αυτά, ο τρόπος Αστυνόμευσης θα εκμοντερνιστεί στα πρότυπα των πρωτοπόρων κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπως για παράδειγμα η Ολλανδία, Βέλγιο, Δανία, Γερμανία και άλλες.

Η αστυνομία μέσα στα πλαίσια εκσυγχρονισμού της και την εφαρμογή της έξυπνης αστυνόμευσης, προχώρησε με την εισαγωγή των Μ.Ε.Α. κατά την διάρκεια της αστυνόμευσης ποδοσφαιρικών αγώνων και εκδηλώσεων. Με τη χρήση των Μ.Ε.Α. αυξήθηκε η επιχειρησιακή ικανότητα της Αστυνομίας και ταυτόχρονα μειώθηκε το κόστος αστυνόμευσης. Η αστυνόμευση με την χρήση

των Μ.Ε.Α. γίνεται πιο διακριτική και δεν υπάρχει η πρόκληση με την συνεχή παρουσία των αστυνομικών κοντά τους διαδηλωτές ή εντός των κερκίδων.

Η αστυνομία σταδιακά πρέπει να αρχίσει να χρησιμοποιεί λογισμικά που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη και μπορούν να επιφέρουν αρκετά θετικά αποτελέσματα στην αστυνόμευση. Η χρήση τεχνολογίας που έχει τη δυνατότητα καθημερινά να συλλέγει και να επεξεργάζεται πληροφορίες για τις συνήθειες των πολιτών, το δρομολόγιο που ακολουθούν για την εργασία, το χώρο σταθμεύσεις που χρησιμοποιούν, την ώρα που φεύγουν από την εργασία ή επιστρέφουν σπίτι και άλλες προσωπικές συνήθειες εγκυμονεί αρκετούς κινδύνους. Όλα αυτά τα δεδομένα μπορούν να τύχουν κακή διαχείριση και να περιέλθουν σε γνώση ατόμων που δεν θα έπρεπε να έχουν πρόσβαση σε αυτά. Πριν την απόφαση για τη χρήση λογισμικών που θα συλλέγουν και να επεξεργάζονται δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, θα πρέπει η πολιτεία να θεσπίσει τέτοιους νόμους που να εξασφαλίζει την ασφάλεια των δεδομένων αυτών για την αποφυγή διαρροής τους.

Λόγω του αυστηρού νομικού πλαισίου, καθώς επίσης και του ευαίσθητου θέματος του χειρισμού και επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, η εφαρμογή αρκετών από τις τεχνολογίες που αναλύθηκαν στην μελέτη πιο πάνω, σήμερα δεν είναι εφικτή. Για να προχωρήσει η εφαρμογή τους θα πρέπει πρώτα η πολιτεία, να προβεί στις απαραίτητες νομοθετικές ρυθμίσεις για τα υπάρχουν οι απαραίτητες τροποποιήσεις ώστε να υπάρξει το νομοθετικό πλαίσιο για χρήση τους. Το γραφείο του Επίτροπου Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα πριν την απόφαση για τροποποίηση της υφιστάμενης νομοθεσίας, ώστε να προστεθούν οι διατάξεις που θα επιτρέπουν την συλλογή και επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων των πολιτών, θα πρέπει να θέσει τέτοιες δικλείδες ασφαλείας για την ορθή διαχείριση και φύλαξη των δεδομένων και την αποφυγή διαρροής τους.

Μελετώντας την εφαρμογή της έξυπνης αστυνόμευση από τα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι επέφερε αρκετές αλλαγές στον τρόπο αστυνόμευσης και αρκετά θετικά αποτελέσματα στην πρόληψη και εξιχνίαση των εγκλημάτων. Τα περισσότερα κράτη προχωρούν συνεχώς με την αύξηση του φάσματος εφαρμογής της έξυπνης αστυνόμευσης με την προμήθεια νέων συσκευών ή εφαρμογών.

Με την εφαρμογή ολοκληρωμένου μοντέλου έξυπνης αστυνόμευση από την Κυπριακή Αστυνομία, αναμένεται ότι θα μειωθεί ο χρόνος ανταπόκρισης των αστυνομικών σε ένα περιστατικό και τη γρηγορότερη διερεύνηση και εξιχνίαση των εγκλημάτων. Η γρηγορότερη ανταπόκριση θα αυξήσει το αίσθημα ασφάλειας που νιώθουν οι πολίτες, όπως επίσης και την ικανοποίηση των πολιτών έναντι της αστυνομίας.



## 6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ξένη Βιβλιογραφία

- Adapted technology acceptance model for mobile policing- Rachael Lindsay, Thomas W. Jackson and Louise Cooke, Department of Information Science, Loughborough University, Loughborough, UK, July 2011
- Accenture-Next-Generation-Mobile-Technology-For-More-Effective-Policing  
[https://www.accenture.com/\\_acnmedia/accenture/conversion-assets/dotcom/documents/global/pdf/dualpub\\_22/accenture-next-generation-mobile-technology-for-more-effective-policing.pdf](https://www.accenture.com/_acnmedia/accenture/conversion-assets/dotcom/documents/global/pdf/dualpub_22/accenture-next-generation-mobile-technology-for-more-effective-policing.pdf)
- Bakaric S., Borzic, M., Bratkovic D. and Grga, V., 2005, June. TETRA (terrestrial trunked radio)-technical features and application of professional communication technologies in mobile digital radio networks for special purpose services. In *47th International Symposium ELMAR, 2005*. (pp. 307-310). IEEE.
- Barker R., 2022, How many CCTV cameras are in London?  
[https://clarionuk.com/resources/how-many-cctv-cameras-are-in-london/#:~:text=in%20the%20UK%3F-.Research%20by%20Clarion%20Security%20Systems%20estimates%20that%20there%20are%20over,\(2022\)](https://clarionuk.com/resources/how-many-cctv-cameras-are-in-london/#:~:text=in%20the%20UK%3F-.Research%20by%20Clarion%20Security%20Systems%20estimates%20that%20there%20are%20over,(2022))
- Beg, A., Qureshi, A.R., Sheltami, T. and Yasar, A., 2021. UAV-enabled intelligent traffic policing and emergency response handling system for the smart city. *Personal and Ubiquitous Computing*, 25(1), pp.33-50.
- Bennett, S., Newman, M. and Sydes, M., 2017. Mobile police community office: a vehicle for reducing crime, crime harm and enhancing police legitimacy?. *Journal of Experimental Criminology*, 13(3), pp.417-428.
- Bouillon Klaus, Ministry of Interior, 2017, Saarland Police get double-digit time savings with mobile app  
<https://www.avanade.com/en-gb/clients/saarland-police>
- Brewer, B., 2007. AVL/GPS for front line policing. *Annotation*.
- Byrne, Ciara. (2014). How an iPad app is transforming the way police work crime scenes. Fast Company.

<https://www.fastcompany.com/3025289/how-an-ipad-app-is-transforming-the-way-police-work-crime-scenes>

- CAPITA - WP-MOBILEPOL 04.15 WMM- Deploying effective technology for Mobile Policing, 04/2015
- Carter, J. G. & Grommon, E. (2015). Officer perceptions of the impact of mobile broadband technology on police operations. *Policing & Society*. DOI:10.1080/10439463.2015.1112388
- Corbett, C., 2008. Roads policing: current context and imminent dangers. *Policing: A Journal of Policy and Practice*, 2(1), pp.131-142.
- Daniel Zeng, Hsinchun Chen, Damien Daspit, Fu Shan, Suresh Nandiraju, Michael Chau, Chienting Lin, COPLINK Agent: An Architecture for Information Monitoring and Sharing in Law Enforcement, 2003
- Dawes, D., Heegaard, W., Brave, M., Paetow, G., Weston, B. and Ho, J., 2015. Body-Worn Cameras Improve Law Enforcement Officer Report Writing Accuracy. *Journal of law enforcement*, 4(6).
- de Blasio, M.B. and Hall, C., 2014. City of New York. *Emergency executive order*, (100).
- Delwel Edwin Smart, How 63,000 smartphones became a game-changer for the Dutch Police, Edwin Delwel, commissaris van politie, The Netherlands, 18th September 2018.  
<https://policinginsight.com/analysis/smart-move-how-63000-smartphones-became-a-game-changer-for-the-dutch-police/>
- Engberts, B. and Gillissen, E., 2016. Policing from above: Drone use by the police. In *The future of drone use* (pp. 93-113). TMC Asser Press, The Hague.
- ENLETS Report on Best practices in mobile solutions for law enforcement practitioners- Doc. 10127/17, June 2017
- Goold, B.J., 2003. Public area surveillance and police work: The impact of CCTV on police behaviour and autonomy. *Journal of Surveillance and Society*, 1(2), pp.191-203.
- Gottschalk, P. 2006. Stages of knowledge management in police investigations. *Knowledge-Based Systems* 19 (6), 381-387
- Guo, Z. and Kennedy, L., 2022. Policing based on automatic facial recognition. *Artificial Intelligence and Law*, pp.1-47.

- Haines, A., 2009. *The role of automatic number plate recognition surveillance within policing and public reassurance* (Doctoral dissertation, University of Huddersfield).
- Homeyer, J., & Quigley, A. (2014). Technology: The Trojan Horse of change. Evidence Technology Magazine.  
[http://www.evidencemagazine.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1691&Itemid=1](http://www.evidencemagazine.com/index.php?option=com_content&task=view&id=1691&Itemid=1)
- Hyland, S., 2018. *Body-worn cameras in law enforcement agencies, 2016*. Washington, DC: US Department of Justice, Office of Justice Programs, Bureau of Justice Statistics.
- Jackson, B.A., Hollywood, J.S., Woods, D., Royal, A., Woodson, P.W. and Johnson, N.J., 2016. Fostering Innovation in the US Court System.
- Jennings, W.G., Fridell, L.A. and Lynch, M.D., 2014. Cops and cameras: Officer perceptions of the use of body-worn cameras in law enforcement. *Journal of criminal justice*, 42(6), pp.549-556.
- Jones, G.J., 2018. *Enhancing patrol management strategy and deployment efficiency of police managers by utilizing automated vehicle locator (AVL) Technology* (Doctoral dissertation, George Mason University).
- Kim, S.Y., Wilson-Remmer, K., Kun, A.L. and Miller, W.T., 2005, June. Remote fleet management for police cruisers. In *IEEE Proceedings. Intelligent Vehicles Symposium, 2005*. (pp. 30-35). IEEE.
- Klauser, F., 2022. Policing with the drone: Towards aerial geopolitics of security. *Security Dialogue*, 53(2), pp.148-163.
- Lindsay, R., Jackson, T.W. and Cooke, L., 2011. Adapted technology acceptance model for mobile policing. *Journal of Systems and Information Technology*.
- McCarthy, J., 2004. What is artificial intelligence.  
<http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>
- McClellan, E., 2019. Facial Recognition Technology: Balancing the Benefits and Concerns. *J. Bus. & Tech. L.*, 15, p.363.
- “MEOS” Patent Document (Dutch Police- Mobile Policing Unit)
- New legal framework for predictive policing in Denmark,  
<https://edri.org/our-work/new-legal-framework-for-predictive-policing-in-denmark/>

- Nunn Samuel, 2017. Police technology in cities: changes and challenges Center for Urban Policy and the Environment, Indiana University–Purdue University, 801 W.Michigan, BS4062, Indianapolis, IN 46202, USA (PDF) Police technology in cities: Changes and challenges. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/222509242\\_Police\\_technology\\_in\\_cities\\_Changes\\_and\\_challenges](https://www.researchgate.net/publication/222509242_Police_technology_in_cities_Changes_and_challenges)
- O'Brien, (2021) Biggest policing change 'in 20 years' via new Garda app Technology being rolled out among community gardaí, regular units and immigration officers <https://www.irishtimes.com/news/crime-and-law/biggest-policing-change-in-20-years-via-new-garda-app-1.4557218>
- Parallel Investigations Bring Down Sexual Exploitation Network And Freeze Criminal Profits In 12 Counties, Europol Press Release, 10 July 2019
- Park, S., Kim, H.T., Lee, S., Joo, H. and Kim, H., 2021, Survey on anti-drone systems: Components, designs, and challenges. *IEEE Access*, 9, pp.42635-42659.
- Police NRW: An iPhone 8 for every cop <https://www.iphone-ticker.de/polizei-nrw-ein-iphone-8-fuer-jeden-polizisten-video-146781/> , 2019
- Research on the Impact of Technology on Policing Strategy in the 21st Century Final Report, May 2016, RTI International Police Executive Research Forum. <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/grants/251140.pdf>
- Saarland Police get double-digit time savings with mobile app <https://www.avanade.com/en-gb/clients/saarland-police> Minister Klaus Bouillon, Ministry of Interior, 2017
- Sang, J., Wu, W., Luo, H., Xiang, H., Zhang, Q., Hu, H. and Xia, X., 2019. Improved crowd counting method based on scale-adaptive convolutional neural network. *IEEE Access*, 7, pp.24411-24419.
- Saulnier, A. and Thompson, S.N., 2016. Police UAV use: Institutional realities and public perceptions. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*.
- Stavroulakis, P., 2007. *Terrestrial trunked radio-TETRA: a global security tool*. Springer Science & Business Media.

- Tredinnick, R., Smith, S. and Ponto, K., 2019. A cost-benefit analysis of 3D scanning technology for crime scene investigation. *Forensic Science International: Reports*, 1, p.100025.
- The Utilization of Mobile Technology for Crime Scene Investigation in the San Francisco Bay Area, "Themis: Research Journal of Justice Studies and Forensic Science: Vol. 4 , Article 9", Marc LoGrande, 2016
- US Bureau of Justice Assistance 2011, Smart Policing Initiative <https://www.bja.gov/Publications/SmartPolicingFS.pdf>
- Validation of the technology acceptance model for police, Caran A. Colvin, Angeline Goh. Published 2005, DOI:10.1016/j.jcrimjus.2004.10.009
- Wang, F., 2012. Why police and policing need GIS: an overview. *Annals of GIS*, 18(3), pp.159-171.
- Webster, C.W.R., 2009. CCTV policy in the UK: Reconsidering the evidence base. *Surveillance and society*, 6(1), pp.10-22.
- Weisburd, D., Groff, E.R., Jones, G., Cave, B., Amendola, K.L., Yang, S.M. and Emison, R.F., 2015. The Dallas patrol management experiment: can AVL technologies be used to harness unallocated patrol time for crime prevention?, *Journal of experimental criminology*, 11(3), pp.367-391.
- Williams CI Ian 2017, Progress report for Digital Mobile Policing [https://www.westyorkshire-pcc.gov.uk/media/122621/item\\_5a\\_-\\_digital\\_mobile\\_policing.pdf](https://www.westyorkshire-pcc.gov.uk/media/122621/item_5a_-_digital_mobile_policing.pdf)
- Williams Jr, M.C., Weil, N., Rasich, E.A., Ludwig, J., Chang, H. and Egrari, S., 2021. Body-Worn Cameras in Policing: Benefits and Costs.
- Wu, X., Koper, C. and Lum, C., 2022. Measuring the impacts of everyday police proactive activities: Tackling the endogeneity problem. *Journal of Quantitative Criminology*, 38(2), pp.343-363.
- Xu, Q., Wang, B., Zhang, F., Regani, D.S., Wang, F. and Liu, K.R., 2020. Wireless ai in smart car: How smart a car can be?. *IEEE Access*, 8, pp.55091-55112.
- Zarna Tommy, 2022. Using Artificial Intelligence and Emerging Technology to Assist in On-Site Guarding <https://www.securityindustry.org/2022/06/29/using-artificial-intelligence-and-emerging-technology-to-assist-in-on-site-guarding/>

- Zuo, K.J., Saun, T.J. and Forrest, C.R., 2019. Facial recognition technology: a primer for plastic surgeons. *Plastic and reconstructive surgery*, 143(6), pp.1298e-1306e.

### Ελληνική Βιβλιογραφία

- Ανδρουλάκη, Ε., 2021. Τεχνητή νοημοσύνη και προσωπικά δεδομένα: η περίπτωση της εξ αποστάσεως βιομετρικής ταυτοποίησης. *Επιθεώρηση Δικαίου Πληροφορικής*, 1(1).
- Γραββάνη, Α., 2020. Η ενδοεπιχειρησιακή επικοινωνία στη Δημόσια Διοίκηση και Τοπική Αυτοδιοίκηση: Η περίπτωση του Δήμου Τρικκαίων (Master's thesis).
- Νόμος 44(I)/2019 «Ο περί της Προστασίας των Φυσικών Προσώπων Έναντι της Επεξεργασίας των Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα από Αρμόδιες Αρχές για τους Σκοπούς της Πρόληψης, Διερεύνησης, Ανίχνευσης ή Δίωξης Ποινικών Αδικημάτων ή της Εκτέλεσης Ποινικών Κυρώσεων και για την Ελεύθερη Κυκλοφορία των Δεδομένων αυτών Νόμος του 2019»
- Χαννή Γ. (2022) Φορητές κάμερες στις στολές αστυνομικών  
<https://www.stockwatch.com.cy/el/article/voyli-genika/forites-kameres-stis-stoles-astynomikon>

### Πηγές από Ιστοσελίδες

- Ιστοσελίδα aljazeera.com, Saudi Arabia says oil stations attacked by armed drones  
<https://www.aljazeera.com/news/2019/5/14/saudi-arabia-says-oil-stations-attacked-by-armed-drones14/05/2019>
- Ιστοσελίδα www.politie.be, Safe, fast and mobile policing is a fact, 2019  
<https://www.politie.be/5998/nl/nieuws/veilig-snel-en-mobiel-politiewerken-is-een-feit>
- Ιστοσελίδα cnn.gr, Βενεζουέλα: Το χρονολόγιο των επιθέσεων κατά του Μαδούρο  
<https://www.cnn.gr/focus/story/141484/venezoyela-to-xronologio-ton-epitheseon-kata-toy-madoyro>
- Εταιρεία Probotek  
<https://probotek.eu/en/>

- Ιστοσελίδα timesofisrael.com, Cops on Tel Aviv roofs for Eurovision forced down 80 drones; none were attacking  
<https://www.timesofisrael.com/police-armed-with-anti-drone-guns-deployed-to-tel-aviv-rooftops-for-eurovision/>

**Αριθμός Λέξεων 12537**