



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ  
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

**Ανάπτυξη και Εφαρμογή Μεθοδολογίας για την Ανάδειξη  
Νέων Τεχνολογιών με σκοπό τον Εκσυγχρονισμό του  
Δημοσίου Τομέα**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Αποστολόπουλος Κωνσταντίνος

Επιβλέπων Καθηγητής: **Ι. Ψαρράς**  
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Οκτώβριος 2017





ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ  
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

**Ανάπτυξη και Εφαρμογή Μεθοδολογίας για την Ανάδειξη  
Νέων Τεχνολογιών με σκοπό τον Εκσυγχρονισμό του  
Δημοσίου Τομέα**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Αποστολόπουλος Κωνσταντίνος

Επιβλέπων Καθηγητής: **Ι. Ψαρράς**  
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή τον Οκτώβριο του 2017.

.....  
Δημήτριος Ασκούνης

.....  
Ιωάννης Ψαρράς

.....  
Χάρης Δούκας

Αθήνα, Οκτώβριος 2017

.....  
Κωνσταντίνος Α. Αποστολόπουλος

Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών Ε.Μ.Π..

Copyright © Κωνσταντίνος Α. Αποστολόπουλος, 2017.  
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

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

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν το συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

“Δημιουργικότητα είναι να σκέφτεσαι καινούρια πράγματα. Καινοτομία είναι να κάνεις καινούρια πράγματα”

Theodore Levitt



## *Ευχαριστίες*

Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους εκείνους που συνέβαλλαν και βοήθησαν στην πραγματοποίηση αυτής της διπλωματικής εργασίας.

Θα ήθελα αρχικά να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή, κ. Ι. Ψαρρά, που μου έδωσε τη δυνατότητα να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον και σύγχρονο θέμα, καθώς επίσης και για τη συνολική υποστήριξή του. Στη συνέχεια, θα ήθελα να εκφράσω ιδιαίτερες ευχαριστίες στην Ουρανία Μαρκάκη, υποψήφια διδάκτορα του Τομέα Αποφάσεων & Διοίκησης του ΕΜΠ, για τη συνεχή και αποτελεσματική βοήθειά της, καθώς και την αμέριστη συμπαράσταση της καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Επίσης, ευχαριστώ τα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς επιτροπής, τον κ. Δ. Ασκούνη και τον κ. Χ. Δούκα.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους εκείνους που έβαλαν έστω και ένα μικρό λιθαράκι στην περάτωση της διπλωματικής εργασίας και στην οικογένεια μου για τη συμπαράσταση και την υπομονή τους καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.





## Περίληψη

Ο δημόσιος τομέας αποτελεί την ραχοκοκαλιά ενός κράτους, καθώς περιλαμβάνει την κεντρική Κυβέρνηση και όλες τις Δημόσιες Επιχειρήσεις Και Οργανισμούς. Η αποτελεσματικότητα και η υγιής ανάπτυξη που οφείλει να επιτυγχάνει ο δημόσιος τομέας, ώστε να συνεισφέρει στη συνολική ανάπτυξη του κράτους, αποτελεί αντικείμενο συνεχούς προσπάθειας, ενώ οι διαδικασίες οι οποίες πρέπει να ακολουθηθούν αποτελούν αντικείμενο αρκετών μελετών. Κοινή παραδοχή όλων των μελετών, δεν είναι άλλη από την ανάδειξη της σημασίας των νέων τάσεων της τεχνολογίας και πιο συγκεκριμένα, την αφομοίωση και την εφαρμογή των εξελίξεων της επιστήμης και τεχνολογίας της πληροφορικής και επικοινωνιών. Οδηγός για τη μεγιστοποίηση των ωφελειών από αυτή τη διαδικασία, αποτελεί ο ιδιωτικός τομέας, καθώς και οι δημόσιοι τομείς άλλων ανεπτυγμένων χωρών, αφού από εκεί αντλούνται σχεδόν όλες οι νέες ιδέες.

Στα πλαίσια αυτά, η παρούσα εργασία έχοντας ως στόχο την ανάπτυξη μιας μεθοδολογίας για τον εκσυγχρονισμό του δημοσίου τομέα, αρχικά μελετά και στη συνέχεια προτείνει τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν, για την καλύτερη και ομαλότερη λειτουργία των δημοσίων υπηρεσιών, με όφελος τόσο για το ίδιο το κράτος, όσο και προφανώς για τους ίδιους τους πολίτες. Πρόκειται για μια μεθοδολογία που αποτελείται από τρία στάδια, τα οποία είναι: η Παραγωγή και Ανταλλαγή ιδεών, η Αξιολόγηση της Καινοτομίας και η Εφαρμογή Νέων των Ιδεών και Συμπεράσματα.

Τέλος, πραγματοποιείται εφαρμογή της προτεινόμενης μεθοδολογίας, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στην διαδικασία αξιολόγησης και αναγνώρισης της προσφοράς των νέων ιδεών στον εκσυγχρονισμό του δημοσίου τομέα της χώρας. Αναλύεται δηλαδή το δεύτερο στάδιο, η Αξιολόγηση της Καινοτομίας, αναφέροντας μερικά στοιχεία για τις τάσεις και τις τεχνολογίες που προκύπτουν από το πρώτο στάδιο και μελετώντας την επιρροή και τη σκοπιμότητα τους στις δημόσιες υπηρεσίες.

**Λέξεις Κλειδιά:** Δημόσιος Τομέας-Υπηρεσίες, Εκσυγχρονισμός-Ανάπτυξη, Μεθοδολογία, Τάσεις Τεχνολογίας, Νέες Τεχνολογίες, Νέες Ιδέες, Μελέτη Επιρροής, Μελέτη Σκοπιμότητας



## Abstract

Public sector can be characterized as the backbone of the state, as it includes the central government and all public enterprises and organizations. The efficiency and growth that the public sector is obliged to achieve in order to contribute to the overall development of the state requires constant effort while the procedures to be followed are the subject of several studies. The common acceptance of all studies is no other than the emergence of the importance of new technology trends, and specifically the integration and application of data in information and communication technology and science. The private sector, as well as the public sector of other collaborating developed countries, provides guidance for maximizing the benefits of this process, with the majority of innovative ideas being generated by them.

In this context, the present thesis, aiming to develop a framework for the modernization of the public sector, initially studies and subsequently proposes the steps to be followed, which lead to an optimized and unobstructed operation of public services, benefiting both the state, and obviously the citizens themselves. This framework consists of three stages: i. Generating and Sharing Ideas, ii. Innovation Assessment and finally iii. Implementation of the new Ideas & Conclusions

Finally, the proposed framework is applied, with a greater emphasis on the process of evaluating and recognizing the supply of new ideas in the modernization of the public sector in the country. This second stage of the framework, Innovation Assessment is being analyzed, by presenting information about trends and technologies from the first stage and studying their impact and feasibility in the public services.

**Key Words:** Public Sector-Services, Modernization-Development, Framework, Trends and Technologies, New Ideas, Impact-Feasibility Study



## Πίνακας περιεχομένων

---

Ευρετήριο Διαγραμμάτων .....	15
Ευρετήριο Κειμένων .....	15
Ευρετήριο Πινάκων .....	16
1 Εισαγωγή .....	17
1.1 Προσδιορισμός του Προβλήματος .....	17
1.2 Αντικείμενο της Διπλωματικής .....	17
1.3 Οργάνωση Κειμένου .....	18
2 Βιβλιογραφική Επισκόπηση .....	19
2.1 Έρευνα και Καινοτομία .....	19
2.2 Ορίζοντας 2020 .....	20
2.3 Μοντέλα Καινοτομίας .....	23
3 Μεθοδολογία Προώθησης της Καινοτομίας στο Δημόσιο Τομέα .....	25
3.1 Παραγωγή και ανταλλαγή ιδεών .....	28
3.1.1 Παροχή πληροφοριών εντός και μεταξύ των οργανισμών και των τομέων (sourcing) .....	28
3.1.2 Αξιοποίηση πληροφοριών .....	30
3.1.3 Ανταλλαγή πληροφοριών: πολλαπλασιάζοντας το καινοτόμο δυναμικό .....	31
3.1.4 Συμπεράσματα .....	35
3.2 Αξιολόγηση της καινοτομίας .....	36
3.2.1 Στάδιο πρώτο : Αντίκτυπο .....	36
3.2.2 Στάδιο δεύτερο : Σκοπιμότητα .....	40
3.2.3 Συμπεράσματα .....	41
3.3 Εφαρμογή των νέων ιδεών και συμπεράσματα .....	45
3.3.1 Η απόκτηση της γνώσης και της καινοτομίας .....	46
3.3.2 Ένας αναλυτικός ορισμός .....	47
3.3.3 Η σημασία του benchmarking .....	48
3.3.4 Η διαδικασία benchmarking .....	49
3.4 Συμπεράσματα .....	51
4 Εφαρμογή Μεθοδολογίας .....	53
4.1 Βήμα Πρώτο: Παραγωγή και ανταλλαγή ιδεών .....	53
4.2 Βήμα Δεύτερο: Αξιολόγηση της καινοτομίας .....	54
4.2.1 Οικονομία Διεπαφών Προγραμματισμού Εφαρμογών (API Economy) .....	54

4.2.2 Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence) .....	55
4.2.3 Διαδικτυακά Bots (Internet bots / chat bots) .....	57
4.2.4 Βιομετρικά Στοιχεία (Biometrics).....	58
4.2.5 Υπολογιστικό Νέφος (Cloud Computing) .....	60
4.2.6 Πληθοπορισμός (Crowdsourcing).....	63
4.2.7 Ανοιχτή Διακυβέρνηση (Open Government) & Ανοιχτά Δεδομένα (Open Data)..	65
4.2.8 Μεγάλα Δεδομένα (Big Data) & Ανάλυση Δεδομένων (Data Analytics) .....	67
4.2.9 Ψηφιοποίηση (Digitalization) .....	70
4.2.10 Ηλεκτρονική Ταυτότητα & Ηλεκτρονική Υπογραφή (E-Identity & E-Signature)..	73
4.2.11 Ηλεκτρονική Συμμετοχή (E-Participation).....	77
4.2.12 Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Geographical Information Systems)....	79
4.2.13 Κινητές Συσκευές (Mobile Devices) .....	84
4.2.14 Εξατομίκευση (Personalization).....	87
4.2.15 Ανάλυση Συναισθήματος (Sentiment Analysis) .....	88
4.2.16 Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Social Networking) .....	91
4.2.17 Εικονική Πραγματικότητα (Virtual Reality) .....	94
4.2.18 Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality).....	98
4.3 Βήμα Τρίτο: Εφαρμογή των νέων ιδεών και συμπεράσματα .....	100
5 Εφαρμογή Μελέτης Αντίκτυπου και Σκοπιμότητας.....	101
5.1 Μελέτη: Οικονομία Διεπαφών Προγραμματισμού Εφαρμογών (API Economy) ...	102
5.2 Μελέτη: Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence).....	104
5.3 Μελέτη: Διαδικτυακά Bots (Internet bots / chat bots).....	106
5.4 Μελέτη: Βιομετρικά Στοιχεία (Biometrics) .....	108
5.5 Μελέτη: Υπολογιστικό Νέφος (Cloud Computing).....	110
5.6 Μελέτη: Πληθοπορισμός (Crowdsourcing) .....	112
5.7 Μελέτη: Ανοιχτή Διακυβέρνηση (Open Government) & Ανοιχτά Δεδομένα (Open Data).....	114
5.8 Μελέτη: Μεγάλα Δεδομένα (Big Data) & Ανάλυση Δεδομένων (Data Analytics)..	116
5.9 Μελέτη: Ψηφιοποίηση (Digitalization) .....	118
5.10 Μελέτη: Ηλεκτρονική Ταυτότητα & Ηλεκτρονική Υπογραφή (E-Identity & E-signature) .....	122
5.11 Μελέτη: Ηλεκτρονική Συμμετοχή (E-Participation) .....	124
5.12 Μελέτη: Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Geographical Information Systems) .....	126
5.13 Μελέτη: Κινητές Συσκευές (Mobile Devices).....	128

5.14 Μελέτη: Εξατομίκευση (Personalization) .....	130
5.15 Μελέτη: Ανάλυση Συναισθήματος (Sentiment Analysis).....	132
5.16 Μελέτη: Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Social Networking) .....	134
5.17 Μελέτη: Εικονική Πραγματικότητα (Virtual Reality).....	136
5.18 Μελέτη: Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality) .....	138
6 Συμπεράσματα .....	139
6.1 Αξιολόγηση-Κριτική της Μεθοδολογίας .....	139
6.2 Συμπεράσματα από την Εφαρμογή .....	140
6.3 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα .....	142
7 Βιβλιογραφία.....	145
Έργα που αναφέρονται .....	145

## Ευρετήριο Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Οργάνωση Κειμένου.....	18
Διάγραμμα 2: Σχηματική Απεικόνιση της Μεθοδολογίας .....	26
Διάγραμμα 3: Παροχή Πληροφοριών για εξαγωγή νέων δεδομένων.....	30
Διάγραμμα 4: Αξιοποίηση των δεδομένων για την παραγωγή Νέων Ιδεών .....	31
Διάγραμμα 5: Συνεργασία για την ανάδειξη της Καινοτομίας .....	33
Διάγραμμα 6: Στοιχεία που επηρεάζουν την καινοτομία.....	35
Διάγραμμα 7: Σχέση Σκοπιμότητας - Αντίκτυπου.....	41
Διάγραμμα 8: Διαδικασία Benchmarking.....	50

## Ευρετήριο Κειμένων

Κείμενο 1: Aporta Project.....	34
Κείμενο 2: Πηγές Big Data .....	69
Κείμενο 3: Open Data & Big Data .....	69
Κείμενο 4: Ενδεικτικά Πεδία Εφαρμογής των ΓΣΠ .....	81
Κείμενο 5: Σύστημα Πληροφοριών για Ταξιδιώτες .....	83
Κείμενο 6: Telepresence.....	86
Κείμενο 7: Fair Information Practice Principles .....	90
Κείμενο 8: Statista .....	92

## Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1: Αντίκτυπο/Επίδραση .....	42
Πίνακας 2: Σκοπιμότητα .....	44
Πίνακας 3: Οικονομία Διεπαφής Προγραμματισμού (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	102
Πίνακας 4: Οικονομία Διεπαφής Προγραμματισμού (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	103
Πίνακας 5: Τεχνητή Νοημοσύνη (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	104
Πίνακας 6: Τεχνητή Νοημοσύνη (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	105
Πίνακας 7: Διαδικτυακά Bots (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	106
Πίνακας 8: Διαδικτυακά Bots (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	107
Πίνακας 9: Βιομετρικά Στοιχεία (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	108
Πίνακας 10: Βιομετρικά Στοιχεία (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	109
Πίνακας 11: Υπολογιστικό Νέφος (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	111
Πίνακας 12: Υπολογιστικό Νέφος (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	111
Πίνακας 13: Πληθοπορισμός (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	112
Πίνακας 14: Πληθοπορισμός (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	113
Πίνακας 15: Ανοιχτή Διακυβέρνηση και Ανοιχτά Δεδομένα (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	114
Πίνακας 16: Ανοιχτή Διακυβέρνηση και Ανοιχτά Δεδομένα (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	115
Πίνακας 17: Μεγάλα Δεδομένα και Ανάλυση Δεδομένων (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	117
Πίνακας 18: Μεγάλα Δεδομένα και Ανάλυση Δεδομένων (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	117
Πίνακας 19: Ψηφιοποίηση (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	119
Πίνακας 20: Ψηφιοποίηση (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	120
Πίνακας 21: Ηλεκτρονική Ταυτότητα και Ηλεκτρονική Υπογραφή (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	122
Πίνακας 22: Ηλεκτρονική Ταυτότητα και Ηλεκτρονική Υπογραφή (Μελέτη Σκοπιμότητας)	123
Πίνακας 23: Ηλεκτρονική Συμμετοχή (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	124
Πίνακας 24: Ηλεκτρονική Συμμετοχή (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	125
Πίνακας 25: Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	126
Πίνακας 26: Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	127
Πίνακας 27: Κινητές Συσκευές (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	128
Πίνακας 28: Κινητές Συσκευές (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	129
Πίνακας 29: Εξατομίκευση (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	130
Πίνακας 30: Εξατομίκευση (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	131
Πίνακας 31: Ανάλυση Συναισθήματος (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	132
Πίνακας 32: Ανάλυση Συναισθήματος (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	133
Πίνακας 33: Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	134
Πίνακας 34: Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	135
Πίνακας 35: Εικονική Πραγματικότητα (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης) .....	136
Πίνακας 36: Εικονική Πραγματικότητα (Μελέτη Σκοπιμότητας) .....	137



# 1 Εισαγωγή

---

## 1.1 Προσδιορισμός του Προβλήματος

Η ελληνική δημόσια διοίκηση χαρακτηρίζεται ως ένα υπερδιογκωμένο και πολύπλοκο σύστημα που συναπαρτίζεται από διάφορα είδη δημοσίων οργανισμών οι οποίοι παρέχουν όλες τις μορφές κρατικών υπηρεσιών, υπηρεσίες υγείας, εκπαίδευσης, κοινωνικές, οικονομικές, αναπτυξιακές και πολιτισμικές υπηρεσίες. Το μοντέλο διακυβέρνησης που εφαρμόζεται στο πολύπλοκο σύστημα της δημόσιας διοίκησης παρουσιάζει αρκετά προβλήματα. Οι ελληνικές δημόσιες υπηρεσίες, αποτελούν ένα γραφειοκρατικό, υψηλά συγκεντρωτικό, ανελαστικό και μη αποδοτικό σύστημα που χρειάζεται επείγουσες και ριζικές αλλαγές, προκειμένου να επιβιώσει στο σύγχρονο, ανταγωνιστικό, Ευρωπαϊκό περιβάλλον. Οι πολιτικές αποφάσεις σχεδιάζονται από τα κορυφαία στελέχη, ενώ οι αρμοδιότητες καθορίζονται από τα υψηλά επίπεδα της πυραμίδας και αποδίδονται στα υφιστάμενα στελέχη μέσω της ιεραρχικής αλυσίδας.

Μέσα σε μια εποχή που χαρακτηρίζεται από συνεχείς αλλαγές, γίνεται λοιπόν εμφανής, η ανάγκη για τον εκσυγχρονισμό του κρατικού μηχανισμού, καθώς οι πολίτες αποκτούν νέα "θέλω" και ανάγκες, αφού πλέον δεν είναι μόνο πολίτες της Ελλάδας, αλλά της Ευρώπης και του κόσμου. Οδηγό για την εξέλιξη του ελληνικού δημοσίου τομέα αποτελούν οι νέες τάσεις και τεχνολογίες που εφαρμόζονται σε δημόσιους τομείς άλλων ανεπτυγμένων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και όχι μόνο, καθώς και στον ιδιωτικό τομέα. Ο εκσυγχρονισμός των δημοσίων υπηρεσιών θα επιτευχθεί μόνο, όταν αυτές οι τεχνολογίες εφαρμοστούν σωστά και κάθε μια από αυτές αποτελέσει μια καινοτομία.

## 1.2 Αντικείμενο της Διπλωματικής

Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια εκπόνησης διπλωματικής στο εργαστήριο «Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης» του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι αρχικά η μελέτη μιας μεθοδολογίας, σύμφωνα με την οποία οι δημόσιες υπηρεσίες της Ελλάδας θα οδηγηθούν στον εκσυγχρονισμό, εφαρμόζοντας νέες ιδέες οι οποίες βασίζονται σε τάσεις της τεχνολογίας. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται εφαρμογή των βημάτων της μεθοδολογίας, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στο κομμάτι της αξιολόγησης των νέων ιδεών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον δημόσιο τομέα.

Σκοπός της εργασίας είναι η ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης διαδικασίας, την οποία θα μπορεί να ακολουθεί ο δημόσιος τομέας αρχικά της Ελλάδας και στη συνέχεια και άλλων χωρών, με στόχο την ανάπτυξή του και την καλύτερη αξιοποίηση των πόρων του, έχοντας σαν βασικό σκοπό την καλύτερη και πιο ολοκληρωμένη εξυπηρέτηση των πολιτών.

## 1.3 Οργάνωση Κειμένου

Στο Κεφάλαιο 1 παρουσιάζεται το αντικείμενο της διπλωματικής και η συνεισφορά της στον Δημόσιο Τομέα . Το Κεφάλαιο 2 παρουσιάζει τη βιβλιογραφική επισκόπηση της εργασίας, όπου γίνεται αναφορά στην σημασία της έρευνας και της καινοτομίας για την ανάπτυξη της χώρας, καθώς και στα προγράμματα συνεργασίας στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στο Κεφάλαιο 3 μελετάται και αναπτύσσεται η μεθοδολογία για τον εκσυγχρονισμό των δημοσίων υπηρεσιών. Αποτελείται από τρία βήματα τα οποία είναι:

- Βήμα πρώτο: Παραγωγή και Ανταλλαγή Ιδεών
- Βήμα Δεύτερο: Αξιολόγηση της Καινοτομίας
- Βήμα Τρίτο: Εφαρμογή των νέων ιδεών και συμπεράσματα.

Στο Κεφάλαιο 4 γίνεται η εφαρμογή της μεθοδολογίας, με κύρια έμφαση στο δεύτερο βήμα που αφορά την περιγραφή κάθε νέας ιδέας. Συγκεκριμένα αναλύεται κάθε τάση και τεχνολογία σε επίπεδο ορισμού και προοπτικής εφαρμογής στον δημόσιο τομέα της Ελλάδας, καθώς επίσης αναφέρονται και τα οφέλη αλλά και οι πιθανές απειλές/κίνδυνοι από την εφαρμογή τους στις δημόσιες υπηρεσίες. Στο Κεφάλαιο 5, παρουσιάζεται η μελέτη του αντίκτυπου και της σκοπιμότητας για τις καινοτομίες με τη βοήθεια των πινάκων που έχουν προκύψει από το δεύτερο Βήμα της μεθοδολογίας. Στο κεφάλαιο 6 γίνεται η σύνοψη της εργασίας και παρουσιάζονται οι προτάσεις αναφορικά με μελλοντικές επεκτάσεις της. Τέλος το Κεφάλαιο 7 παρουσιάζει τη βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε στο πλαίσιο της εργασίας.

Εισαγωγή
<ul style="list-style-type: none"><li>• Προσδιορισμός του Προβλήματος</li><li>• Αντικείμενο της Διπλωματικής</li><li>• Οργάνωση Κειμένου</li></ul>
Βιβλιογραφική Επισκόπηση
<ul style="list-style-type: none"><li>• Έρευνα και Καινοτομία</li><li>• Ορίζοντας 2020</li><li>• Μοντέλα Καινοτομίας</li></ul>
Μεθοδολογία
1. Βήμα πρώτο: Παραγωγή και ανταλλαγή ιδεών:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Παροχή πληροφοριών εντός και μεταξύ των οργανισμών και των τομέων (sourcing)</li><li>• Αξιοποίηση πληροφοριών</li><li>• Ανταλλαγή πληροφοριών: πολλαπλασιάζοντας το καινοτόμο δυναμικό</li></ul>
2. Βήμα δεύτερο: Αξιολόγηση της καινοτομίας(στόχευση):
<ul style="list-style-type: none"><li>• Στάδιο πρώτο: Αντίκτυπο</li><li>• Στάδιο δεύτερο: Σκοπιμότητα</li></ul>
3. Βήμα τρίτο: Εφαρμογή των νέων ιδεών και συμπεράσματα
Εφαρμογή Μεθοδολογίας
Εφαρμογή Μελέτης Αντίκτυπου και Σκοπιμότητας
Συμπεράσματα από την εφαρμογή των Τεχνολογιών
<ul style="list-style-type: none"><li>• Αξιολόγηση-Κριτική της Μεθοδολογίας</li><li>• Συμπεράσματα από την Εφαρμογή</li><li>• Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα</li></ul>
Βιβλιογραφία

Διάγραμμα 1: Οργάνωση Κειμένου

# 2 Βιβλιογραφική Επισκόπηση

---

## 2.1 Έρευνα και Καινοτομία

Μέσα σε ένα οικονομικό περιβάλλον που συνεχώς εξελίσσεται και διεθνοποιείται, η καινοτομία μπορεί να δώσει σημαντική ώθηση στην ανάπτυξη και στην ανταγωνιστικότητα μιας χώρας και να αποτελέσει οδηγό της ευημερίας των πολιτών. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει ορθά επισημάνει ότι οι επιστημονικές και τεχνολογικές καινοτομίες αποτελούν τα «γονίδια ανάπτυξης» για την ευρωπαϊκή οικονομία. Η καινοτομία σήμερα θεωρείται ως η σημαντικότερη πηγή ανάπτυξης, τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και στο μικροεπίπεδο των επιχειρήσεων, και τείνει να γίνει κύρια προτεραιότητα όλων των εθνικών πολιτικών. Ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) στο “εγχειρίδιο Frascati”, ορίζει την καινοτομία ως τη διαδικασία κατά την οποία μια ιδέα μετασχηματίζεται σε ένα προϊόν ή υπηρεσία που μπορεί να διατεθεί στην αγορά ή σε μια νέα μέθοδο παραγωγής ή Παροχής υπηρεσίας. Ως καινοτομία, όμως, ορίζεται και το ίδιο το νέο ή βελτιωμένο προϊόν ή η υπηρεσία, καθώς και η διαδικασία προώθησής του και διακίνησής του στην αγορά, προκειμένου να γίνει γνωστό και αποδεκτό από αυτή. Είναι φανερό ότι στην πρώτη προσέγγιση ο ορισμός περιγράφει μια διαδικασία και στη δεύτερη το αποτέλεσμά της. Έτσι, μπορεί να χαρακτηριστεί ως καινοτόμος τόσο η επιχείρηση που σχεδιάζει ή παράγει ένα προϊόν, όσο και αυτή που επιλαμβάνεται της προώθησης και διακίνησής του στην αγορά (Σ.Λιούκας, Ε.Βουδούρη, Α.Γκούρας, & Π.Λατζούνη, 2009).

Μιλώντας για καινοτομία χωρών, δεν αναφερόμαστε μόνο στην παραγωγή και διάθεση καινοτομικών προϊόντων που βασίζονται στην τεχνολογία, αλλά και σε ευρύτερες επιχειρηματικές, κοινωνικές και θεσμικές καινοτομίες. Παρόλο που καινοτομίες παράγονται σήμερα σε όλο τον κόσμο, οι οικονομικά ισχυρές καινοτομίες εξακολουθούν να προέρχονται κατά κύριο λόγο από οικονομίες όπου οι δεσμεύσεις για Έρευνα και Ανάπτυξη είναι ισχυρές, τα εμπόδια για τη δημιουργία νέων επιχειρήσεων σχετικά μικρά, το εργατικό δυναμικό ταλαντούχο, τα πνευματικά δικαιώματα αντιμετωπίζονται με σεβασμό και το πολιτικό και οικονομικό περιβάλλον που επικρατεί είναι ευνοϊκό. Όπως επισημαίνει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, για να γεφυρωθεί το χάσμα των ευρωπαϊκών χωρών ως προς την καινοτομία απαιτούνται μεγαλύτερες επενδύσεις στην εκπαίδευση και στην έρευνα, μεγαλύτερη και πιο στενή συνεργασία ανάμεσα στη βιομηχανία και τον ακαδημαϊκό κόσμο, πιο ουσιαστική συμμετοχή της καινοτομίας στις στρατηγικές των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και ευνοϊκές δημόσιες πολιτικές για την καινοτομία, ώστε να είναι δυνατή η παροχή νέων προϊόντων και υπηρεσιών στις ευρωπαϊκές και παγκόσμιες αγορές (Σ.Λιούκας, Ε.Βουδούρη, Α.Γκούρας, & Π.Λατζούνη, 2009).

Η έρευνα και η καινοτομία συμβάλλουν στη βελτίωση των συνθηκών ζωής και εργασίας στην Ευρώπη. Βελτιώνουν την ανταγωνιστικότητα της Ευρώπης, ενισχύουν την ανάπτυξη και δημιουργούν νέες θέσεις εργασίας. Ταυτόχρονα, η έρευνα και η καινοτομία κάνουν καλύτερη τη ζωή των ευρωπαίων πολιτών, καθώς βελτιώνουν την υγειονομική περίθαλψη, τις μεταφορές και τις ψηφιακές υπηρεσίες και δημιουργούν αναρίθμητα νέα προϊόντα και υπηρεσίες. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) διαδραματίζει διεθνώς πρωτεύοντα ρόλο στο πεδίο της επιστήμης και της τεχνολογίας, ενώ πρωτοπορεί σε πολλούς τομείς, όπως,

μεταξύ άλλων, στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και στην προστασία του περιβάλλοντος. Το μέλλον της Ευρώπης συνδέεται με την ικανότητά της να καινοτομεί: να αξιοποιεί τις λαμπρές ιδέες για να παράγει προϊόντα και υπηρεσίες τα οποία συμβάλλουν στην ανάπτυξη της ευρωπαϊκής οικονομίας και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Η πρωτοβουλία “Ένωση Καινοτομίας”, δηλαδή η στρατηγική της Ευρώπης για την προώθηση αυτής της διαδικασίας, θα δημιουργήσει ένα περιβάλλον που θα επιτρέπει στην Ευρώπη να προωθήει νέες ιδέες και αποτελεί μέρος της στρατηγικής της ΕΕ για την ανάπτυξη “Ευρώπη 2020” (Ε.Επιτροπή, Η Ευρωπαϊκή Ένωση με απλά λόγια: Έρευνα και καινοτομία, 2014).

Η στρατηγική “Ευρώπη 2020” είναι η δεκαετής στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την απασχόληση και την ανάπτυξη. Ξεκίνησε το 2010 με σκοπό τη δημιουργία των συνθηκών για μια έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη. Σε επίπεδο ΕΕ, έχουν συμφωνηθεί πέντε πρωταρχικοί στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν μέχρι το τέλος του 2020. Οι στόχοι αυτοί αφορούν την απασχόληση, την έρευνα και την ανάπτυξη, το κλίμα/την ενέργεια, την εκπαίδευση, την κοινωνική ένταξη και τη μείωση της φτώχειας (Ε.Επιτροπή).

Η ΕΕ αποτελεί τον σημαντικότερο πυρήνα παραγωγής γνώσης στον κόσμο. Αντιπροσωπεύει σχεδόν το ένα τρίτο της παγκόσμιας παραγωγής επιστημονικής και τεχνολογικής γνώσης. Παρά την οικονομική κρίση των τελευταίων ετών, η ΕΕ και τα κράτη μέλη της έχουν καταφέρει να διατηρήσουν την ανταγωνιστική αυτή θέση σε ότι αφορά την παραγωγή γνώσης σε παγκόσμιο επίπεδο. Ωστόσο, η ΕΕ αντιμετωπίζει τον ολοένα αυξανόμενο παγκόσμιο ανταγωνισμό στον τομέα της έρευνας και της τεχνολογίας. Για το λόγο αυτό, η Ευρώπη πρέπει να διασφαλίσει ότι οι καινοτόμες ιδέες που παράγει θα αξιοποιούνται δεόντως για την παραγωγή επιτυχημένων νέων προϊόντων και τεχνολογιών. Παρότι όλα τα κράτη μέλη εφαρμόζουν εθνικές πολιτικές για την έρευνα και καταρτίζουν για τον σκοπό αυτό εθνικά χρηματοδοτικά προγράμματα, πολλά σημαντικά θέματα μπορούν να αντιμετωπιστούν καλύτερα μέσω συνεργασίας. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η έρευνα και η καινοτομία χρηματοδοτούνται και σε επίπεδο ΕΕ.

## 2.2 Ορίζοντας 2020

Το νέο πρόγραμμα - πλαίσιο για την έρευνα με τίτλο “Ορίζοντας 2020” θα ενισχύσει την ηγετική θέση της Ευρώπης στο πεδίο της καινοτομίας προάγοντας την αριστεία στην έρευνα, καθώς και την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών. Το πρόγραμμα αυτό θα βοηθήσει την ΕΕ να παράγει νέα προϊόντα και υπηρεσίες που θα είναι ανταγωνιστικά στο πλαίσιο της διεθνούς αγοράς. Το “Ορίζοντας 2020” είναι το μεγαλύτερο πρόγραμμα της ΕΕ που καταρτίστηκε ποτέ στον τομέα της έρευνας και της καινοτομίας. Συμβάλλοντας στη μεταφορά λαμπρών ιδεών από το εργαστήριο στην αγορά, θα αποτελέσει το έναυσμα για την παραγωγή περισσότερων καινοτόμων προϊόντων, επιστημονικών ανακαλύψεων και παγκόσμιων αποκλειστικότητων. Σε διάστημα επτά ετών (από το 2014 έως το 2020) θα χρηματοδοτηθούν έργα ύψους σχεδόν 80 δισεκατομμυρίων ευρώ, τα περισσότερα εκ των οποίων σε τρεις πυλώνες: την επιστημονική αριστεία, τη βιομηχανική πρωτοπορία και την αντιμετώπιση κοινωνικών προκλήσεων. Εξάλλου, οι επενδύσεις αυτές θα προσελκύσουν ιδιωτικές και εθνικές δημόσιες επενδύσεις. Το πρόγραμμα “Ορίζοντας 2020” εγκρίθηκε από τις κυβερνήσεις των κρατών μελών της ΕΕ και από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. Συμφώνησαν ότι οι επενδύσεις στην έρευνα και την καινοτομία είναι σημαντικές για το μέλλον της Ευρώπης και, ως εκ τούτου, τις ενέταξαν στον πυρήνα της στρατηγικής “Ευρώπη 2020”. Στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι η Ευρώπη παράγει παγκοσμίου επιπέδου

επιτεύγματα επιστήμης και τεχνολογίας, τα οποία συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη (Ε.Επιτροπή, Η Ευρωπαϊκή Ένωση με απλά λόγια: Έρευνα και καινοτομία, 2014).

Οι τρεις κύριοι βασικοί άξονες - στόχοι του προγράμματος "Ορίζοντας 2020" είναι (Ρ.Θεοδωροπούλου & Μ.Κασώλη, 2014):

- Προτεραιότητα "Επιστήμη Αριστείας": Το παρόν μέρος αποσκοπεί στην ενίσχυση και επέκταση της αριστείας της επιστημονικής βάσης της Ένωσης και στην εδραίωση του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας, προκειμένου το σύστημα έρευνας και καινοτομίας της Ένωσης να καταστεί ανταγωνιστικότερο σε παγκόσμια κλίμακα. Συνίσταται από τέσσερις ειδικούς στόχους:
  - a) Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας (ΕΣΕ) προσφέρει ελκυστική και ευέλικτη χρηματοδότηση, ώστε να δοθεί η δυνατότητα σε ταλαντούχους και δημιουργικούς μεμονωμένους ερευνητές και στις ομάδες τους να συμμετέχουν σε πολλά υποσχόμενα πεδία στα πλαίσια της επιστήμης, με βάση τον ανταγωνισμό σε επίπεδο Ένωσης.
  - b) Οι μελλοντικές και νεοεμφανιζόμενες τεχνολογίες θα ενισχύσουν τη συνεργατική έρευνα με σκοπό την επέκταση της ικανότητας της Ευρώπης για προηγμένες καινοτομίες που επιφέρουν εμβληματικές μεταβολές. Θα προωθήσουν την επιστημονική συνεργασία μεταξύ επιστημονικών κλάδων σε ριζικά νέες ιδέες υψηλού κινδύνου και θα επιταχύνουν την ανάπτυξη πολλά υποσχόμενων νεοεμφανιζόμενων πεδίων της επιστήμης και της τεχνολογίας, καθώς και την πανευρωπαϊκή διάρθρωση των αντίστοιχων επιστημονικών κοινοτήτων.
  - c) Οι δράσεις Μαρία Κιουρί θα προσφέρουν άριστη και καινοτόμο κατάρτιση στην έρευνα καθώς και ελκυστικές ευκαιρίες σταδιοδρομίας και ανταλλαγής γνώσεων μέσω της διασυνοριακής και διατομεακής κινητικότητας των ερευνητών, προκειμένου να προετοιμαστούν καλύτερα για να αντιμετωπίσουν τις τρέχουσες και μελλοντικές κοινωνικές προκλήσεις.
  - d) Ανάπτυξη ευρωπαϊκών ερευνητικών υποδομών μέχρι το 2020 και πέραν αυτού προώθηση του καινοτόμου δυναμικού τους και του ανθρώπινου κεφαλαίου τους, συμπληρώνοντάς την σχετική πολιτική της Ένωσης και τη διεθνή συνεργασία.

Κάθε στόχος σε συνδυασμό με τις δραστηριότητες σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, καλύπτει το εύρος των αναγκών της Ευρώπης όσον αφορά την επιστήμη και την προηγμένη τεχνολογία. Η συνένωσή τους σε ένα ενιαίο πρόγραμμα επιτρέπει να λειτουργούν με μεγαλύτερη συνοχή, με ορθολογικό, απλουστευμένο και πιο επικεντρωμένο τρόπο, διασφαλίζοντας συγχρόνως τη συνέχεια που είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της αποτελεσματικότητάς τους.

- Προτεραιότητα "Βιομηχανική Υπεροχή": Η προτεραιότητα αυτή αποσκοπεί να επιταχύνει την ανάπτυξη των τεχνολογιών και των καινοτομιών που θα στηρίξουν τις επιχειρήσεις του μέλλοντος και να βοηθήσει τις καινοτόμες ευρωπαϊκές ΜΜΕ να μετεξελιχθούν σε παγκοσμίως πρωτοπόρες εταιρείες. Συνίσταται σε τρεις ειδικούς στόχους:

- a) Ο ειδικός στόχος “υπεροχή στις ευρείας εφαρμογής βιομηχανικές τεχνολογίες” θα παράσχει ειδική στήριξη στην έρευνα, την ανάπτυξη και επίδειξη των ΤΠΕ, της νανοτεχνολογίας, των προηγμένων υλικών, της βιοτεχνολογίας, της προηγμένης κατασκευής και μεταποίησης, και του διαστήματος. Θα δοθεί έμφαση στις αλληλεπιδράσεις και στη σύγκλιση διαφορετικών τεχνολογιών.
  - b) Ο ειδικός στόχος “πρόσβαση σε κεφάλαια κινδύνου” αποσκοπεί να υπερκεραστούν οι ελλείψεις όσον αφορά τη διαθεσιμότητα χρηματοδότησης μέσω πίστωσης και εισφοράς ιδίων κεφαλαίων για καινοτόμες εταιρείες και έργα με μοχλό την Έρευνα και Ανάπτυξη, καθώς και την καινοτομία σε όλα τα στάδια ανάπτυξης. Μαζί με την κεφαλαιακή συμμετοχή του προγράμματος “Ανταγωνιστικότητα επιχειρήσεων και ΜΜΕ” θα στηρίξει την ανάπτυξη κεφαλαίων επιχειρηματικού κινδύνου στην ΕΕ.
  - c) Ο ειδικός στόχος “καινοτομία στις ΜΜΕ” θα τονώσει όλες τις μορφές καινοτομίας στις ΜΜΕ, με στόχο εκείνες που έχουν δυνατότητες να αναπτυχθούν και να διεθνοποιηθούν στην ενιαία αγορά και πέραν αυτής.
- Προτεραιότητα “Κοινωνικές Προκλήσεις”: Η προτεραιότητα ανταποκρίνεται άμεσα στις πολιτικές προτεραιότητες και στις κοινωνικές προκλήσεις που προσδιορίστηκαν στη στρατηγική “Ευρώπη 2020” και αποσκοπούν στην τόνωση της κρίσιμης μάζας προσπαθειών στην έρευνα και την καινοτομία που χρειάζονται για την επίτευξη των πολιτικών στόχων της Ένωσης. Η χρηματοδότηση επικεντρώνεται στους ακόλουθους ειδικούς στόχους:
    - a) Υγεία, δημογραφική αλλαγή και ευεξία.
    - b) Επισιτιστική ασφάλεια, βιώσιμη γεωργία, έρευνα στον τομέα της θάλασσας και της ναυτιλίας, και βιοοικονομία.
    - c) Ασφαλής, καθαρή και αποδοτική ενέργεια.
    - d) Έξυπνες, οικολογικές και ενοποιημένες μεταφορές.
    - e) Δράση για το κλίμα, αποδοτικότητα πόρων και πρώτες ύλες.
    - f) Καινοτόμες και ασφαλείς κοινωνίες χωρίς αποκλεισμούς.

Όλες οι δραστηριότητες θα εφαρμόσουν μια προσέγγιση με βάση τις προκλήσεις, με επικέντρωση στις πολιτικές προτεραιότητες, χωρίς να προκαθορίζουν την ακριβή επιλογή τεχνολογιών ή λύσεων που πρέπει να αναπτυχθούν. Θα δοθεί έμφαση στη συγκέντρωση κρίσιμης μάζας πόρων και γνώσεων στα διάφορα πεδία, τεχνολογίες και επιστημονικούς κλάδους, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις. Οι δραστηριότητες θα καλύπτουν ολόκληρο τον κύκλο, από την έρευνα έως την αγορά, με νέα εστίαση στις δραστηριότητες που είναι σχετικές με την καινοτομία, όπως τα πιλοτικά έργα, η επίδειξη, η στήριξη των δημόσιων συμβάσεων, ο σχεδιασμός, η καινοτομία με γνώμονα τους τελικούς χρήστες, η κοινωνική καινοτομία και η πρόσληψη των καινοτομιών από την αγορά.

Οι κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες θα αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των δραστηριοτήτων για την αντιμετώπιση όλων των προκλήσεων. Επιπλέον, η υποστηριζόμενη ανάπτυξη των εν λόγω επιστημονικών κλάδων θα στηριχθεί στο πλαίσιο του ειδικού στόχου “Καινοτόμες και ασφαλείς κοινωνίες χωρίς αποκλεισμούς”. Η στήριξη θα επικεντρωθεί επίσης στην παροχή ισχυρής βάσης στοιχείων για τη χάραξη πολιτικής σε διεθνές επίπεδο, σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, σε εθνικό και τέλος περιφερειακό επίπεδο. Δεδομένου του παγκόσμιου χαρακτήρα πολλών προκλήσεων, η στρατηγική συνεργασία με τρίτες χώρες θα αποτελεί αναπόσπαστο μέρος κάθε πρόκλησης. Επιπλέον, θα παρασχεθεί οριζόντια στήριξη για διεθνή συνεργασία στο πλαίσιο του ειδικού στόχου “Καινοτόμες και ασφαλείς κοινωνίες χωρίς αποκλεισμούς”.

## 2.3 Μοντέλα Καινοτομίας

Η χώρα μας υστερεί σημαντικά σε καινοτομία. Τα πραγματικά δυνατά σημεία είναι λιγοστά. Ακόμα και εκεί που έχουμε καλύτερες επιδόσεις όπως στη συμμετοχή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση υστερούμε σε ποιότητα, γεγονός που αναιρεί το όποιο συγκριτικό πλεονέκτημα του εκπαιδευτικού συστήματος. Το εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό, η διαθεσιμότητα επιστημόνων και μηχανικών, η αξιοπιστία ανώτερων στελεχών και η σχετικά καλή σε ποσοτικά μεγέθη, επιστημονική έρευνα (παραγωγή επιστημονικών άρθρων), στα οποία έχουμε σχετικά καλύτερη επίδοση, μπορεί να αποτελέσουν παράγοντες-οδηγούς για ενίσχυση της καινοτομίας.

Μια στρατηγική καινοτομίας, για να είναι ρεαλιστική και εφικτή, πρέπει να χτίζει πάνω στα σημεία αιχμής της χώρας εκεί που πετυχαίνει καλύτερες επιδόσεις, έστω και αν δεν είναι ηγέτιδα σε αυτά. Σύμφωνα λοιπόν με έρευνα του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, προτείνονται δύο άξονες στρατηγικής, ο πρώτος είναι πιο άμεσης απόδοσης ενώ ο δεύτερος είναι μακροπρόθεσμης απόδοσης. Οι δυο αυτοί άξονες συνιστούν διαφορετικά μοντέλα καινοτομίας (Σ.Λιούκας, Ε.Βουδούρη, Α.Γκούρας, & Π.Λατζούνη, 2009):

- Μοντέλο I: Υιοθέτηση και απορρόφηση τεχνολογίας που παράγεται από άλλους. Προσαρμογή της στις τοπικές συνθήκες και διάδοση: Ουσιαστικά αυτός ο άξονας εκφράζει το μοντέλο καινοτομίας που εφαρμόζεται πιο πολύ σήμερα, ιδίως στον επιχειρηματικό τομέα. Αυτό το μοντέλο μπορεί να ενισχυθεί με προγράμματα που στηρίζουν τη διεθνή και εγχώρια δικτύωση με άλλες επιχειρήσεις και ερευνητικά κέντρα, την ταχύτερη μεταφορά δοκιμασμένων καινοτομιών και λύσεων, την προσαρμογή τους στις τοπικές συνθήκες και τη διάδοση τους ευρύτερα. Πρόκειται για ένα “μοντέλο διάχυσης” με μικρή πρωτογενή Έρευνα και Ανάπτυξη. Στο μοντέλο αυτό ταιριάζουν περισσότερο οι μικρές, οριακές καινοτομίες, στα προσφερόμενα προϊόντα και στις παραγωγικές διαδικασίες, τεχνικής ή οργανωτικής φύσης, καθώς και τον τρόπο ικανοποίησης των αναγκών του πελάτη. Προσιδιάζει σε ένα μοντέλο “ανοιχτής καινοτομίας” με έμφαση σε δοκιμασμένες λύσεις. Οι λύσεις αυτές δεν αφορούν μόνο προϊόντα αλλά και διαδικασίες. Δεν εστιάζουν αναγκαστικά στην υψηλή τεχνολογία αλλά περιλαμβάνουν νέους τρόπους επιχειρείν. Με την απορρόφηση βέβαια αναπτύσσεται βαθμιαία η ικανότητα για ενδογενή έρευνα και ανάπτυξη, υποβοηθώντας έτσι τη σταδιακή ανάπτυξη του μοντέλου II.
- Μοντέλο II: Παραγωγή έρευνας και ενδογενούς επιχειρηματικής καινοτομίας Ενίσχυση της πρωτογενούς Έρευνας και Ανάπτυξης, παραγωγή καινοτομικών λύσεων από τις επιχειρήσεις, τα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα,

αξιοποιώντας το νοητικό κεφάλαιο, το εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό όπου έχουμε τις δυνατότητες που παρέχει η ελληνική παράδοση και οι τοπικές αξίες για ποιότητα, ασφάλεια και οικολογία. Το μοντέλο αυτό μπορεί να χαρακτηριστεί “Σκανδιναβικού τύπου”, προσαρμοσμένο στην Ελλάδα, ώστε να συνυπάρχει με το Μοντέλο Ι. Όμως θέλει μεγάλο βάθος χρόνου, για να ξεπεράσει το χαμηλό σημείο εκκίνησης της χώρας και ενέχει μεγαλύτερη αβεβαιότητα ως προς τα αποτελέσματα του. Το μοντέλο αυτό θα δώσει σημασία σε Έρευνα και Ανάπτυξη, σε διαθεσιμότητα κεφαλαίων επιχειρηματικού κινδύνου, διασύνδεση πανεπιστημίων εταιριών, πατεντών, γραφειοκρατίας κ.λπ.

Με βάση όλα αυτά, δίνοντας μεγάλη έμφαση στα δυο μοντέλα που παρουσιάστηκαν παραπάνω, αλλά και στη σημασία της συνεργασίας στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, παρουσιάζεται στο επόμενο κεφάλαιο μια μεθοδολογία, η οποία θα μπορέσει να αποτελέσει οδηγό για την ανάδειξη νέων τάσεων-τεχνολογιών, που θα εφαρμοστούν στον δημόσιο τομέα με στόχο τον εκσυγχρονισμό του.



# 3 Μεθοδολογία Προώθησης της Καινοτομίας στο Δημόσιο Τομέα

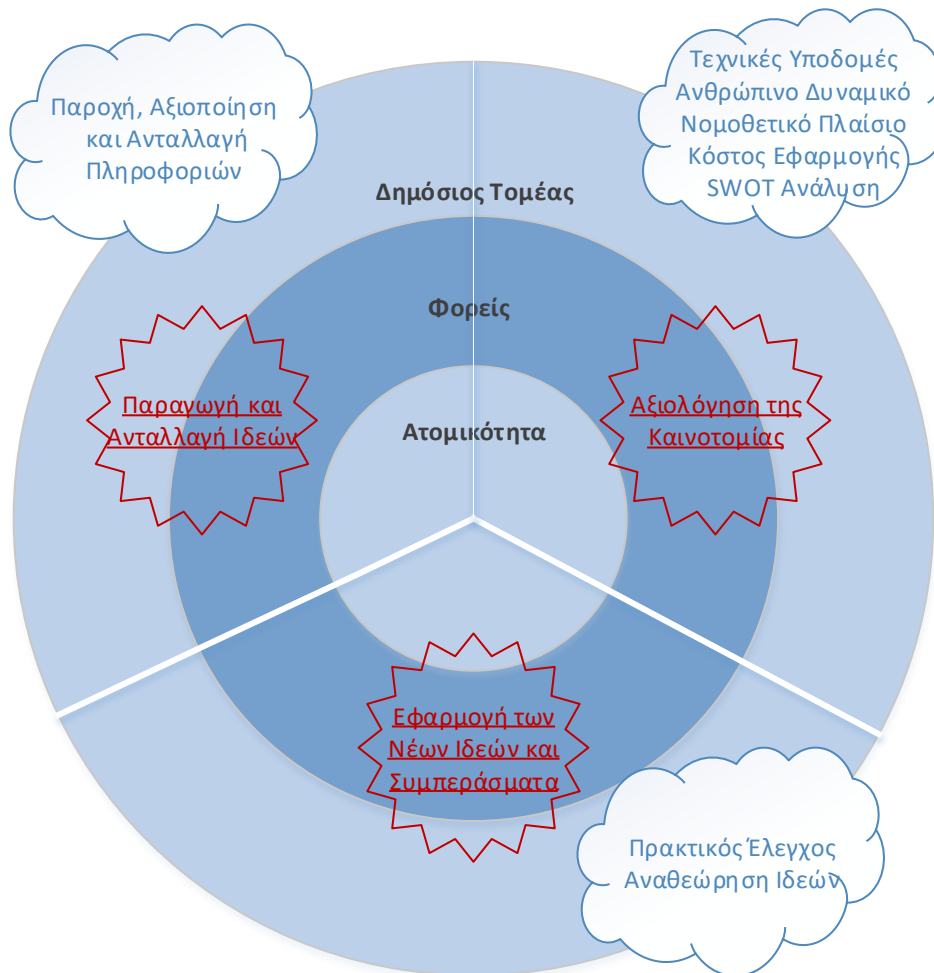
---

Οι καινοτομίες στο δημόσιο τομέα δεν είναι αυθαίρετες, αλλά γεννούνται μέσα σε ένα δομημένο οργανωτικά περιβάλλον. Υπάρχουν αρκετοί οργανωτικοί παράγοντες που επηρεάζουν θετικά, καθώς και άλλοι που μπορεί να λειτουργήσουν ανασταλτικά στην ανάπτυξη της καινοτομίας (European Commission, 2013). Οι δημόσιοι υπάλληλοι δεν μπορούν από μόνοι τους, να προβούν εύκολα σε νέες λύσεις, αν το οργανωτικό περιβάλλον δεν είναι ευνοϊκό για την υποστήριξη της καινοτομίας. Ο τρόπος με τον οποίο τα χαρακτηριστικά ενός οργανισμού (δομές, κανόνες και διαδικασίες, τεχνολογίες, πολιτισμός, κλπ) επηρεάζουν την ανάπτυξη της καινοτομίας, αποτελεί κεντρικό στοιχείο της ερευνητικής ατζέντας του δημόσιου τομέα για τον ΟΟΣΑ<sup>1</sup>.

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η μεθοδολογία που χρειάζεται να εφαρμοστεί, προκειμένου να εξελίξουμε την ικανότητα για καινοτομία και να αναγνωρίσουμε το πλαίσιο της. Η παρούσα μεθοδολογία έχει επηρεαστεί και βασιστεί σε αρχικό βαθμό στην αντίστοιχη μεθοδολογία που παρουσιάστηκε από τους M. Daglio, D. Gerson και H. Kitchen ("Building Organisational Capacity for Public Sector Innovation Background Paper") στο συνέδριο του OECD με θέμα: "Innovating the Public Sector: from ideas to Impact", στο συνεδριακό κέντρο του Παρισιού το διήμερο 12-13 Νοεμβρίου 2014 (Daglio, Gerson, & Kitchen, 2014). Η μεθοδολογία απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα (Διάγραμμα 2).

---

<sup>1</sup> ΟΟΣΑ: Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (OECD: Organisation for Economic Cooperation and Development).



Διάγραμμα 2: Σχηματική Απεικόνιση της Μεθοδολογίας

Το πλαίσιο αυτό συμβάλλει στην εννοιολογική οργάνωση και ταξινόμηση αλληλένδετων ιδεών και εννοιών και αποτελεί ένα πρώτο βήμα προς την αναγνώριση και την ταξινόμηση των διαφόρων παραγόντων που φαίνεται να επηρεάζουν την καινοτομία του δημοσίου τομέα. Δεν είναι ρυθμιστικό, ούτε είναι εμπειρικό, δεν βασίζεται σε κάποια επιστημονική θεωρία. Επίσης δεν είναι οριστικό-τελικό, καθώς συνεχώς τα δεδομένα αλλάζουν και η γνώση αναπτύσσεται.

Τα επίπεδα της ανάλυσης παριστάνονται από τους ομόκεντρους κύκλους του διαγράμματος. Όλα αρχίζουν από την ατομική καινοτομία, που βρίσκεται στο κέντρο. Το επόμενο επίπεδο εκπροσωπεί τον φορέα στον οποίο οι επιμέρους ατομικότητες καινοτομούν. Ο τρίτος κύκλος αντιπροσωπεύει τον δημόσιο τομέα της χώρας, αποτελούμενος από πολλούς φορείς. Και τέλος, έξω από τους κύκλους είναι η ευρύτερη κοινωνία, με τους οποίους οι εταίροι του δημοσίου τομέα καινοτομούν.

Το πλαίσιο διαιρείται περαιτέρω σε 3 κομμάτια, τα οποία αντιπροσωπεύουν θεματικά στοιχεία και αποτελούν ομαδοποιήσεις των οργανωτικών χαρακτηριστικών που επηρεάζουν την καινοτομία του δημοσίου τομέα:

- **Παραγωγή και ανταλλαγή ιδεών:** Το βήμα αυτό είναι το βασίλειο της γνώσης και της μάθησης, που αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την εξέταση ζητημάτων σχετικά με την

συλλογή, την ανάλυση και την ανταλλαγή πληροφοριών, την ανάπτυξη της γνώσης και της μάθησης. Η υπόθεση εδώ είναι ότι τα δεδομένα, οι πληροφορίες, η γνώση και η μάθηση είναι ουσιώδεις για την καινοτομία και αναλόγως με τον τρόπο διαχείρισής τους, μπορούν να υποστηρίξουν ή να εμποδίσουν την καινοτομία. Η πρόκληση εδώ είναι να οικοδομηθεί η ικανότητα, για την συγκέντρωση της διαθέσιμης γνώσης με στόχο την βελτίωση των δημοσίων αποφάσεων σχετικά με καινοτόμες λύσεις καθώς και την ανταλλαγή γνώσης για την διάδοση της καινοτομίας στο δημόσιο τομέα. Στο τέλος αυτού του βήματος, θα έχουν δημιουργηθεί οι πιθανές λύσεις για τις ανάγκες που έχουν αναγνωριστεί, οι οποίες θα εξεταστούν αναλυτικότερα στο επόμενο βήμα.

• **Αξιολόγηση της καινοτομίας:** Το βήμα αυτό ελέγχει και αξιολογεί τις καινούργιες ιδέες που προκύπτουν από το προηγούμενο βήμα. Αρχικά αναλύεται σε βάθος κάθε καινοτομία που έχει προταθεί, με βάση συγκεκριμένα κριτήρια, δίνοντας έμφαση στο αντίκτυπο που έχει στον δημόσιο τομέα και στη σκοπιμότητα κάθε τεχνολογίας. Κατά την ολοκλήρωση αυτού του βήματος, καταλήγουμε στην τελική λίστα των καινοτομιών που θα προταθούν για τον εκσυγχρονισμό του δημοσίου τομέα.

• **Εφαρμογή των νέων ιδεών και συμπεράσματα:** Σε αυτό το τελικό βήμα γίνεται η εφαρμογή των καινοτομιών και προκύπτουν τα αντίστοιχα συμπεράσματα. Γίνεται ο έλεγχος και ουσιαστικά η αξιολόγηση του αντίκτυπου που έχει η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στις ανάγκες της κοινωνίας.

Ο κύκλος (Διάγραμμα 2Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.) αντιπροσωπεύει τη σημασία της κατανόησης όλων αυτών των ζητημάτων της καινοτομίας στον δημόσιο τομέα ως ένα ολοκληρωμένο και συνδεδεμένο σύστημα, στο οποίο κανένα μέρος του πλαισίου δεν βρίσκεται σε απομόνωση. Τα στάδια είναι αλληλένδετα και εμφανίζονται διάφοροι συνδυασμοί περιοχών, ανάλογα με το πρόβλημα που αντιμετωπίζεται και το συγκεκριμένο πλαίσιο των δομών της χώρας.

Περαιτέρω έρευνα για την καινοτομία του δημόσιου τομέα μπορεί να οδηγήσει σε ιδέες και νέα δεδομένα, βοηθώντας με τον τρόπο αυτό τις κυβερνήσεις να:

- Χτίσουν την ικανότητα καινοτομίας των δημοσίων οργανισμών, με σκοπό να βρεθεί ένα πλαίσιο για κατάλληλες λύσεις σε νέες προκλήσεις και σε παλιά επίμονα προβλήματα.
- Προσδιορίσουν τις ατομικές ικανότητες, τις δεξιότητες, τον τρόπο σκέψης και τον τρόπο ηγεσίας, που απαιτούνται σε όλα τα επίπεδα ενός φορέα για να καινοτομούν με επιτυχία.
- Εμπνεύσουν και να δώσουν κίνητρα στους φορείς, με στόχο να βρεθούν οι παράγοντες, που θα οδηγήσουν στην αξιοποίηση των ιδεών, έτσι ώστε να καλυφθούν οι ιδιαίτερες καταστάσεις και ανάγκες.

## 3.1 Παραγωγή και ανταλλαγή ιδεών

Η ανάπτυξη της ικανότητας για καινοτομία, απαιτεί ο οργανισμός να αλλάζει και να προσαρμόζεται, μαθαίνοντας από τις εμπειρίες του παρελθόντος και παράλληλα να προβλέπει μελλοντικές προκλήσεις μέσω της οργανωτικής προοπτικής. Τα δεδομένα, οι πληροφορίες και η γνώση, έχουν σημαντικό ρόλο να παίξουν σαν δομικά στοιχεία για την δημιουργία ενός οργανισμού που μαθαίνει, και έχουν τα εξής χαρακτηριστικά: Υποστηρίζουν καθημερινές λειτουργίες, βοηθούν τον οργανισμό να καταλάβει το εξελισσόμενο πλαίσιο του, και υποστηρίζουν στοιχεία και συγκεκριμένες αποφάσεις. Όταν χρησιμοποιούνται στρατηγικά μπορούν να βοηθήσουν τον οργανισμό να προσαρμοστεί και να είναι ανταγωνιστικός μέσω της εκπαίδευσης των εργαζομένων του.

Τα δεδομένα, οι πληροφορίες και η γνώση ενός οργανισμού εμφανίζονται με διάφορες μορφές. Για να αναπτυχθεί ο οργανισμός πρέπει να τα αξιοποιήσει όλα αυτά, έτσι ώστε να υποστηρίξει την συνεχή μάθηση. Αυτό σημαίνει πως πρέπει να αναγνωρίζει τις διάφορες πηγές τους, να τα ενσωματώνει στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και να τα μοιράζει ανοιχτά στους συνεργαζόμενους φορείς.

Χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες για να βελτιώσουμε την ικανότητα για καινοτομία των δημόσιων οργανισμών, έχουμε τα εξής αλληλένδετα ζητήματα:

- Παροχή πληροφοριών: η αναγνώριση των διάφορων ειδών και πηγών δεδομένων, πληροφοριών και γνώσης που είναι σχετίζονται με το θέμα.
- Αξιοποίηση: οι οργανισμοί πρέπει να διοχετεύουν δεδομένα, πληροφορίες και γνώση με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να μπορούν να τα αξιοποιήσουν στον μέγιστο βαθμό, για να υποστηρίξουν τη λήψη αποφάσεων και την οργανωτική ανανέωση (να υποστηρίξουν τον όρο “learning organisations”).
- Ανταλλαγή: οι οργανισμοί πρέπει να ανταλλάσσουν τις πληροφορίες που έχουν συγκεντρώσει, με τους υπόλοιπους φορείς του δημόσιου τομέα και με την κοινωνία, για να ενισχύσουν την λήψη αποφάσεων, την συν-καινοτομία και να διευκολυνθεί η δημιουργία αξίας σε άλλους τομείς της οικονομίας

Η παρακάτω ενότητα εστιάζει στις ατομικές, οργανωτικές και θεσμικές πτυχές των δεδομένων, πληροφοριών και γνώσης. Επιδιώκει να σκιαγραφήσει τι σημαίνουν στην πράξη, σε διάφορα επίπεδα, καθώς και το ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν στην ανάπτυξη της ικανότητας ενός οργανισμού να αναπτύξει και να διατηρήσει την καινοτομία.

### 3.1.1 Παροχή πληροφοριών εντός και μεταξύ των οργανισμών και των τομέων (sourcing)

Οι πληροφορίες για την υποστήριξη της καινοτομίας μπορεί να προέρχονται από ένα ευρύ φάσμα πηγών, τόσο εντός όσο και εκτός των οργανισμών. Οι πληροφορίες σχετικά με την οργανωτική απόδοση, για παράδειγμα, προέρχονται από τα οικονομικά δεδομένα που παράγονται από τα υπουργεία, τις αξιολογήσεις των δαπανών και τα συστήματα μέτρησης των επιδόσεων, τα οποία παράγουν τα δεδομένα από τη μέτρηση των εισροών, των διαδικασιών και από τις επιπτώσεις των αποτελεσμάτων.

Πέρα από τα οργανωτικά δεδομένα και τις πληροφορίες, η γνώση ενός ατόμου για την οργάνωση στην οποία εργάζεται είναι ένας εξαιρετικά πολύτιμος πόρος. Αυτή η

λεπτομερής, πρακτική γνώση μπορεί να φέρει τον οργανισμό σε θέση να αναγνωρίσει ευκαιρίες για καινοτόμες βελτιώσεις στο πώς μπορεί να λειτουργήσει, καθώς και στις υπηρεσίες που παρέχει. Τα βραβεία καινοτομίας που αναγνωρίζουν τις ιδέες των εργαζομένων, είναι ένα παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο οι οργανισμοί μπορούν να αναγνωρίζουν, να οργανώνουν και να μαθαίνουν από αυτή την άρρητη γνώση.

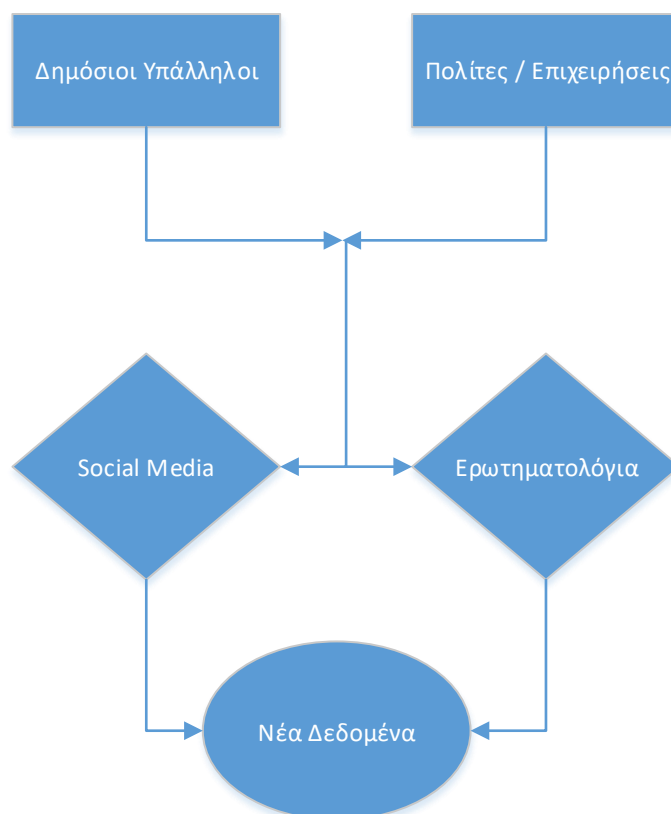
Η ευαισθησία στις απαιτήσεις, τις τάσεις και τις ευκαιρίες στην ευρύτερη κοινωνία είναι το κλειδί για την ανάπτυξη της ικανότητας για καινοτομία ενός οργανισμού. Οι ευκαιρίες για καινοτομία μπορούν να προσδιοριστούν κατανοώντας ακριβώς την απόδοση της παροχής των υπηρεσιών, η οποία περιλαμβάνει τις απαιτήσεις των χρηστών των υπηρεσιών καθώς και τις προσδοκίες των πολιτών. Αυτό προϋποθέτει ότι οι οργανισμοί θα έχουν μια πλήρη κατανόηση των σημερινών επιδόσεων τους, με βάση την ποιότητα, τις ακριβείς και σχετικές πληροφορίες και τα συστήματα διαχείρισης τους, που εξασφαλίζουν ότι θα είναι προσβάσιμες και έγκαιρες. Ταυτόχρονα, απαιτείται να διαθέτουν συστήματα πληροφοριών, τα οποία θα είναι σε θέση να παρακολουθούν και να αντλούν πληροφορίες από το εξωτερικό περιβάλλον, αλλά και από τον ίδιο τον οργανισμό.

Όλο και περισσότερο, οι νέες πηγές των μέσων ενημέρωσης, όπως τα social media και άλλες ιντερνετικές πλατφόρμες επικοινωνίας, παρέχουν στις κυβερνήσεις πηγές καινοτόμων ιδεών, όπως και νέα εργαλεία για να συνδεθούν με τους χρήστες και να συμμετάσχουν σε συζητήσεις που υποστηρίζουν την καινοτομία. Με βάση την ευρεία και ποικίλη πληροφόρηση που πραγματοποιείται σε ολόκληρη την κοινωνία ως σύνολο, δίνεται η δυνατότητα για την ανάπτυξη της ικανότητας δημιουργίας καινοτομιών στο δημόσιο τομέα μέσω της παροχής νέων γνώσεων, της δημιουργικότητας και της ανατροφοδότησης.

Το άνοιγμα της κυβέρνησης προς τις εξωτερικές πηγές πληροφόρησης, έχει επίσης να κάνει σχετικά με την ανάπτυξη πιο συμμετοχικών μορφών διακυβέρνησης. Περιπτώσεις που συλλέγονται από το OPSI <sup>2</sup> παρέχουν παραδείγματα για το πώς μπορεί να παρέχονται ευκαιρίες στους πολίτες έτσι ώστε να συνεισφέρουν τακτικά σε ιδέες ή σχόλια στον δημόσιο τομέα. Οι νέες χρήσεις των τεχνολογιών, όπως το crowdsourcing, το big data και το open data, επιτρέπουν στον δημόσιο τομέα να αξιοποιήσει τις πλούσιες πληροφορίες που παρέχονται από την κοινωνία, για την ανάπτυξη νέων, καλύτερων δημόσιων υπηρεσιών. (Daglio, Gerson, & Kitchen, 2014)

---

<sup>2</sup> Για την υποστήριξη των κυβερνήσεων στην αντιμετώπιση τέτοιων προκλήσεων, αλλά και να αξιοποιήσουν στο έπακρο τις νέες ευκαιρίες που εκπροσωπούν, ο ΟΟΣΑ, υπό την καθοδήγηση της Επιτροπής Δημόσιας Διακυβέρνησης του ΟΟΣΑ, έχει αναπτύξει το Παρατηρητήριο της Καινοτομίας του Δημόσιου Τομέα (OPSI : Observatory of Public Sector Innovation). Η αποστολή του Παρατηρητηρίου είναι να στηρίξει τις κυβερνήσεις για τη χρήση της καινοτομίας για τον εκσυγχρονισμό του δημόσιου τομέα τους, αναπτύσσοντας μια βαθύτερη κατανόηση της καινοτομίας στον δημόσιο τομέα και φέρνοντας σε επαφή τους καινοτόμους του δημόσιου τομέα από όλο τον κόσμο, για να μοιραστούν τις εμπειρίες τους και να μάθουν ο ένας από τον άλλο.



Διάγραμμα 3: Παροχή Πληροφοριών για εξαγωγή νέων δεδομένων

### 3.1.2 Αξιοποίηση πληροφοριών

Η επανεξέταση των δεδομένων, των πληροφοριών και των γνώσεων, για την υποστήριξη της ικανότητας καινοτομίας, απαιτεί ότι ο οργανισμός είναι σε θέση να μαθαίνει και να προσαρμόζει συνεχώς τις δραστηριότητές του, με βάση τα αποτελέσματα και το περιβάλλον του, με άλλα λόγια να γίνει ένας **'learning organisation'**. Ένα χαρακτηριστικό στοιχείο ενός τέτοιου οργανισμού, είναι η υιοθέτηση των κατάλληλων στρατηγικών διαχείρισης γνώσης, για να είναι σε θέση να διαθέτει προσβάσιμες, έγκαιρες και ποιοτικές πληροφορίες, για την υποστήριξη λήψης αποφάσεων.

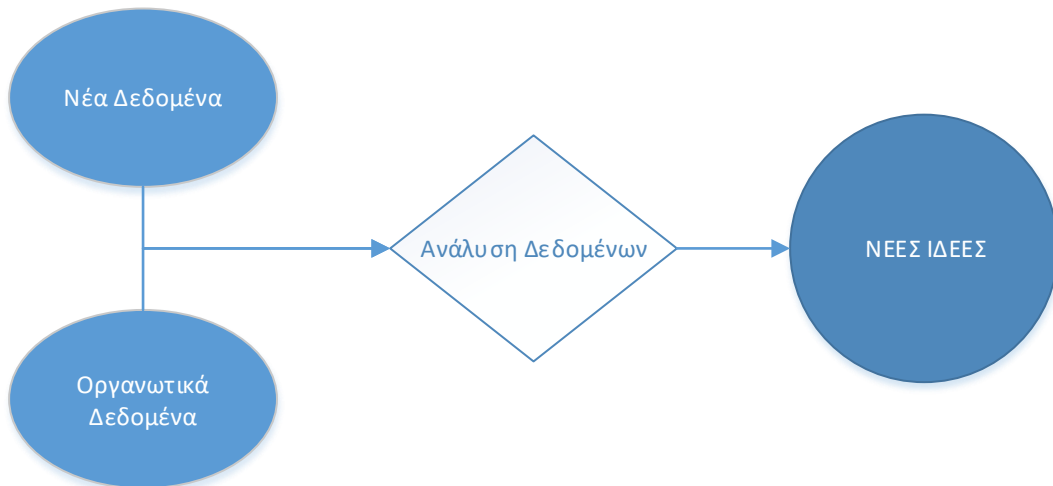
Τα συστήματα διαχείρισης γνώσης, φαίνεται να έχουν αντιληπτή βελτίωση, στην αποτελεσματικότητα και την παραγωγικότητα. Το γεγονός αυτό υποστηρίζεται από εμπειρικά δεδομένα, που υποδεικνύουν ότι οι οργανισμοί που είναι καλύτεροι στην διαχείριση της γνώσης, χρησιμοποιούν τους πόρους τους πιο αποτελεσματικά, ενισχύοντας την διαδικασία της καινοτομίας. Από την άλλη πλευρά, η υποδομή των συστημάτων διαχείρισης της γνώσης από μόνη της δεν είναι αρκετή για να διαμορφώσει τη συμπεριφορά και την κουλτούρα ενός οργανισμού, που απαιτεί την εμπιστοσύνη και την διαφάνεια για να υποστηρίξει την ανταλλαγή πληροφοριών.

Η οργανωτική μάθηση δεν είναι απλώς το σύνολο της μάθησης των ατόμων μέσα σε έναν οργανισμό, αλλά έχει να κάνει με τον τρόπο εκείνο, με τον οποίο η οργάνωση, ως οντότητα, προσαρμόζεται και εξελίσσεται στις νέες απαιτήσεις.

Κάποια άλλα βασικά στοιχεία που καθορίζουν έναν 'learning organisation' είναι τα εξής:

- Πολυεπίπεδος χαρακτήρας (Multilevel): δηλαδή η μάθηση αποτελεί μια αμοιβαία σχέση ανάμεσα στις ατομικές συμπεριφορές και στις πρακτικές των δομών και των υπηρεσιών.
- Οι πεποιθήσεις και οι αξίες των εργαζομένων είναι σημαντικές για να στηρίξουν τη διαρκή μάθηση.
- Ο ρόλος μιας κουλτούρας μάθησης μέσα σε μια οργάνωση προωθεί και στηρίζει τη μάθηση των εργαζομένων.

Μια κουλτούρα που υποστηρίζει τη δια βίου μάθηση είναι επίσης ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη ενός οργανισμού που μαθαίνει από τις γνώσεις του. Η έννοια του 'learning organisation' είναι κάτι παραπάνω από την απλή χρήση των πληροφοριών και συνδέεται με την ευελιξία και την προσαρμοστικότητα του οργανισμού να ανταποκριθεί στις πληροφορίες. Έχει επίσης να κάνει με την προθυμία να αναλυθούν οι καθιερωμένες ρουτίνες, που λαμβάνονται σαν δεδομένες, καθώς και οι πρακτικές και οι υποθέσεις, με τις οποίες οι εργαζόμενοι, εργάζονται και σκέφτονται (Daglio, Gerson, & Kitchen, 2014).



Διάγραμμα 4: Αξιοποίηση των δεδομένων για την παραγωγή Νέων Ιδεών

### 3.1.3 Ανταλλαγή πληροφοριών: πολλαπλασιάζοντας το καινοτόμο δυναμικό

Το καινοτόμο δυναμικό των πληροφοριών που συλλέγονται και χρησιμοποιούνται από έναν φορέα, μπορεί να πολλαπλασιαστεί, όταν διατίθενται και στους υπόλοιπους. Οι συνεισφορές των πολλών μπορούν να οδηγήσουν στον προσδιορισμό των διαφόρων διαστάσεων των προκλήσεων της πολιτικής, υπογραμμίζοντας τη σημασία της ευρείας συνεργασίας του συστήματος και φτάνοντας τελικά σε μια πιο ολοκληρωμένη, ολιστική λύση. Καθιστώντας τις πληροφορίες και τα δεδομένα ευρύτερα διαθέσιμα, συμπεριλαμβανομένου του ευρέος κοινού, με τρόπο που προστατεύει την

ιδιωτική ζωή των ατόμων, μπορούν επίσης να προωθήσουν την καινοτομία πέρα από τον δημόσιο τομέα, και να υποστηρίξουν καινοτόμες συνεργασίες με άλλους φορείς.

Η κοινή χρήση πληροφοριών ανάμεσα στους φορείς σε ολόκληρο τον δημόσιο τομέα, μπορεί επίσης να υποστηρίξει την αναγνώριση χρήσιμων πρακτικών, που μπορούν να παρέχουν μεμονωμένοι φορείς με καινοτόμες ιδέες, τις οποίες μπορούν να προσαρμόσουν και οι υπόλοιπες, στο δικό τους πλαίσιο. Περιπτώσεις που συλλέγονται από την ΟПСΙ απεικονίζουν τον τρόπο με τον οποίο εμπειρίες άλλων, μπορούν να αποτελέσουν πηγή έμπνευσης για καινοτομίες, όπως 'ο ενιαίος αριθμός δημόσιας υπηρεσίας 115' στην Γερμανία, που εφαρμόστηκε με παρόμοιες πρακτικές σε τοπικό επίπεδο, ή το 'Presidential Delivery Unit' στη Χιλή, που εμπνευσμένο από το 'Prime Minister Delivery Unit' της Μεγάλης Βρετανίας<sup>3</sup>, το οποίο εφαρμόστηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο. Οι πρακτικές αυτές εξαρτώνται από ένα ρυθμιστικό πλαίσιο που επιτρέπει την ανταλλαγή δεδομένων και πληροφοριών με ασφαλή τρόπο.

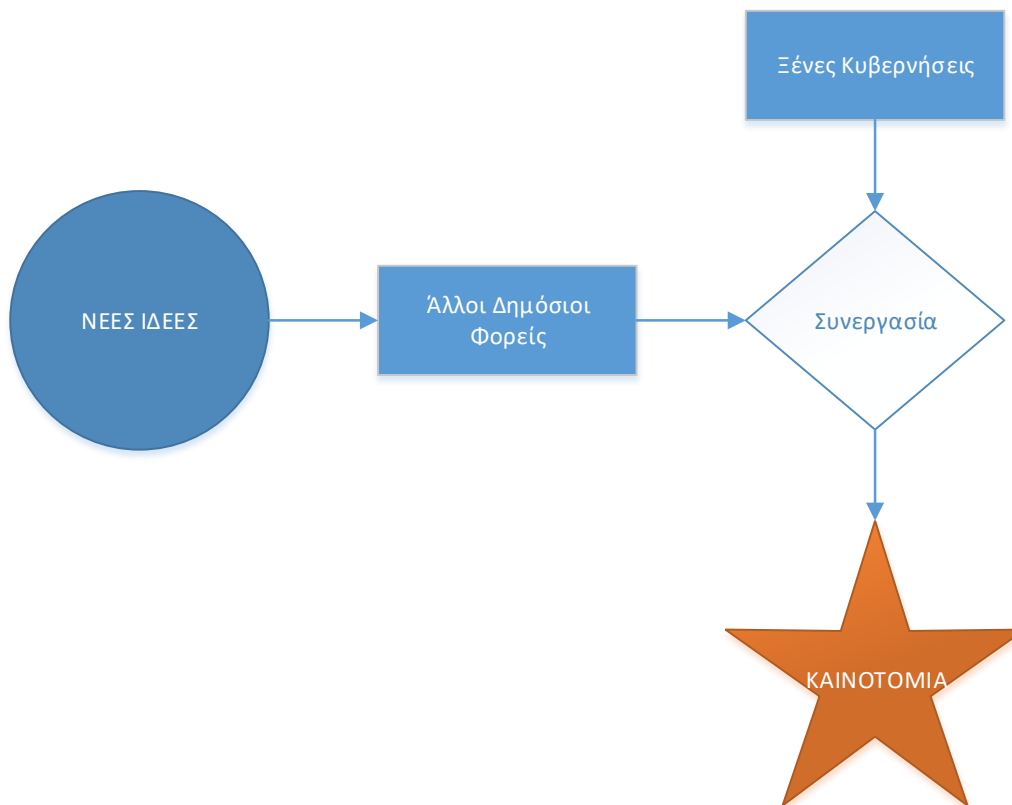
Η ανταλλαγή πληροφοριών σε φορείς και τομείς μπορεί επίσης να περιλαμβάνει ιδέες, συμβουλές και καθοδήγηση στην ανάπτυξη καινοτομιών. Μαθαίνοντας από τους άλλους με αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα, για μείωση των επενδυτικών δαπανών σχετικά με την τεχνογνωσία για την δημιουργία της καινοτομίας, όπως επίσης για μείωση του χρόνου που θα απαιτούταν, σε περίπτωση προσδιορισμού των πιθανών λύσεων από την αρχή.

Τα συστήματα διαχείρισης πληροφοριών σε όλη τη δημόσια διοίκηση μπορούν να γίνουν πιο αποτελεσματικά όταν οι πληροφορίες διανέμονται μεταξύ των διαφόρων υπηρεσιών, αλλά και μεταξύ των διαφορετικών επιπέδων της κυβέρνησης. Αυτό μπορεί να δημιουργήσει νέες δυνατότητες για καινοτομίες στον τρόπο με τον οποίο ο δημόσιος τομέας αντιλαμβάνεται και αντιμετωπίζει τους πολίτες του. Οι πολίτες μπορούν να παρουσιάζουν τον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν με τη δημόσια διοίκηση στις διάφορες υπηρεσίες. Έτσι θα είναι δυνατόν, να αναγνωρίζονται νέες ευκαιρίες για καινοτομίες, οι οποίες θα βελτιώνουν τις υπάρχουσες υπηρεσίες προς όφελος των πολιτών, με βάση τα δικά τους κριτήρια.

---

<sup>3</sup> Με τον όρο 'Prime Minister's Delivery Unit (PMDU)' αναφερόμαστε στο κυβερνητικό όργανο του Ηνωμένου Βασιλείου, που παρείχε υποστήριξη στον πρωθυπουργό σχετικά με την παροχή δημοσίων υπηρεσιών. Δημιουργήθηκε τον Ιούνιο του 2001 για την παρακολούθηση της προόδου όσον αφορά την ενίσχυση της ικανότητάς της βρετανικής κυβέρνησης να ανταποκριθεί στις βασικές προτεραιότητες της εκστρατείας του πρωθυπουργού Τόνι Μπλερ, που ήταν το εκπαιδευτικό σύστημα, το σύστημα υγείας, η μείωση της εγκληματικότητας και η βελτίωση των υποδομών για τις μεταφορές. Η Μονάδα ανέφερε στον Πρωθυπουργό μέσω του Προϊσταμένου της Δημόσιας Διοίκησης (ο Γραμματέας του Υπουργικού Συμβουλίου). Η Μονάδα καταργήθηκε το 2010.





Διάγραμμα 5: Συνεργασία για την ανάδειξη της Καινοτομίας

Η διαφάνεια των δημόσιων διοικήσεων στην ευρύτερη κοινωνία, διευκολύνεται από τις νέες τεχνολογίες, οι οποίες παρέχουν νέες δυνατότητες για τις πληροφορίες του δημόσιου τομέα. Πρωτοβουλίες όπως η Open Government Data (OGD), big data analytics καθώς και οι ευκαιρίες που δημιουργούνται από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, προσφέρουν όχι μόνο νέες πηγές πληροφόρησης, αλλά και νέους τρόπους για τους πολίτες, έτσι ώστε να μοιραστούν τις πληροφορίες του δημόσιου τομέα και να οικοδομηθεί μια πιο ρευστή, διαδραστική σχέση μεταξύ της κυβέρνησης και της κοινωνίας. Το άνοιγμα αυτό ενισχύεται και από άλλες οργανωτικές πρακτικές που υποστηρίζουν την αυξημένη συν-δημιουργία των δημόσιων υπηρεσιών

Το άνοιγμα των δεδομένων της κυβέρνησης μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία μιας αμφίδρομης αλληλεπίδρασης μεταξύ κυβέρνησης και κοινωνίας. Η κυβέρνηση ανοίγει τις πληροφορίες, καθιστώντας τις προσβάσιμες και επαναχρησιμοποιήσιμες, έτσι ώστε να μην είναι πλέον ο μοναδικός πάροχος λύσεων, αλλά μετατρέπεται σε μια πλατφόρμα που διευκολύνει και άλλους φορείς για τη δημιουργία καινοτομιών δημόσιας αξίας. Ορισμένες καινοτομίες που συλλέγονται από το OPSI, αναγνωρίζουν αυτό το ρόλο της κυβέρνησης στην αύξηση της διαφάνειας των κυβερνητικών πληροφοριών, με σκοπό να επαναχρησιμοποιηθούν ή να τροποποιηθούν και να ενισχυθούν από τους άλλους με στόχο την καλύτερη αξιοποίησή τους. Το APORTA project (*Κείμενο 1: Aporta Project*) στην Ισπανία για παράδειγμα, προωθεί την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα, επειδή φαίνεται πως διαδίδει τη γνώση, αναπτύσσει νέες υπηρεσίες και προϊόντα και βελτιώνει την αξιοπιστία και την ασφάλεια των δεδομένων που διαχειρίζεται ο δημόσιος τομέας. Η διαθεσιμότητα των πληροφοριών του δημόσιου τομέα παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στην ευαισθητοποίηση του κοινού, συμβάλλοντας στη δημιουργία κοινωνικής συναίνεσης για δράση και αποτελεί ένα εφαλτήριο για την συν-καινοτομία.

Η διαφάνεια είναι επίσης σημαντική για τη δημιουργία ανταγωνισμού και ωθεί στην βελτίωση της απόδοσης. Η δημοσίευση της απόδοσης των δεδομένων μπορεί να υποστηρίξει τον ανταγωνισμό μεταξύ των οργανισμών του δημόσιου τομέα και να οδηγήσει στην καινοτομία. Η συγκριτική αξιολόγηση και η επιλογής των πολιτών, για παράδειγμα, μεταξύ των σχολείων, των νοσοκομείων ή των γειτονικών δήμων, μπορούν να δημιουργήσουν πιέσεις και κίνητρα μεταξύ των φορέων του δημόσιου τομέα για τη βελτίωση της ποιότητας, με την καινοτομία να αποτελεί ένα μέσον για αυτή την επίτευξη (Daglio, Gerson, & Kitchen, 2014).

### **Aporta Project**

Το σχέδιο Aporta ήταν μέρος του σχεδίου για την ανάπτυξη της κοινωνίας της πληροφορίας στο σχέδιο Avanza της Ισπανίας (2006-2010) και το σχέδιο Avanza2 (2011-2012) και αποτελεί πλέον μέρος του Ψηφιακού θεματολογίου για την Ισπανία. Το ψηφιακό θεματολόγιο για την Ισπανία θεσπίζει, όσον αφορά την προώθηση της παραγωγής και της διανομής ψηφιακού περιεχομένου μέσω του Διαδικτύου, τον στόχο της απλούστευσης των όρων επαναχρησιμοποίησης πληροφοριών του δημόσιου τομέα μέσω των ακόλουθων δράσεων (μεταξύ άλλων):

- Προώθηση ορθών πρακτικών σε όλα τα ισπανικά όργανα δημόσιας διοίκησης μέσω οδηγών χρήσης και ομοιογενών αδειών για την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημόσιου τομέα.
- Διαθεσιμότητα προς τρίτους, τουριστικού περιεχομένου και άλλου ενδιαφέροντος περιεχομένου.
- Δημιουργία ενός φόρουμ συνεργασίας δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για την ενίσχυση της συνεργασίας σε αυτόν τον τομέα.

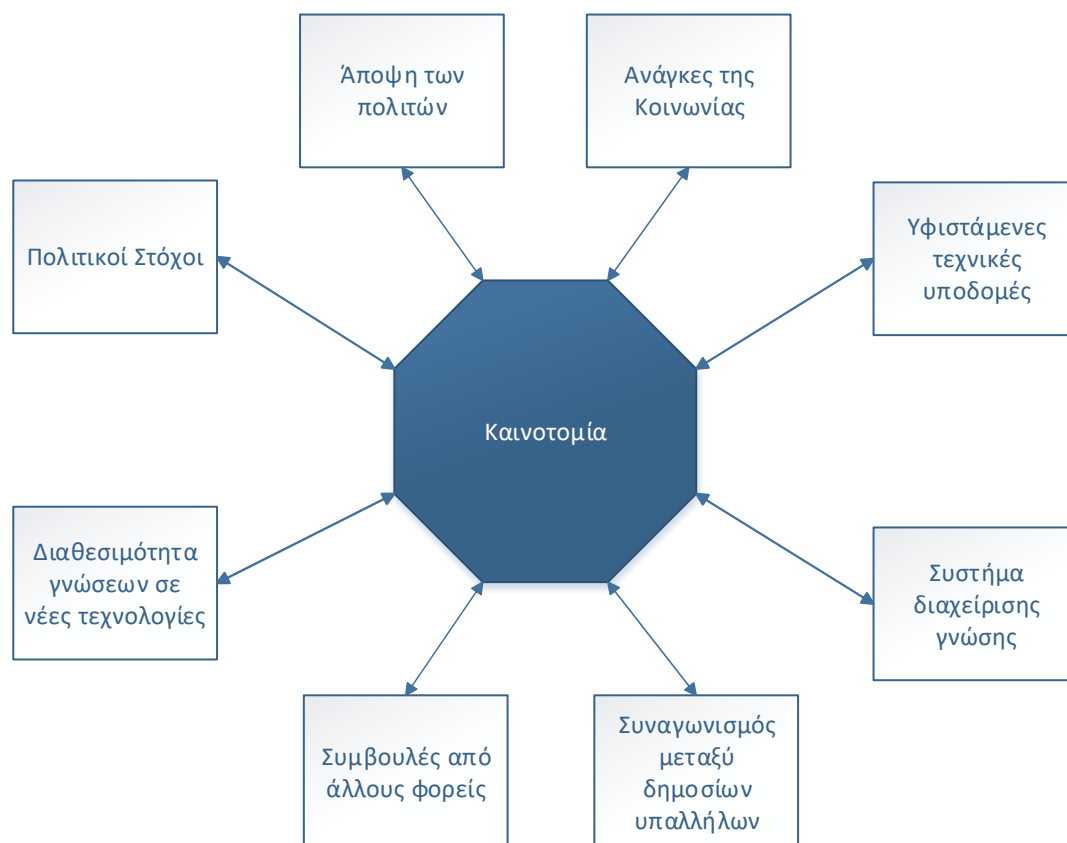
Το Υπουργείο Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τουρισμού, μέσω της Δημόσιας Εταιρείας Red.es και σε συνεργασία με το Υπουργείο Οικονομικών και Δημόσιας Διοίκησης, ξεκίνησε το σχέδιο Aporta το 2009. Το “Aporta open data project” αποσκοπεί στην προώθηση μιας κουλτούρας επαναχρησιμοποίησης των δημόσιων πληροφοριών, τονίζοντας τη σημασία και την αξία τους και ενθαρρύνοντας τις δημόσιες διοικήσεις και οργανισμούς να διαθέσουν στους πολίτες τις πληροφορίες που διαθέτουν και ως εκ τούτου, να ενισχύσουν τις δυνατότητές τους στην αγορά. Οι προσπάθειες αυτές αποσκοπούν στη δημιουργία μιας πιο διαφανής, αποτελεσματικής και φιλικής κυβέρνησης, τόσο σε κοινωνικό όσο και σε οικονομικό επίπεδο, με βάση την επαναχρησιμοποίηση πληροφοριών του δημόσιου τομέα. Το πρόγραμμα αυτό, δημιουργεί τη βάση, για τη βελτίωση της διαλειτουργικότητας και της αποτελεσματικής χρήσης των δεδομένων και οδηγεί στην ανάπτυξη της συνεργασίας μεταξύ των δημοσίων ιδρυμάτων, των πανεπιστημίων και του ιδιωτικού τομέα. Οι κύριοι στόχοι του σχεδίου Aporta είναι:

- Η οργάνωση και η διατήρηση του Καταλόγου Δημόσιων Πληροφοριών και εξασφάλιση του μόνιμου εμπλουτισμού του.
- Η προώθηση μιας κουλτούρας επαναχρησιμοποίησης των δημόσιων πληροφοριών, η παροχή γενικών πληροφοριών, εκπαιδευτικού υλικού και επίκαιρων ειδήσεων σχετικά με το άνοιγμα των πληροφοριών του δημόσιου τομέα.
- Η προώθηση της δημιουργίας προϊόντων και υπηρεσιών από τον τομέα της Πληροφορικής βάσει δημοσιευμένων δεδομένων.
- Η ενίσχυση των ενεργειών του δημόσιου τομέα και υποβολή εκθέσεων σχετικά με αυτές τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

**Κείμενο 1: Aporta Project**

### 3.1.4 Συμπεράσματα

Η παραγωγή, η αξιοποίηση και η κοινή χρήση των δεδομένων, πληροφοριών και διαχείρισης της γνώσης εντός και μεταξύ ενός οργανισμού του δημόσιου τομέα μπορεί να είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην οικοδόμηση της ικανότητας του να καινοτομεί. Συνοψίζοντας το πρώτο βήμα, μπορεί κανείς να παρατηρήσει αρχικά πως κατά τις συναλλαγές των δημοσίων φορέων με την ευρύτερη κοινωνία, καθώς και τις απόψεις των πολιτών και των δημοσίων υπαλλήλων μπορούν να αναγνωριστούν οι ανάγκες και τα προβλήματα του δημοσίου τομέα, όπως επίσης να δημιουργηθούν ιδέες για την επίλυση των προβλημάτων. Συνεχίζοντας, παρατηρείται ότι με βάση τα υπάρχοντα συστήματα διαχείρισης γνώσης, τις υφιστάμενες τεχνικές υποδομές, την διαθεσιμότητα γνώσεων στις νέες τεχνολογίες και τους πολιτικούς στόχους της εκάστοτε κυβέρνησης, είναι εφικτή η καλύτερη αξιοποίηση των δεδομένων που έχουν αποκτηθεί. Τέλος με την επικοινωνία και τη συνεργασία με άλλους σχετικούς φορείς της ίδιας της χώρας ή κάποιας άλλης πιο ανεπτυγμένης, εμφανίζεται πλέον η δυνατότητα για την δημιουργία με απλά λόγια δυο λιστών, μια με τις ανάγκες του Δημοσίου και μια με τις πιθανές ιδέες-λύσεις που βασίζονται σε νέες τεχνολογίες.



Διάγραμμα 6: Στοιχεία που επηρεάζουν την καινοτομία

## 3.2 Αξιολόγηση της καινοτομίας

Ολοκληρώνοντας το προηγούμενο βήμα, θα έχει κανείς στα χέρια του μια λίστα με τις υπό εξέταση νέες τεχνολογίες. Σε αυτό το βήμα λοιπόν, καλείται να φιλτράρει τις νέες αυτές εφαρμογές και υπηρεσίες, με στόχο να απορριφθούν αυτές που δεν μπορούν να εφαρμοστούν και να καταλήξει στις τελικές καινοτομίες, οι οποίες έχουν τα φόντα να εκσυγχρονίσουν τον ελληνικό δημόσιο τομέα. Αρχικά θα μελετηθεί ξεχωριστά κάθε τεχνολογία (ορισμός, πιθανές εφαρμογές, πλεονεκτήματα και οφέλη, πιθανοί κίνδυνοι και προβλήματα) και στη συνέχεια θα εξεταστεί η επιρροή στο δημόσιο τομέα και η σκοπιμότητα της, όπως αναλύεται παρακάτω.

### 3.2.1 Στάδιο πρώτο : Αντίκτυπο

Σε πρώτο στάδιο γίνεται έλεγχος της επίδρασης που παρουσιάζει κάθε εφαρμογή. Αρχικά σημειώνεται ο δημόσιος τομέας που επηρεάζει η εκάστοτε εφαρμογή. Στη συνέχεια εξετάζεται η έκταση της, αν δηλαδή γίνεται σε τοπικό, σε περιφερειακό, σε εθνικό είτε σε διεθνές επίπεδο. Τέλος το είδος του αντίκτυπου, δηλαδή αν είναι άμεσο ή έμμεσο, καθώς και την ποιότητα του, αν δηλαδή επιδρά θετικά είτε και αρνητικά κάποιον σε κάποιον τομέα.

Το στάδιο αυτό πραγματοποιείται με τη βοήθεια του **πίνακα1 (Πίνακας 1: Αντίκτυπο/Επίδραση)**, όπου παρουσιάζονται όλα τα κριτήρια. Στην αρχή βρίσκονται ορισμένα κριτήρια που αναφέρονται σε περισσότερους από έναν τομείς δημόσια πολιτικής και αναφέρονται είτε σε εφαρμογές που σχετίζονται με την ίδια τη λειτουργία του φορέα, χαρακτηριστικότερα από τα οποία είναι η καλύτερη αξιοποίηση των δημοσίων υπαλλήλων, η μείωση της γραφειοκρατίας και η βελτίωση της ηλεκτρονικής οργάνωσης, είτε σε άλλες που σχετίζονται με τους πολίτες, τις επιχειρήσεις, τους υπαλλήλους και το κράτος, όπως η βελτίωση της ποιότητας των δημοσίων υπηρεσιών, η ταχύτερη εξυπηρέτηση και η καλύτερη ενημέρωση προς τους πολίτες. Στη συνέχεια, στον πίνακα παρουσιάζονται πιο μεμονωμένα κριτήρια που έχουν να κάνουν με έναν συγκεκριμένο τομέα. Οι τομείς δημόσιας πολιτικής είναι οι εξής:

#### Πολιτικός Τομέας

Με τον όρο πολιτική εννοούμε το σύνολο των μέτρων που λαμβάνονται και των μεθόδων και διαδικασιών που ακολουθούνται, μέσω των οποίων, η κυβέρνηση οργανώνεται και λειτουργεί προκειμένου να χειριστεί με τον αποτελεσματικότερο τρόπο και με το μικρότερο δυνατό κόστος τις διάφορες υποθέσεις για το καλό της χώρας. Τα σημαντικότερα προβλήματα της πολιτικής, που μπορούν να επιλυθούν μέσω της τεχνολογίας είναι η διαφθορά, η αδιαφάνεια και η κατάχρηση της εξουσίας. Τα κριτήρια λοιπόν δεν μπορούν να είναι άλλα από την ενίσχυση της διαφάνειας και της πολιτικής συμμετοχής, με στόχο την εξυγίανση του πολιτικού σκηνικού της χώρας μας.

#### Τομέας Οικονομικής Πολιτικής

Με τον όρο οικονομία του κράτους αναφερόμαστε στην οικονομική κατάσταση που βρίσκεται το κράτος. Γίνεται πολύς λόγος για την οικονομία, γιατί πολύ απλά όλοι συνεισφέρουν σε αυτή με τον ένα ή τον άλλο τρόπο. Αυτό καθιστά όλους τους ανθρώπους μέρος του οικονομικού συστήματος που λειτουργεί αέναα και με έναν κυκλικό και

επαναλαμβανόμενο τρόπο. Τα αγαθά μετατρέπονται σε χρήματα και με τα χρήματα αγοράζουμε αγαθά. Το ίδιο και με την παροχή υπηρεσιών.

Η ελληνική οικονομία αντιμετωπίζει σημαντικά προβλήματα και την τελευταία πενταετία βρίσκεται σε κρίση. Η παραγωγική βάση της Ελληνικής Οικονομίας είναι ισχνή καθώς στηρίχθηκε, σε αντίθεση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες, σε τομείς όπως ο τουρισμός, η ναυτιλία και η οικοδομή, κλάδοι που πλήττονται πρώτοι και με ιδιαίτερη ένταση από την κρίση. Η οικονομική κρίση προκαλεί δραματικές επιπτώσεις στην κοινωνική ζωή, δεδομένου ότι η μείωση ή και η απουσία εισοδήματος προκαλεί απώλειες στην ευημερία και ωθεί μεγάλα τμήματα του πληθυσμού στη φτώχεια. Τα πραγματικά όμως προβλήματα της κρίσης τα οποία επεκτάθηκαν και στο σύνολο των πολιτών, είναι η άνοδος των επιτοκίων, η δύσκολη λήψη δανείων, η άνοδος των τιμών των εμπορευμάτων και των καυσίμων που επέφεραν ακρίβεια και τη μείωση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών. Δημιουργήθηκε πτώση των καταναλωτικών δαπανών, άρα και πτώση των κύκλων των εργασιών. Η ελληνική οικονομία, πρώτη φορά μετά από δεκαέξι χρόνια, βρίσκεται παγιδευμένη ανάμεσα στην οικονομική ύφεση και τη δημοσιονομική κατάρρευση.

Η τεχνολογία μπορεί να αποτελέσει λύση για την υπάρχουσα κατάσταση, στοχεύοντας στην αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας και του κεφαλαίου, στην ενίσχυση της επιχειρηματικότητας καθώς και στην μείωση της ανεργίας. Αυτά επομένως αποτελούν μερικά από τα κριτήρια, με τα οποία εξετάζουμε τις νέες τεχνολογίες. Σημειώνουμε εδώ ότι η ανεργία αποτελεί ταυτόχρονα πέρα από οικονομικό και κοινωνικό ζήτημα ωστόσο για απλούστευση, το κριτήριο «Δημιουργία Νέων Θέσεων Εργασίας/Μείωση της Ανεργίας» βρίσκεται μόνο σε αυτόν τον τομέα.

Υποτομέας της οικονομίας αποτελεί ο τομέας του τουρισμού.

### Τομέας Τουρισμού

Η βιομηχανία ταξιδιών και τουρισμού είναι η μεγαλύτερη και η πιο ποικιλόμορφη στον κόσμο. Πολλές χώρες, ιδιαίτερα οι αναπτυσσόμενες, οι οποίες δεν έχουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε άλλες βιομηχανίες, στηρίζονται στη δυναμική βιομηχανία του τουρισμού ως την κύρια πηγή δημιουργίας εσόδων, απασχόλησης, ανάπτυξης του ιδιωτικού τομέα και της υποδομής. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η χώρα μας, η οικονομία της οποίας στηρίζεται σε τεράστιο βαθμό στον τομέα του τουρισμού.

Ο τουρισμός έχει άμεση επίδραση στο εθνικό εισόδημα προκαλώντας σε αυτό ποσοτικές και ποιοτικές μεταβολές. Η ανάπτυξη του τουρισμού γενικά σε μια χώρα συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση του τουριστικού εισοδήματός της και κατ' επέκταση του εθνικού εισοδήματός της, ενώ με την ανακατανομή του συντελεί στην άμβλυνση της ανισότητας των εισοδημάτων μεταξύ των διαφόρων περιφερειών της αλλά και μεταξύ των διαφόρων κοινωνικών ομάδων.

Ο τουρισμός αποτελεί μεταξύ άλλων σημαντική πηγή εσόδων για το κράτος και την τοπική αυτοδιοίκηση λόγω της είσπραξης φόρων και τελών, ενώ μέσω της εισαγωγή του τουριστικού συναλλάγματος επιφέρει ουσιαστική βελτίωση στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών καθώς επίσης και αύξηση των συναλλαγματικών αποθεμάτων της χώρας υποδοχής και φιλοξενίας των τουριστών. Οι επενδύσεις στον ευρύτερο τουριστικό τομέα αλλά και η ιδιότητα του τουρισμού να ενισχύει δυναμικά τη δημιουργία πολλών μικρών

επιχειρήσεων στις περιοχές όπου αναπτύσσεται, οδηγούν στην αύξηση των φορολογικών εσόδων.

Γίνεται λοιπόν κατανοητό, πόσο σημαντική είναι η ανάπτυξη και η ενίσχυση του τουρισμού για την οικονομία της Ελλάδας. Επομένως τα κριτήρια που εξετάζονται έχουν να κάνουν με την βελτίωση των τουριστικών υποδομών και εξοπλισμού καθώς και την προσέλκυση τουριστικής κίνησης μέσω της προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

#### Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής

Ο τομέας αυτός αναλύεται σε δυο υποτομείς, οι οποίοι είναι οι: ο Τομέας της Υγείας και ο Τομέας της Εκπαίδευσης. Στον πίνακα υπάρχουν και δυο κριτήρια που ανήκουν ταυτόχρονα και στους δυο υποτομείς. Το πρώτο αναφέρεται στην προώθηση της ισότητας και στην παροχή ίσων ευκαιριών για όλους τους πολίτες (ΑΜΕΑ, άτομα τρίτης ηλικίας), ενώ το δεύτερο στην προώθηση της κοινωνικής καινοτομίας.

#### Τομέας Υγειονομικής Πολιτικής

Η υγεία των πολιτών αποτελεί ύψιστο κοινωνικό αγαθό. Θεωρείται μία από τις θεμελιακές προϋποθέσεις για την αναπαραγωγή και την εξέλιξη της κοινωνίας. Με απλά λόγια, με τον όρο δημόσια υγεία αναφερόμαστε στην επιστήμη και στην τέχνη για την πρόληψη των ασθενειών, την επιμήκυνση τη ζωής και την προαγωγή της σωματικής υγείας και της αποδοτικότητας του ανθρώπου μέσω οργανωμένων προσπαθειών της κοινότητας, την εξυγίανση του περιβάλλοντος, τον έλεγχο των μολύνσεων της κοινότητας, την εκπαίδευση του ατόμου ως προς τις αρχές και την προσωπική υγιεινή, την οργάνωση των ιατρικών και νοσηλευτικών υπηρεσιών για την έγκαιρη διάγνωση και προληπτική θεραπεία της νόσου, καθώς και την ανάπτυξη κοινωνικού μηχανισμού που θα εξασφαλίζει σε κάθε άτομο ένα βιοτικό επίπεδο κατάλληλο για τη διατήρηση της υγείας του.

Στόχος της πολιτικής αυτής, είναι η βελτίωση της υγείας των πολιτών κάθε ηλικίας, μέσω του εκσυγχρονισμού του ιατρικού εξοπλισμού. Ιδιαίτερη σημασία έχει αποδειχθεί ότι παρουσιάζει το κομμάτι της πρόληψης των ασθενειών, η αύξηση της οποίας αποτελεί μαζί με τα προηγούμενα κριτήρια στον πίνακά μας.

#### Τομέας Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Η εκπαίδευση αποτελεί ένα ακόμα σημαντικό κοινωνικό αγαθό. Με την ευρεία έννοια περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες που έχουν σκοπό την επίδραση με συγκεκριμένο τρόπο στη σκέψη, στο χαρακτήρα και στη σωματική αγωγή του ατόμου. Από τεχνικής πλευράς, με τη διαδικασία της εκπαίδευσης αποκτώνται συγκεκριμένες γνώσεις, αναπτύσσονται δεξιότητες και ικανότητες και διαμορφώνονται αξίες (ηθική, ειλικρίνεια, ακεραιότητα χαρακτήρα, αίσθηση του δικαίου, αφοσίωση, επαγγελματισμός, υπευθυνότητα, κτλ). Η εκπαίδευση γίνεται με βάση συγκεκριμένες μεθόδους (θεωρητική διδασκαλία, επίδειξη, ανάθεση εργασιών, πρακτική εξάσκηση, κτλ), σε ένα ειδικά σχεδιασμένο πρόγραμμα, με συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους και είναι οριοθετημένη χρονικά.

Τα κριτήρια εδώ σχετίζονται με την βελτίωση της ποιότητας της και την ανάπτυξη διαδραστικών μορφών εκπαίδευσης, την ανάπτυξη της έρευνας στο χώρο της τριτοβάθμιας κυρίως εκπαίδευσης, όπως επίσης και με την σύνδεση της με την αγορά εργασίας.

#### Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων

Οι υπηρεσίες που προσφέρει αυτός ο τομέας στους πολίτες είναι ιδιαίτερα σημαντικές, καθώς με την πάροδο του χρόνου οι αποστάσεις έχουν μεγαλώσει και κρίνεται αναγκαία η μετακίνηση των πολιτών αλλά και των προϊόντων από μέρος σε μέρος. Αρμοδιότητες του τομέα αποτελούν τα δίκτυα μεταφοράς, τα δημόσια κτίρια και γενικά ό,τι σχετίζεται με την κατασκευή και συντήρηση δημοσίων έργων.

Οι μεταφορικές υποδομές αποτελούν έναν από τους καθοριστικούς παράγοντες της ανάπτυξης μιας χώρας αλλά και της γενικότερης πορείας και προσαρμογής της στις νέες συνθήκες και εξελίξεις. Είναι γνωστό πως ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των σύγχρονων αγορών είναι η παγκοσμιοποίηση με αποτέλεσμα ο ανταγωνισμός ανάμεσα στα προϊόντα των παραγωγικών κλάδων να γίνεται όλο και πιο έντονος με σημαντικές επιπτώσεις στη βιωσιμότητα ενός κλάδου.

Ένα από τα κύρια στοιχεία που επηρεάζουν την ανταγωνιστικότητα των προϊόντων μιας χώρας είναι η διατήρηση χαμηλού κόστους παραγωγής και διακίνησης τους. Η πραγματοποίηση μεταφορικών υποδομών και η παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών μεταφοράς και διακίνησης μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη μείωση του κόστους παραγωγής και διακίνησης ενός προϊόντος και κατά συνέπεια στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας του στηρίζοντας ταυτόχρονα και την αναπτυξιακή διαδικασία. Ένα σωστά οργανωμένο σύστημα μεταφοράς, με τις κατάλληλες μεταφορικές υπηρεσίες, οδηγεί σε μείωση του κόστους μεταφοράς ή σε μεγαλύτερες δυνατότητες επιλογής άρα στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας.

Ένα άλλο αποτέλεσμα της παγκοσμιοποίησης είναι η κατεύθυνση επενδύσεων σε χώρες και περιοχές με υψηλή παραγωγικότητα και ικανοποιητικό επίπεδο υποδομών. Είναι εμφανές ότι οι χώρες ανταγωνίζονται στην παροχή εκπαιδευμένου εργατικού δυναμικού αλλά και ικανοποιητικής υποδομής προκειμένου να προσελκύσουν τις επενδύσεις. Κατά συνέπεια, καθίσταται αναγκαία η μέριμνα από κάθε χώρα για την ανάπτυξη των υποδομών και την πλήρη αξιοποίηση των υπηρεσιών τους.

Τα κριτήρια εδώ αναφέρονται στην βελτίωση των αστικών υποδομών και της εφοδιαστικής αλυσίδας, στην ασφάλεια και τη συντήρηση των δημοσίων κτιρίων καθώς και στην βελτίωση των υποδομών επικοινωνίας.

#### Τομέας Περιβαλλοντολογικής Πολιτικής

Η περιβαλλοντική πολιτική, αναπτύχθηκε σπασμωδικά τις τελευταίες δύο δεκαετίες, όμως σήμερα κατέχει ιδιαίτερη θέση στο χώρο της πολιτικής, τόσο στην χώρα μας όσο κυρίως στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Το γεγονός αυτό μπορεί να αποδοθεί σε μεγάλο βαθμό στην αυξανόμενη ανησυχία των πολιτών και συνακόλουθα των πολιτικών παραγόντων, για τους κινδύνους που συνεπάγεται η ανέλεγκτη οικονομική ανάπτυξη, για την υγεία και ασφάλεια των ανθρώπων, κατά κύριο λόγο.

Τα περιβαλλοντικά προβλήματα αποκτούν όλο και μεγαλύτερη βαρύτητα και παγκόσμια εμβέλεια. Η αλλαγή του κλίματος, η εξάντληση του όζοντος, η μείωση της βιοποικιλότητας, η αποδάσωση, η ενεργειακή κρίση, απειλούν πλέον την οικολογική ισορροπία ολόκληρου του πλανήτη. Στους φυσικούς πόρους, το ανθρωπογενές περιβάλλον και σε τελευταία ανάλυση στην ποιότητα ζωής ασκούνται με την πάροδο του χρόνου μεγαλύτερες πιέσεις. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο οι κάθε χώρα καλείται να προσαρμόσει την περιβαλλοντική της πολιτική και να αναλάβει τις ευθύνες της σε διεθνές σε παγκόσμιο επίπεδο.

Η περιβαλλοντική πολιτική στην Ελλάδα προέρχεται από την Ε.Ε. Η χώρα μας είναι υποχρεωμένη να εναρμονίζει το δίκαιό της με αυτό των Βρυξελλών και έτσι για το περιβάλλον όλες οι σημαντικές ρυθμίσεις προέρχονται από έξω. Στόχοι-Κριτήρια αποτελούν προφανώς η βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, με την μείωση των ρύπων, την εξοικονόμηση της ενέργειας καθώς και την προώθηση της οικολογικής συνείδησης προς τους πολίτες.

### 3.2.2 Στάδιο δεύτερο : Σκοπιμότητα

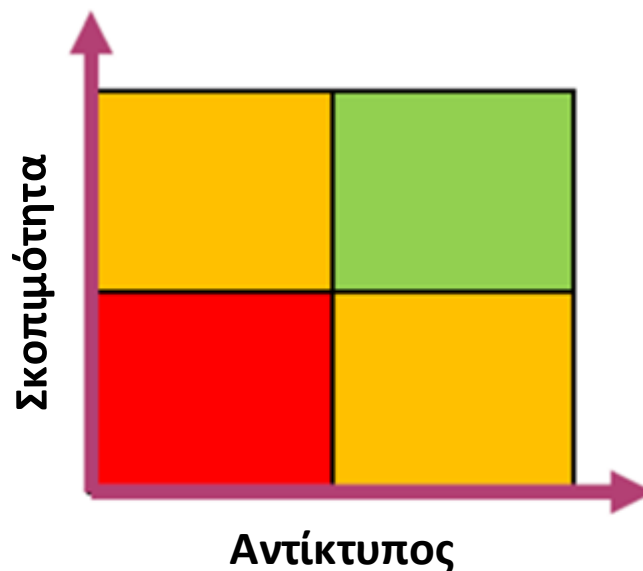
Σε δεύτερο στάδιο εξετάζεται η σκοπιμότητα της νέας τεχνολογίας, όπως φαίνεται στον **πίνακα 2 (Πίνακας 2: Σκοπιμότητα)**. Σε αυτό το στάδιο, ελέγχεται ουσιαστικά το κατά πόσο είναι εφικτό να εφαρμοστεί η καινοτομία με βάση συγκεκριμένα κριτήρια. Ο **πίνακας 2** συμπληρώνεται ποιοτικά και σε κάθε κριτήριο υπάρχουν τρία βάρη. Τα κριτήρια και τα βάρη τους είναι τα εξής:

- Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας (Ανεπαρκές- Μέτριο - Υψηλό)
- Υπάρχουσες τεχνικές υποδομές (Ανεπαρκείς – Μέτριες – Επαρκείς)
- Ετοιμότητα ανθρωπίνου δυναμικού (Χαμηλή - Μέτρια - Υψηλή)
- Νομοθετικό – ρυθμιστικό πλαίσιο και κανονισμοί (Ανεπαρκές – Με Ελλείψεις – Επαρκές)
- Βαθμός πολυπλοκότητας (Υψηλός – Μέτριος – Χαμηλός)
- Κόστος εφαρμογής (Υψηλό – Μέτριο – Χαμηλό)
- Ωριμότητα Τεχνολογίας (Αναδυόμενη – Υπό Δοκιμή – Ωριμη)
- Χρόνος εφαρμογής (Μεγάλος - Σύντομος - Ελάχιστος)



### 3.2.3 Συμπεράσματα

Το βήμα αυτό αποτελεί ίσως το σημαντικότερο, αφού εδώ πραγματοποιείται ο έλεγχος για τις καινοτομίες που θα προταθούν στον δημόσιο τομέα για να τις εφαρμόσει. Τα δυο στοιχεία που μας ενδιαφέρουν πριν ολοκληρώσουμε την αξιολόγηση, είναι προφανώς η επιρροή και η σκοπιμότητα κάθε εφαρμογής. Έχοντας εξετάσει και τα δυο αυτά χαρακτηριστικά, επιλέγουμε τις εφαρμογές, οι οποίες παρουσιάζουν θετική και όσο το δυνατόν μεγαλύτερη επιρροή και ταυτόχρονα υψηλή σκοπιμότητα.



Διάγραμμα 7: Σχέση Σκοπιμότητας - Αντίκτυπου

**Πίνακας 1: Αντίκτυπο/Επίδραση**

	Έκταση της Εφαρμογής	Αντίκτυπο		Τομείς που επηρεάζονται
		Είδος	Ποιότητα	
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια που αναφέρονται σε περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>				
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>				
Μείωση Γραφειοκρατίας / Βελτίωση Παραγωγικότητας				
Καλύτερη Αξιοποίηση Προσωπικού				
Εκπαίδευση Προσωπικού				
Εξασφάλιση βιωσιμότητας υποδομών/επαναχρησιμοποίησης πόρων				
Εξορθολογισμός / Βελτιστοποίηση Λειτουργίας / Εσωτερικών Διαδικασιών				
Βελτίωση "Εικόνας" Δημοσίων Φορέων				
Ηλεκτρονική Οργάνωση / Ψηφιοποίηση				
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>				
Βελτίωση Συνθηκών Εργασίας Προσωπικού				
Ταχύτερη Εξυπηρέτηση Πολιτών				
Καλύτερη Ενημέρωση προς τους πολίτες				
Βελτίωση Ποιότητας Δημοσίων Υπηρεσιών				
Ασφάλεια Προσωπικών Δεδομένων				
Βελτίωση Οργάνωσης Στοιχείων των Πολιτών				
Βελτίωση Δικτύου Επικοινωνίας Δημοσίων Υπηρεσιών				
Διακρατική Συνεργασία				
Βελτίωση Ελέγχου / Μείωση παραβατικών συμπεριφορών				
Οδηγός για νέες καινοτομίες				
<b>Πολιτικός Τομέας</b>				
Διαφάνεια				
Πολιτική Συμμετοχή				
Βελτίωση Πολιτικών Διαδικασιών (πχ εκλογές)				
<b>Τομέας Οικονομικής Πολιτικής</b>				
Αύξηση Παραγωγικότητας Εργασίας				
Αύξηση Παραγωγικότητας Κεφαλαίου				
Διευκόλυνση Οικονομικών Συναλλαγών				
Δημιουργία Νέων Θέσεων Εργασίας / Μείωση Ανεργίας				
Παραγωγικότητα Πόρων				
Ενίσχυση Επιχειρηματικότητας				
Προώθηση Ευημερίας				
<b>Τομέας Τουρισμού</b>				
Προώθηση Εναλλακτικών μορφών τουρισμού				
Βελτίωση Τουριστικού Εξοπλισμού				
Προσέλκυση Τουριστικής κίνησης				

<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>				
Βελτίωση Εφοδιαστικής Αλυσίδας				
Βελτίωση Συγκοινωνιακών Υποδομών				
Ασφάλεια Δημοσίων Κτιρίων				
Βελτίωση Υποδομών για ΑΜΕΑ				
Βελτίωση Οδικής Ασφάλειας				
Βελτίωση Ελέγχου Οχημάτων Ι.Χ.				
Βελτίωση Υποδομών Ηλεκτρονικής Επικοινωνίας				
Ασφάλεια Ηλεκτρονικών Συναλλαγών				
Βελτίωση Ποιότητας Αστικών Υποδομών				
Πρόληψη Ατυχημάτων				
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>				
Προώθηση Ισότητας και Συμμετοχής/Παροχή ίσων ευκαιριών				
Προώθηση της κοινωνικής καινοτομίας				
<b>Τομέας Υγειονομικής Πολιτικής</b>				
Βελτίωση Ιατρικού Εξοπλισμού				
Πρόληψη				
Βελτίωση Δημόσιας Υγείας				
Βελτίωση της Υγειονομικής περίθαλψης				
Βελτίωση της Γηριατρικής φροντίδας				
Υγεία Καταναλωτή				
Υγεία Εργαζομένων				
<b>Τομέας Εκπαιδευτικής Πολιτικής</b>				
Βελτίωση Ποιότητας Εκπαίδευσης				
Προώθηση Δια βίου μάθησης				
Προώθηση Έρευνας				
Προώθηση Διαδραστικής Μάθησης				
Αύξηση Κινήτρων για μάθηση				
Βελτίωση Σύνδεσης με Αγορά Εργασίας				
Βελτίωση Ανοιχτής εξ Αποστάσεως Μάθησης				
<b>Τομέας Περιβαλλοντικής Πολιτικής</b>				
Εξοικονόμηση Ενέργειας				
Βελτίωση Ποιότητας Περιβάλλοντος				
Μείωση Ρύπων				
Μείωση Κατανάλωσης Ενεργειακών Πόρων				
Προώθηση Οικολογικής Συνείδησης				
Βελτίωση Δημόσιας Υγείας				
Βελτίωση Περιβαντολογικών Συνθηκών				

**Πίνακας 2: Σκοπιμότητα**

<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Ανεπαρκές Μέτριο Υψηλό
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Ανεπαρκείς Μέτριες Επαρκείς
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Χαμηλή Μέτρια Υψηλή
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Ανεπαρκές Με Ελλείψεις Επαρκές
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Υψηλός Μέτριος Χαμηλός
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Υψηλό Μέτριο Χαμηλό
<b>Ωριμότητα</b>	Αναδυόμενη Υπό Δοκιμή Ώριμη
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Μεγάλος Σύντομος Ελάχιστος

### 3.3 Εφαρμογή των νέων ιδεών και συμπεράσματα

Σε αυτό το βήμα, γίνεται η εφαρμογή της μεθοδολογίας που μελετάμε, μέσα από την οποία μπορούμε να εξάγουμε χρήσιμα στοιχεία και να εξετάσουμε πρακτικά την συμβολή κάθε καινοτομίας στον φορέα που την εφαρμόζουμε. Η διαδικασία που ακολουθούμε σχετίζεται με την ανάλυση και σύγκριση ποιοτικών και ποσοτικών μεγεθών, μεταξύ: του φορέα που εφαρμόζουμε την καινοτομία και (α) άλλων φορέων που δεν εφαρμόζουν την συγκεκριμένη καινοτομία με σκοπό να ελέγξουμε την συμβολή της καινοτομίας (β) άλλων φορέων (τόσο εντός όσο και εκτός Ελλάδας) που την εφαρμόζουν με στόχο να πετύχουμε την βέλτιστη χρήση της και (γ) του ίδιου του φορέα πριν την εφαρμογή της καινοτομίας.

Αυτή η συγκριτική αξιολόγηση αποτελεί μέρος της έννοιας του benchmarking. Το benchmarking αναφέρεται στην αξιολόγηση και βελτίωση της απόδοσης, της τεχνολογίας, των διαδικασιών, των ιδιαίτερων ικανοτήτων και της στρατηγικής ενός οργανισμού, των μονάδων του ή ενός δικτύου οργανισμών με επιλεγμένη γεωγραφική κάλυψη. Η βελτίωση επιτυγχάνεται με τη μάθηση από άλλη μονάδα του οργανισμού, ή από άλλον οργανισμό ή από ένα δίκτυο που αναγνωρίζεται ότι διαθέτει βέλτιστες πρακτικές σε ένα σχετικό τομέα και μπορεί να ανήκει στον ίδιο κλάδο ή σε ένα ευρύτερο τομέα με επιλεγμένη γεωγραφική κάλυψη.

Όπως διαπιστώνεται, το benchmarking περιλαμβάνει ποικίλες ενέργειες οι οποίες έχουν ως κοινό στόχο την επίτευξη της επιδιωκόμενης βελτίωσης και καλύπτουν τόσο τον εντοπισμό λειτουργικών και στρατηγικών χάσμάτων όσο και την αναζήτηση και υιοθέτηση των βέλτιστων πρακτικών που εξαλείφουν αυτά τα χάσματα.

Ετυμολογικά, ο όρος benchmarking προέρχεται από το χώρο της τοπογραφίας και περιγράφει σημεία αναφοράς μετρήσεων για τη σύγκριση υψομέτρων (Tucker, Zivan, & Camp, January-February 1987), (Camp, 1989) (APQC, 1993). Ως «benchmark» ορίζεται το σημείο το οποίο χρησιμοποιείται σαν σημείο αναφοράς για τον καθορισμό αποστάσεων. Στα πλαίσια της επιχειρησιακής απόδοσης ο όρος «benchmark» χρησιμοποιείται για να δηλώσει «πρότυπα επίπεδα επιχειρηματικής αριστείας» έναντι των οποίων μπορούν να πραγματοποιούνται συγκρίσεις για τον προσδιορισμό του χάσματος απόδοσης. Ο προσδιορισμός και μόνο των πρότυπων επιπέδων επιβεβαιώνει τη δυνατότητα επίτευξης υψηλότερων επιπέδων απόδοσης χωρίς όμως να καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνεται αυτό. Το benchmarking ξεπερνά αυτό το εμπόδιο καθώς θέτει βασικά ερωτήματα που αφορούν τη λειτουργία του οργανισμού και εστιάζεται στον τρόπο εκτέλεσης των διαδικασιών (processes) (Codling, 1998).

Αντικειμενικός στόχος του benchmarking είναι η κατανόηση τόσο των αιτιών που οδηγούν στις διαφορές της απόδοσης όσο και του τρόπου με τον οποίο επιτυγχάνεται η υψηλή απόδοση. Έτσι η διαδικασία του benchmarking καταλήγει πάντα σε δύο κατηγορίες αποτελεσμάτων : (α) στις μετρήσεις – πρότυπα (benchmarks) και (β) στις δυνάμεις επίτευξης (enablers) που είναι οι πρακτικές και διαδικασίες οι οποίες οδηγούν σε υψηλά επίπεδα απόδοσης. Για τον γκουρού του benchmarking Camp (1989), τα benchmarks μπορεί να είναι περιγραφικά (descriptive) ή ποσοτικά (quantitative). Στην πρώτη περίπτωση περιγράφουν βέλτιστες πρακτικές ενώ στη δεύτερη αφορούν μετρήσεις απόδοσης-στόχους που επέρχονται ως αποτέλεσμα της υιοθέτησης των πρακτικών αυτών. Όσον αφορά τώρα την επίτευξη ενός στόχου, αυτή επέρχεται ως αποτέλεσμα μιας διαδοχικής σειράς ενεργειών και ικανοτήτων (δυνάμεις επίτευξης), όπου τα benchmarks βοηθούν στην αναγνώριση των σχέσεων αιτίας - αποτελέσματος. Η αναγνώριση της σχέσης αυτής

πραγματοποιείται μέσω μίας σειράς «συνδυασμών»: συνδυασμού των στόχων του οργανισμού με τις αλλαγές που παρατηρούνται στο εξωτερικό περιβάλλον, των εργαζομένων με τους στόχους, και των μετρήσεων των διαδικασιών με τους στόχους.

Ο εντοπισμός κρίσιμων μετρήσεων απόδοσης στη λειτουργία του οργανισμού και η σύγκρισή τους με ανάλογες μετρήσεις απόδοσης των βέλτιστων οργανισμών αποτελεί το επίκεντρο του benchmarking. Είναι ουσιαστικά ένα εργαλείο αξιολόγησης και βελτίωσης της απόδοσης η οποία επιτυγχάνεται μέσω της σύγκρισης με άλλους οργανισμούς που αναγνωρίζονται ως βέλτιστοι στον τομέα που εξετάζεται. Με την εφαρμογή του, ο οργανισμός έχει την ευκαιρία να συγκρίνει σε συνεχή βάση τις διαδικασίες, τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες του με τα αντίστοιχα των βέλτιστων οργανισμών. (ΚΟΕΜΤΖΗ, 2008)

### 3.3.1 Η απόκτηση της γνώσης και της καινοτομίας

Εκτός από μέθοδο εντοπισμού και κατανόησης των πρακτικών που απαιτούνται για την επίτευξη νέων στόχων, οι (Voss, Åhlström, & Blackmon, 1997) χαρακτήρισαν το benchmarking και ως μέθοδο απόκτησης γνώσης συνδυάζοντάς το έτσι και με την ικανότητα μάθησης των οργανισμών. Πολλοί συγγραφείς αναγνωρίζουν το benchmarking ως σημαντικό εργαλείο απόκτησης γνώσης και ως συστατικό στοιχείο των οργανισμών που αποκαλούνται «μαθησιακοί οργανισμοί» (learning organisations) (Spendolini, 1992) (Garvin, November-December 1991) (Watsin, 1993) (Bogan & English, 1994) (Voss, Åhlström, & Blackmon, 1997) (Zairi, Benchmarking for Best Practice: Continuous learning through sustainable innovation, 1998). Μάλιστα οι (Kouzman, Löffler, Klages, & Korac-Kakabadse, 1999) το χαρακτηρίζουν «στρατηγική μάθησης» (learning strategy) ενώ οι (Love & Dale, 1999) «ευκαιρία εκμάθησης από την εμπειρία των άλλων». Η στενή σχέση του benchmarking με τη διαδικασία της μάθησης τονίζεται και από τους (Hyland & Beckett, 2002) οι οποίοι αναφέρουν ότι όταν συναφείς προς τη μάθηση δραστηριότητες όπως το benchmarking εκτελούνται με τρόπο ώστε να συμμετέχει η πλειοψηφία των ενδιαφερομένων μερών, αυξάνεται η πιθανότητα της άμεσης και εύκολης υιοθέτησης των αλλαγών που προκύπτουν.

Η σχέση της αναζήτησης των βέλτιστων πρακτικών με τη διαδικασία της μάθησης, που απορρέει μέσα από την εφαρμογή του benchmarking περιγράφεται και από τον (Zairi, Benchmarking for Best Practice: Continuous learning through sustainable innovation, 1998). Ο συγγραφέας συσχετίζει το benchmarking με τη «διαχείριση της γνώσης»<sup>4</sup> και αναφέρουν τρεις άξονες για την περιγραφή αυτής της σχέσης: (α) οι βέλτιστες πρακτικές είναι πηγή μάθησης και άρα γνώσης, (β) η αποτελεσματική διαχείριση γνώσης διευκολύνει τη διάχυση των βέλτιστων πρακτικών και τη μετατροπή τους σε ρουτίνα του οργανισμού, και (γ) η αποτελεσματική διαχείριση της γνώσης δημιουργεί νέα γνώση στον οργανισμό. Η (Auluck, 2002) υποστηρίζει ότι το benchmarking είναι το εργαλείο εκείνο που βοηθά τους οργανισμούς να αποκτήσουν μαθησιακό προσανατολισμό (learning oriented), να υιοθετήσουν μία συστηματική προσέγγιση στην επίλυση προβλημάτων και να στραφούν

<sup>4</sup> Ως διαχείριση της γνώσης (knowledge management) ορίζεται η παραγωγή, η έκφραση, η αποθήκευση, η μεταφορά, ο μετασχηματισμός, η εφαρμογή, η ενσωμάτωση, και η προστασία της γνώσης που υπάρχει μέσα σε έναν οργανισμό. Η διαχείριση γνώσης περιλαμβάνει τις διακριτές αλλά αλληλοεξαρτώμενες διαδικασίες της δημιουργίας, της αποθήκευσης, της ανάκτησης, της μεταφοράς και της εφαρμογής της γνώσης. Σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή, ένας οργανισμός και τα μέλη του μπορούν να εμπλέκονται σε πλήθος αλυσιδωτών διαδικασιών διαχείρισης της γνώσης. Με αυτήν την έννοια, η διαχείριση γνώσης δεν είναι ένα μονολιθικό αλλά ένα δυναμικό και συνεχές οργανωσιακό φαινόμενο (Alavi & Leidner, 2001).

περισσότερο στην αξιολόγηση της γνώσης που αποκτάται από τις μεθόδους και πρακτικές που εφαρμόζουν άλλοι οργανισμοί. Ωστόσο είναι σημαντικό να τονισθεί ότι δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως μία απλή διαδικασία συλλογής πληροφοριών αλλά ως μία διαδικασία ανάλυσης δεδομένων. Οι (Pemberton, Stonehouse, & Yarrow, 2001) πιστεύουν ότι η ικανότητα ανάπτυξης κουλτούρας μάθησης η οποία υπερβαίνει τη μίμηση των υπαρχόντων βέλτιστων πρακτικών και προχωρά στην ανάπτυξη νέων ιδεών και διαδικασιών για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της ποιότητας, αποτελεί μία πολύ σημαντική πρόκληση για τους οργανισμούς που υιοθετούν το benchmarking. Κάτω από αυτό το πρίσμα, η οργανωσιακή μάθηση αποτελεί ουσιαστικό συστατικό επιτυχίας για την αποτελεσματική εφαρμογή του benchmarking.

Προχωρώντας πέρα από το στοιχείο της μάθησης, το benchmarking χαρακτηρίζεται ως μέσο καινοτομίας των οργανισμών. Η άποψή αυτή υποστηρίζει ότι η γνώση που αντλείται από την εμπειρία των άλλων με την εφαρμογή του benchmarking δεν προέρχεται από την απλή υιοθέτηση και μίμηση πρακτικών αλλά από την προσαρμογή των πληροφοριών που συγκεντρώνονται. Αν και περιλαμβάνει τα στοιχεία της παρατήρησης και της μάθησης από τους άλλους, το benchmarking δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως διαδικασία αντιγραφής. Αντιγραφή σημαίνει να εφαρμόζεις ακριβώς τις ίδιες διαδικασίες χωρίς να τις προσαρμόζεις στα δικά σου δεδομένα, κάτι που σπάνια έχει επιτυχή αποτελέσματα. Όπως αναφέρουν οι (Davies & Kochhar, 2002) το αναμενόμενο αποτέλεσμα από την εφαρμογή ενός απλού εργαλείου μίμησης είναι η «ανταγωνιστική ισοτιμία» (competitive parity) κάτι που δεν συμβαδίζει με τις επιδιώξεις εξαιρετικής επίδοσης και υπεροχής που χαρακτηρίζουν το benchmarking. Οι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι βασική αρχή στην εφαρμογή του είναι η προσαρμογή των δεδομένων η οποία αποτελεί τον κύριο παράγοντα επιτυχίας στην επίτευξη «ανταγωνιστικής υπεροχής» (competitive superiority). Με την εφαρμογή του benchmarking, ιδέες καλών πρακτικών συγκεντρώνονται από διάφορους οργανισμούς και προσαρμόζονται κατάλληλα στις ιδιαιτερότητες της λειτουργίας που βελτιώνεται. Η διαδικασία της προσαρμογής των δεδομένων που συλλέγονται έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της ικανότητας του οργανισμού για καινοτομία και για δημιουργική σκέψη, κάτι που ωστόσο πιθανόν να μην αποτελεί στόχο κατά την έναρξη της εφαρμογής του benchmarking (KOEMTZH, 2008).

### 3.3.2 Ένας αναλυτικός ορισμός

Με βάση όλα τα παραπάνω, ένας αναλυτικός ορισμός που να καλύπτει τα κύρια χαρακτηριστικά του benchmarking θα μπορούσε να ήταν ως εξής: «Το benchmarking είναι μία ευέλικτη, συνεχής, συστηματική και απόλυτα δομημένη πολύπλευρη τεχνική μέτρησης και συγκριτικής ανάλυσης προϊόντων, υπηρεσιών και πρακτικών έναντι οργανισμών που θεωρούνται βέλτιστοι και οι οποίοι εντοπίζονται τόσο εντός όσο και εκτός του κλάδου μας, εντός και εκτός των συνόρων της χώρας μας, με σκοπό την αναζήτηση των βέλτιστων πρακτικών και τη διόρθωση των χασμάτων απόδοσης και με απώτερο στόχο την επίτευξη εξαιρετικών αποδόσεων. Είναι ένα μέσο συνεχούς βελτίωσης, ένα εργαλείο αξιολόγησης και βελτίωσης της απόδοσης, μία διαδικασία θέσπισης στόχων, μία μέθοδος απόκτησης γνώσης και δημιουργικής ανάλυσης πληροφοριών, ένα μέσο καινοτομίας και δημιουργικότητας, ένα μέσο κατανόησης του οργανισμού και των λειτουργιών του, μία διαδικασία εντοπισμού κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας, ένας παράγοντας εισαγωγής αλλαγών και μία διαδικαστική προσέγγιση στη διαχείριση της ποιότητας.»

Οι κατηγοριοποιήσεις των τύπων benchmarking μπορούν να συνοψιστούν στις εξής τρεις προσεγγίσεις: (α) συγκρίσεις μετρήσεων από διαφορετικούς οργανισμούς – οι

μετρήσεις αυτές μπορεί να είναι τόσο ποσοτικές (πχ κόστος, τιμή, χρόνος) όσο και ποιοτικές (πχ ικανοποίηση πελάτη, ικανοποίηση εργαζομένων), (β) εκτίμηση της θέσης σε σχέση με ένα επίπεδο απόδοσης που χαρακτηρίζεται ως βέλτιστο, (γ) ανάλυση των διαδικασιών που παράγουν ένα συγκεκριμένο επιτυχές αποτέλεσμα με στόχο τόσο την κατανόηση των αιτιών που οδηγούν σε αυτό όσο και την αναγνώριση των βέλτιστων πρακτικών. Οι πρώτες δύο προσεγγίσεις επικεντρώνονται κυρίως σε αποτελέσματα και επίπεδα απόδοσης ενώ η τελευταία αναζητά επιπρόσθετα και τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνονται τα επιτυχή αποτελέσματα (ΚΟΕΜΤΖΗ, 2008).

### 3.3.3 Η σημασία του benchmarking

Βελτίωση της απόδοσης: Ένα από τα σημαντικότερα οφέλη από την εφαρμογή του benchmarking είναι η βελτίωση της απόδοσης του οργανισμού. Η θετική σχέση της εφαρμογής του benchmarking με την απόδοση διαπιστώνεται σε έρευνα από τους (Voss, Åhlström, & Blackmon, 1997) οι οποίοι καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μία άμεση και μία έμμεση σχέση μεταξύ του benchmarking και της απόδοσης. Ο εντοπισμός των βέλτιστων πρακτικών και η θέσπιση υψηλών στόχων που απαιτούνται για την εφαρμογή του benchmarking, προάγουν την απόδοση της επιχείρησης άμεσα. Παράλληλα όμως το benchmarking βοηθά τους οργανισμούς να κατανοήσουν τα δυνατά και τα αδύναμα σημεία τους σε σχέση με τους ανταγωνιστές τους και να εστιάσουν τις προσπάθειες βελτίωσης στις πραγματικές τους ανάγκες. Αυτή είναι η έμμεση σχέση του benchmarking με τη βελτίωση της απόδοσης της επιχείρησης. Οι Voss et al επιβεβαιώνουν εμπειρικά τη θετική σχέση μεταξύ του benchmarking και της βελτιωμένης λειτουργικής και κατ' επέκταση της απόδοσης σε έναν οργανισμό. Σε ανάλογη διαπίστωση καταλήγει και η έρευνα των (St-Pierre & Delisle, 2006) σχετικά με την επίδραση του benchmarking στη λειτουργική και οικονομική απόδοση των οργανισμών όπου επιβεβαιώνεται η ιδιαίτερη χρησιμότητα του εργαλείου για την μείωση του κόστους.

Βελτίωση της ικανότητας μάθησης και της εισαγωγής αλλαγών: Το benchmarking δε σταματά στη μέτρηση της απόδοσης. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο (Garvin, November-December 1991) είναι μία προσέγγιση που χαρακτηρίζεται από σκοπιμότητα: η συλλογή πληροφοριών και η μέτρηση της απόδοσης πρέπει να γίνεται με συγκεκριμένους στόχους κάθε φορά. Ο συγγραφέας υποστηρίζει ότι οι πραγματικά άριστοι οργανισμοί χρησιμοποιούν το benchmarking ως τεχνική και καταλύτη για την εισαγωγή αλλαγών, ως μία διαδικασία μάθησης και όχι μόνο ως κάρτα αναγραφής αποτελεσμάτων. Είναι το εργαλείο εκείνο που βοηθά τους οργανισμούς να μεταβούν από τη συνεχή βελτίωση στη συνεχή μάθηση (Zairi & Hutton, Benchmarking: a process-driven tool for quality improvement, 1995) (Ross, 1999). Ο (Grayson, 1992) υποστηρίζει ότι όταν το benchmarking εκτελείται σωστά επιταχύνει την αλλαγή, βοηθά στην εισαγωγή σημαντικών βελτιώσεων, δημιουργεί αίσθηση επείγοντος, προωθεί τη μεταφορά τεχνολογίας, βοηθά στο να πεισθούν όσοι έχουν αντιρρήσεις, επισημαίνει τους κρίσιμους παράγοντες, ποσοτικοποιεί τα χάσματα και ανεβάζει τον πήχη στη θέσπιση στόχων. Το αποτέλεσμα όλων αυτών σύμφωνα με το συγγραφέα είναι η αύξηση στην παραγωγικότητα, η αποτελεσματικότητα στην ποιότητα και η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας (ΚΟΕΜΤΖΗ, 2008).

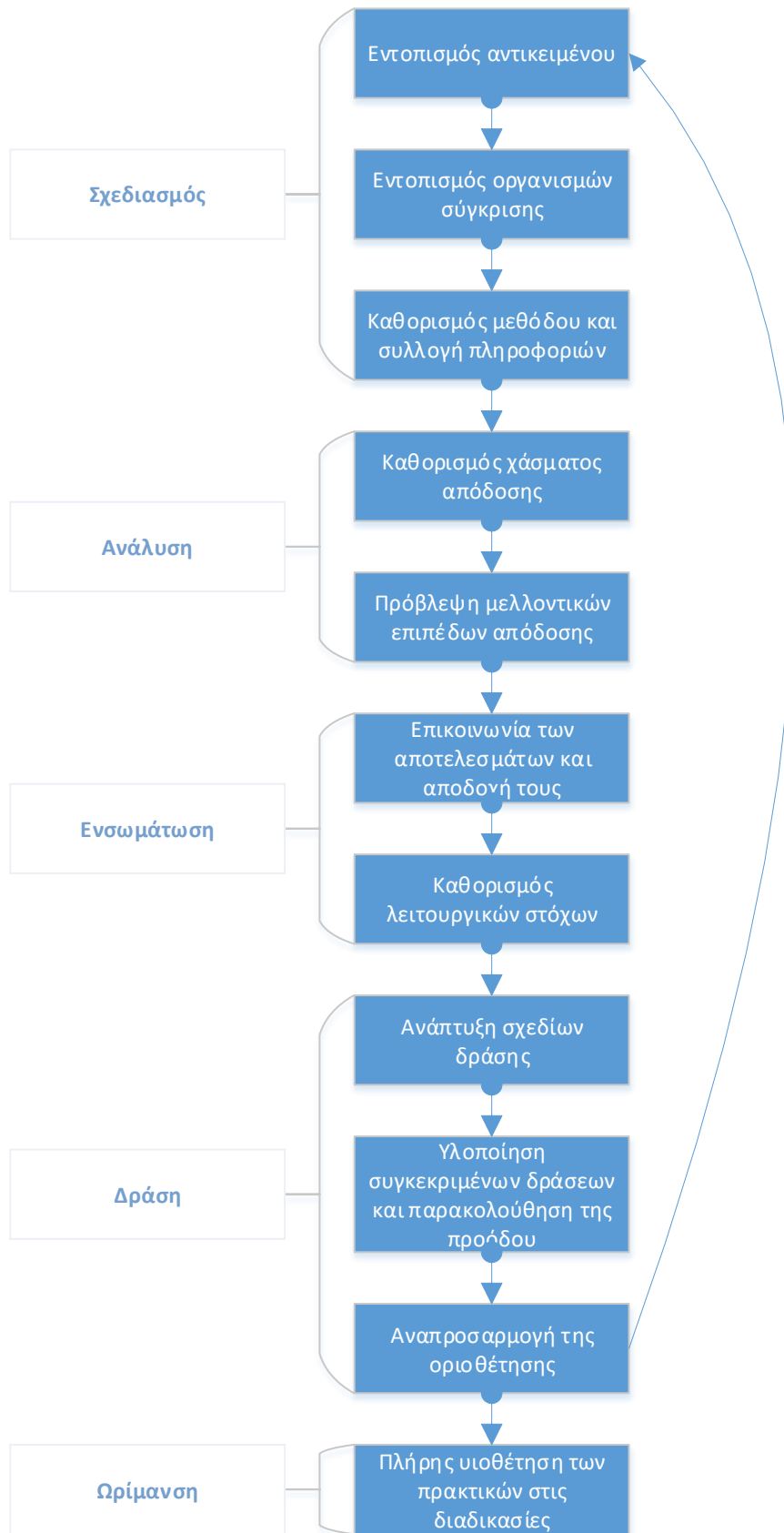


### 3.3.4 Η διαδικασία benchmarking

Η διαδικασία της συγκριτικής αξιολόγησης (Διάγραμμα 8) παρουσιάζεται με λίγα λόγια στα παρακάτω βήματα:

1. Σχεδιασμός: Στη φάση αυτή ο οργανισμός καθορίζει το πεδίο εφαρμογής της σύγκρισης και τον τύπο του οργανισμού ο οποίος θα αποτελέσει τη βάση σύγκρισης.
2. Ανάλυση : Μετά από τη συγκέντρωση των δεδομένων, αναλύεται η διαφορά της επίδοσης μεταξύ του οργανισμού – πηγή και του οργανισμού – αποδέκτη. Με τον τρόπο αυτόν γίνεται προφανής η βέλτιστη πρακτική.
3. Ενσωμάτωση : Αφορά το στάδιο προετοιμασίας του οργανισμού– αποδέκτη προκειμένου να υλοποιήσει τις δράσεις.
4. Δράση : Πρόκειται για τη φάση υλοποίησης των δράσεων από τον αποδέκτη οργανισμό.
5. Ωρίμανση : Η φάση αυτή περιλαμβάνει τη συνεχή παρακολούθηση της διαδικασίας και καθιστά δυνατή τη συνεχή εκμάθηση, καθώς και την εισροή στοιχείων για τη συνεχή βελτίωση του αποδέκτη οργανισμού.

Διάγραμμα 8: Διαδικασία Benchmarking



### 3.4 Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας, η μεθοδολογία που παρουσιάστηκε και αναλύθηκε σε αυτό το κεφάλαιο αποτελεί ένα ολοκληρωμένο εργαλείο για την αναγνώριση αρχικά των ζητημάτων που προκύπτουν από την λειτουργία του δημοσίου τομέα, αλλά και των τεχνολογικών μέσων που μπορούν να εφαρμοστούν με στόχο την επίλυση τους. Στη συνέχεια περιγράφεται η διαδικασία με την οποία αξιολογείται κάθε τεχνολογία ανακαλύπτοντας τα δυνατά της χαρακτηριστικά και τα οφέλη που μπορεί να προσφέρει, εφόσον χρησιμοποιηθεί κατάλληλα, όπως επίσης και τα αδύνατα χαρακτηριστικά της και τα ενδεχόμενα αρνητικά αποτελέσματα που πιθανώς μπορεί να επιφέρει στην ελληνική πραγματικότητα. Η μεθοδολογία ολοκληρώνεται με τη διαδικασία του benchmarking, κατά την οποία αναδεικνύεται ο τρόπος, σύμφωνα με τον οποίο οι τεχνολογίες θα εφαρμοστούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Στο επόμενο κεφάλαιο θα πραγματοποιηθεί εφαρμογή της μεθοδολογίας, στην οποία όμως θα δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στο δεύτερο βήμα.



# 4 Εφαρμογή Μεθοδολογίας

---

Ο καλύτερος τρόπος για την αξιολόγηση της μεθοδολογίας δεν είναι άλλος από την πρακτική της εφαρμογή. Στο κεφάλαιο αυτό λοιπόν, τα θεωρητικά στάδια που αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο τεστάρονται, με σκοπό να αναδειχθούν οι πιθανές δυσκολίες ή διάφορα άλλα ζητήματα, έτσι ώστε να ξεπεραστούν και να επιλυθούν.

## 4.1 Βήμα Πρώτο: Παραγωγή και ανταλλαγή ιδεών

Ακολουθώντας τη διαδικασία που παρουσιάστηκε στην ενότητα “3.1 Παραγωγή και ανταλλαγή ιδεών”, προκύπτει η εξής λίστα αναφορικά με τις υπό εξέταση νέες τεχνολογίες, οι οποίες μπορούν να συμβάλουν στον εκσυγχρονισμό του δημοσίου φορέα. Για τον λόγο ότι στην παρούσα εργασία δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στο δεύτερο βήμα στο οποίο εξετάζεται η σημασία κάθε τεχνολογίας (σχέση αντίκτυπου-σκοπιμότητας), δεν θα ακολουθηθεί πιστά η διαδικασία του συγκεκριμένου βήματος, αλλά τα αποτελέσματα σχετικά με τη λίστα θα έχουν προκύψει βάσει άρθρων αναγνωρισμένων πηγών για τις βασικότερες τεχνολογίες του μέλλοντος (πχ Gartner, IEEE, IDC, Deloitte).

Ο κατάλογος αυτός περιέχει έννοιες οι οποίες δεν χαρακτηρίζονται ξεκάθαρα ως μια νέα τεχνολογία, αλλά αποτελούν τάσεις τεχνολογίας και πολλές από αυτές έχουν άμεση σχέση μεταξύ τους. Ο κατάλογος των τάσεων και των τεχνολογιών λοιπόν είναι ο εξής:

- Οικονομία Διεπαφής Προγραμματισμού (API Economy)
- Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence)
- Διαδικτυακά Bots (Internet Bots/Chat Bots)
- Βιομετρικά Στοιχεία (Biometrics)
- Υπολογιστικό Νέφος (Cloud Computing)
- Πληθοπορισμός (Crowdsourcing)
- Ανοιχτή Διακυβέρνηση & Ανοιχτά Δεδομένα (Open Government & Open Data)
- Μεγάλα Δεδομένα & Ανάλυση Δεδομένων (Big Data & Data Analytics)
- Ψηφιοποίηση (Digitalization)
- Ηλεκτρονική Ταυτότητα & Υπογραφή (E-Identities & E-Signatures)
- Ηλεκτρονική Συμμετοχή (E-participation)
- Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφορίας (Geographic Information Systems)
- Κινητές Συσκευές (Mobile Devices)
- Εξατομίκευση (Personalization)
- Ανάλυση Συναισθήματος (Sentiment Analysis)
- Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Social Networking)
- Εικονική Πραγματικότητα (Virtual Reality)
- Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality)

## 4.2 Βήμα Δεύτερο: Αξιολόγηση της καινοτομίας

### 4.2.1 Οικονομία Διεπαφών Προγραμματισμού Εφαρμογών (API Economy)

#### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Ο όρος “API economy” (Application Programming Interface Economy), είναι ένας γενικός όρος που περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο οι διασυνδέσεις ανάμεσα σε εφαρμογές προγραμματισμού, μπορούν να επηρεάσουν θετικά την κερδοφορία ενός οργανισμού. Αποτελεί ένα μέσο διασύνδεσης των πελατών με τα προϊόντα της τεχνολογίας και επιτρέπει την επικοινωνία ανάμεσα στα λειτουργικά συστήματα. Πριν μερικά χρόνια μόνοι ειδικοί προγραμματιστές γνώριζαν αυτή την τεχνολογία, ωστόσο σήμερα όλες οι μεγάλες επιχειρήσεις γνωρίζουν την οικονομική χρησιμότητα που παρέχει η διεπαφή των προγραμματιστικών διαδικασιών για την δημιουργία εσόδων

Οι αναδυόμενες οικονομικές επιπτώσεις της συγκεκριμένης τεχνολογίας για τις επιχειρήσεις, έχουν γίνει διάσημες, χάρη στις τηλεπικοινωνιακές τεχνολογίες και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Μεγάλες εταιρείες που βασίζονται σε αυτή την τεχνολογία είναι οι Salesforce.com<sup>5</sup>, Amazon<sup>6</sup>, το Facebook<sup>7</sup>, το Twitter<sup>8</sup> και το Google<sup>9</sup>.

Η Διασύνδεση Προγραμματισμού Εφαρμογών ενεργεί ως ψηφιακή κόλλα που συνδέει τις υπηρεσίες, τις εφαρμογές και τα λειτουργικά συστήματα, κάτι που επιτρέπει στις επιχειρήσεις να αξιοποιήσουν στο έπακρο τα στοιχεία τους για να δημιουργήσουν νέες εμπειρίες για τους πελάτες και να ανοίξουν νέους διαύλους εσόδων. Ουσιαστικά είναι ένας κώδικας που επιτρέπει την επικοινωνία ανάμεσα σε δυο λειτουργικά προγράμματα. Ορίζει το σωστό τρόπο με τον οποίο ένας προγραμματιστής θα γράψει ένα πρόγραμμα που ζητά υπηρεσίες από κάποιο λειτουργικό σύστημα ή άλλη εφαρμογή. Η διασύνδεση εφαρμόζεται με λειτουργικές κλήσεις που αποτελούνται από ρήματα και ουσιαστικά και απαιτούν κατάλληλη σύνταξη. Σιγά σιγά, εμφανίζεται ακόμα μεγαλύτερο επιχειρηματικό ενδιαφέρον για την συγκεκριμένη τεχνολογία, καθώς οι εταιρείες πειραματίζονται με τρόπους για την ενσωμάτωση των υπηρεσιών από έναν πάροχο νέφους σε εγκαταστάσεις συστημάτων ή άλλες υπηρεσίες νέφους (TechTarget) .

#### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Πλέον, η υιοθέτηση αυτής της τεχνολογίας επιταχύνεται και στο δημόσιο τομέα, όπου τα πολλά εργαλεία, οι κανόνες και οι διεπαφές για την πρόσβαση σε δεδομένα είναι πλέον ζωτικής σημασίας, για να καταστεί δυνατή, η μεγαλύτερη ανταλλαγή και ενίσχυση των υπηρεσιών. Μέσω της ενίσχυσης αυτών των εφαρμογών, η κυβέρνηση βοηθά στην αύξηση της εξοικείωσης του δημόσιου τομέα με την τεχνολογία. Για παράδειγμα, στην πόλη του Σαν Φρανσίσκο, η κυβέρνηση ήταν σε θέση να προσφέρει νέες υπηρεσίες στους πολίτες, για να τους βοηθήσει να πλοηγηθούν σε πολυσύχναστους δρόμους της πόλης, παρέχοντας τα δεδομένα της διαδρομής και το χρονοδιάγραμμα των τρένων σε πολίτες

<sup>5</sup> <http://www.salesforce.com>

<sup>6</sup> <http://www.amazon.com>

<sup>7</sup> <http://www.facebook.com>

<sup>8</sup> <http://www.twitter.com>

<sup>9</sup> <http://www.google.com>

προγραμματιστές, οι οποίοι χρησιμοποίησαν τα δεδομένα για τη δημιουργία δέκα διαφορετικών εφαρμογών για κινητά.

Έχει σημειωθεί κάποια πρόοδος, αλλά εξακολουθούν να υπάρχουν εμπόδια που κρατούν τις κυβερνήσεις μακριά από την αξιοποίηση της τεχνολογίας στο έπακρο. Εμφανίζονται για παράδειγμα ανησυχίες για την προστασία της ιδιωτικής ζωής και της ασφάλειας, όταν οι φορείς του δημόσιου τομέα μοιράζονται δεδομένα των πολιτών. Επίσης, η τεχνολογία αυτή, απαιτεί τη δημιουργία και την καλλιέργεια των απαραίτητων συνθηκών για την ανάπτυξη της συνεργασίας και της επικοινωνίας ανάμεσα σε διαφορετικά συστήματα, καθώς και την ευκολότερη μεταξύ τους ενσωμάτωση. Για τους οργανισμούς με μεγάλα δεδομένα και πολύπλοκα συστήματα, αυτό αποτελεί μια σοβαρή πρόκληση.

Η αρχή πρέπει να γίνει, αναγνωρίζοντας περιπτώσεις υψηλής αξίας που διευκολύνουν τις ομαλότερες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των πολιτών, των επιχειρήσεων, καθώς και μεταξύ των κυβερνητικών οργανισμών. Με αυτό τον τρόπο θα οδηγείται κανείς, πιο εύκολα στην αποδοτικότητα και την εξοικονόμηση κόστους, καθώς η αποτελεσματικότητα της τεχνολογίας μπορεί να επιτρέψει στους δημοσίους υπαλλήλους να απαλλαγθούν από την επεξεργασία των συναλλαγών και από άλλα διοικητικά καθήκοντα και να αφοσιωθούν σε μεγαλύτερα προβλήματα. Για παράδειγμα, ένας τρόπος με τον οποίο θα μπορούσαν να απλοποιηθούν οι διαδικασίες για την ανανέωση της άδειας οδήγησης ή την ίδρυση μιας νέας επιχείρησης θα μπορούσαν να έχουν άμεσο αντίκτυπο προς τους πολίτες και τους κρατικούς φορείς (Deloitte).

#### 4.2.2 Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Η τεχνητή νοημοσύνη (AI) είναι μια τεχνολογία η οποία μιμείται τις ανθρώπινες επιδόσεις συνήθως με την εκμάθηση και έχει την δυνατότητα να οδηγηθεί σε δικά της συμπεράσματα, να καταλαβαίνει περίπλοκες πληροφορίες, να συμμετέχει σε φυσικούς διαλόγους με τους ανθρώπους, να ενισχύει τις ανθρώπινες γνωστικές επιδόσεις και να τους αντικαθιστά σε μη εξειδικευμένα (και αυτοπονημένα) καθήκοντα (Gartner). Οι εφαρμογές της συναντώνται σε αρκετούς τομείς, στην εκπαίδευση, στην υγεία, στις μεταφορές και αλλού, κυρίως στις πιο ανεπτυγμένες χώρες.

##### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Υπάρχουν αρκετές εταιρείες που κατασκευάζουν ρομπότ για την διδασκαλία σε παιδιά, με θεματολογία που κυμαίνεται από τη βιολογία μέχρι την επιστήμη των υπολογιστών. Αν και τέτοια εργαλεία δεν έχουν γίνει ακόμη διαδεδομένα, υπάρχει μια άνοδος των ευφύων συστημάτων διδασκαλίας<sup>10</sup>. Στις ΗΠΑ για παράδειγμα, ένα ITS που ονομάζεται SHERLOCK διδάσκει τους μηχανικούς της πολεμικής αεροπορίας τον τρόπο να διαγνώσουν προβλήματα ηλεκτρικών συστημάτων στα αεροσκάφη. Μια άλλη περίπτωση χρησιμοποίησης τεχνητής νοημοσύνης αφορά την υπηρεσία DARPA<sup>11</sup>, όπου αναπτύχθηκε ένας “ψηφιακός δάσκαλος” για την εκπαίδευση πάνω σε τεχνικά ζητήματα των

<sup>10</sup> ITS: Intelligent Tutoring Systems

<sup>11</sup> DARPA: Defense Advanced Research Projects Agency

νεοπρολαμβανόμενων ναυτικών σε μικρό χρονικό διάστημα (Preparing for the future of artificial intelligence, 2016). Τα πανεπιστήμια καθυστέρησαν να υιοθετήσουν εφαρμογές AI, λόγω της έλλειψης χρηματοδότησης αλλά και λόγω σκεπτικισμού όσον αφορά την αποτελεσματικότητα αυτών των εργαλείων. Ωστόσο τα επόμενα χρόνια περισσότερες αίθουσες διδασκαλίας θα χρησιμοποιούν τεχνολογίες όπως τα ITS συμπληρωματικά με τους εκπαιδευτικούς.

Τα ρομπότ χρησιμοποιούνται ευρέως στη βαριά βιομηχανία, όπου αναλαμβάνουν εργασίες που θεωρούνται επικίνδυνες για τους ανθρώπους. Τα ρομπότ έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά σε θέσεις εργασίας που είναι πολύ επαναλαμβανόμενες, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε λάθη ή ατυχήματα λόγω διακοπής της συγκέντρωσης. Επίσης μπορούν να είναι αποτελεσματικά σε περιπτώσεις όπου απαιτείται μεγάλη χειρωνακτική δύναμη, καθώς και σε άλλες οι οποίες θεωρούνται επικίνδυνες, όπως εργοστάσια παραγωγής ενέργειας ή κατασκευή μεγάλων δημοσίων έργων. Το 2014, η Κίνα, η Ιαπωνία, οι Ηνωμένες Πολιτείες, η Δημοκρατία της Κορέας και η Γερμανία ανήλθαν συνολικά στο 70% του συνολικού όγκου πωλήσεων ρομπότ (World Robotics 2015 Industrial Robots, 2015).

Τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα χρησιμοποιούνται ως συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων για ιατρική διάγνωση, όπως η τεχνολογία “Concept Processing”, που εφαρμόζεται στο Ηλεκτρονικό Αρχείο Υγείας<sup>12</sup>. Άλλα καθήκοντα στην ιατρική που μπορούν να εκτελεστούν με τεχνητή νοημοσύνη και αρχίζουν να αναπτύσσονται περιλαμβάνουν:

- Την ερμηνεία ιατρικών εικόνων με τη βοήθεια υπολογιστών. Τέτοια συστήματα βοηθούν στη σάρωση ψηφιακών εικόνων, π.χ. από μια μαγνητική τομογραφία, μπορεί να γίνει ειδική ανάλυση και να επισημανθούν συγκεκριμένα τμήματα, με σκοπό την πρόγνωση πιθανών ασθενειών. Μια τυπική εφαρμογή είναι η ανίχνευση ενός όγκου.
- Ανάλυση ήχου καρδιάς(καρδιογράφημα) (T.R.Reed, N.E.Reed, & P.Frizson, 2004)
- Συνδρομητικά ρομπότ για τη φροντίδα των ηλικιωμένων (A.Yorita & N.Kubota, 2011)
- Μεταλλικά ιατρικά αρχεία για την παροχή πιο χρήσιμων πληροφοριών
- Σχεδιασμό σχεδίων θεραπειών
- Βοήθεια σε επαναλαμβανόμενες εργασίες, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης φαρμάκων
- Δημιουργία φαρμάκων (Artificial Intelligence Will Redesign Healthcare - The Medical Futurist, 2016)
- Χρήση των avatars στη θέση των ασθενών για κλινική εκπαίδευση (D.Luxton, 2014)

Αρκετά από τα σημερινά αυτοκίνητα διαθέτουν βοηθητικές λειτουργίες που υποστηρίζονται από τεχνική νοημοσύνη, όπως η αυτόνομη στάθμευση και τα προηγμένα συστήματα ελέγχου της ταχύτητας. Η AI έχει χρησιμοποιηθεί για τη βελτιστοποίηση των εφαρμογών διαχείρισης της κυκλοφορίας, γεγονός που με τη σειρά του μειώνει τους χρόνους αναμονής, τη χρήση ενέργειας και τις εκπομπές κατά 25% (Preparing for the future of artificial intelligence, 2016). Στο μέλλον, προβλέπεται πως θα αναπτυχθούν πλήρως αυτόνομα αυτοκίνητα και με η χρήση αυτής της τεχνολογίας, στο τομέα των μεταφορών αναμένεται να προσφέρει μια ασφαλή, αποδοτική και αξιόπιστη μεταφορά, ελαχιστοποιώντας τις επιπτώσεις στο περιβάλλον. Η σημαντικότερη πρόκληση για αυτή την ανάπτυξη, είναι το γεγονός ότι τα συστήματα μεταφορών είναι εγγενώς πολύπλοκα

---

<sup>12</sup> EMR: Electronic Health Record



συστήματα που περιλαμβάνουν ένα πολύ μεγάλο αριθμό συνιστωσών και διαφορετικών μερών, καθένα από τα οποία έχει διαφορετικούς και συχνά αντικρουόμενους στόχους (D.Meyer, 2007).

Οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης προγραμματίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να προσφέρουν κάτι ωφέλιμο, ωστόσο υπάρχει ο κίνδυνος να αναπτύξουν μια “καταστροφική μέθοδο” για την επίτευξη του στόχου του. Για παράδειγμα, στον τομέα των μεταφορών, σε μια ίσως ακραία περίπτωση, ο χρήστης μπορεί να ζητήσει από το αυτοπονημένο όχημα να τον μεταφέρει στον προορισμό του όσο το δυνατόν γρηγορότερα. Εστιάζοντας λοιπόν στην ταχύτητα, υπάρχει κίνδυνος πρόκληση σοβαρού ατυχήματος. Αυτό μπορεί να συμβαίνει κάθε φορά που δεν ορίζεται σαφώς ο τρόπος λειτουργίας της εκάστοτε εφαρμογής (Tegmark).

Παράλληλα με αυτά, αναπτύσσεται μεγάλη κινδυνολογία αναφορικά με την σταδιακή αντικατάσταση των ανθρώπων από τις μηχανές. Ιστορικά σε πολλούς τομείς τα μηχανήματα πήραν την θέση των εργαζομένων, καθώς ήταν πιο αποτελεσματικά και πιο οικονομικά. Σήμερα τα μηχανήματα αυτά αποκτούν αρκετά θετικά ανθρώπινα χαρακτηριστικά, αφού πλέον αρχίζουν να “σκέφτονται” και σε συνδυασμό με την ήδη υπάρχουσα υπεροχή τους, δεδομένο ότι δεν “κουράζονται” όπως κουράζεται ένας άνθρωπος, ο ρυθμός αντικατάστασης των φυσικών εργαζομένων θα αυξάνεται. Ωστόσο, μια άλλη άποψη αναφέρει πως πάντα θα υπάρχουν άνθρωποι-εργαζόμενοι για την συντήρηση και τον έλεγχο των μηχανημάτων.

#### 4.2.3 Διαδικτυακά Bots (Internet bots / chat bots)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Πρόκειται για μια εφαρμογή, που τρέχει αυτοματοποιημένες εργασίες (scripts) μέσω του Διαδικτύου. Συνήθως τα bots εκτελούν απλές αλλά δομικά επαναλαμβανόμενες εργασίες, οι οποίες θα ήταν δύσκολο για έναν άνθρωπο να τις εκτελέσει. Μερικά bots επικοινωνούν με άλλους χρήστες του διαδικτύου μέσω κάποιων διαδικτυακών εφαρμογών επικοινωνίας (techopedia).

Τέτοια bots έχουν σχεδιαστεί ούτως ώστε να δέχονται ερωτήσεις και να απαντούν κατάλληλα, να μεταδίδουν μετεωρολογικά δεδομένα και προγνώσεις καιρού, να μεταδίδουν τα τελικά αποτελέσματα αγώνων διαφόρων αθλημάτων, να μετατρέπουν από το ένα νόμισμα στο άλλο κοκ. Τα chat bots (αλλιώς γνωστά ως conversational bots) είναι προγράμματα υπολογιστών που μιμούνται τις ανθρώπινες συνομιλίες χρησιμοποιώντας τεχνητή νοημοσύνη. Αυτά τα προγράμματα μπορούν να εφαρμοστούν σε αρκετές υπηρεσίες του δημοσίου τομέα και θα βοηθήσουν στο κομμάτι της επικοινωνίας με τους πολίτες.

##### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Τα chat bots μπορούν να σχεδιαστούν με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να γνωρίζουν γρήγορα τους χρήστες και στη συνέχεια να τους προσφέρουν πιο εξατομικευμένες και σχετικές πληροφορίες. Μπορούν να κάνουν συστάσεις για τραγούδια, συνταγές ή προϊόντα που μπορεί να ενδιαφέρουν, καθώς επίσης να προτείνουν συμπληρωματικά ειδησεογραφικά στοιχεία (Harris, 2016).

Ένα πολύ μεγάλο πλεονέκτημα που εμφανίζουν είναι η μεγάλη ταχύτητα με τον οποία μπορούν να εξυπηρετήσουν τους χρήστες, καθώς και η δυνατότητα να παρουσιάζουν στοχευόμενες και σαφείς απαντήσεις. Το κόστος τους δεν είναι απαγορευτικό για την εικοσιτετράωρη εφαρμογή τους, κάτι που είναι ιδιαίτερα χρήσιμο αφού πλέον θα μπορεί να γίνει καλύτερη διαχείριση του ανθρωπίνου δυναμικού, μειώνοντας τις λειτουργικές δαπάνες του οργανισμού. Αντί για ένα τηλεφωνικό κέντρο, τα bots μπορούν να παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες και να απαντούν σε απλές ερωτήσεις των πολιτών, προσφέροντας έτσι μια πιο άμεση βοήθεια όλο το εικοσιτετράωρο. Η εφαρμογή τους μπορεί να είναι σε εθνικό επίπεδο και όλους τους τομείς, στο κομμάτι της επικοινωνίας με τους πολίτες.

Ωστόσο, τα bots χρησιμοποιούνται πολύ συχνά από χάκερ για τον συντονισμό και την διεξαγωγή διαδικτυακών επιθέσεων σε servers ή για άλλους σκοπούς. Ένας χάκερ συνήθως έχει στην διάθεσή του πολλά bots, τα οποία σχηματίζουν ένα δίκτυο από bots (botnet) και επιτίθενται ταυτόχρονα σε έναν server του διαδικτύου. Περισσότερο από 92,4% των ιστοσελίδων έχει δεχθεί τέτοιου είδους επιθέσεις (Zeifman, 2016).

Επίσης, σε αρκετές περιπτώσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την υποκλοπή προσωπικών πληροφοριών, όπως αριθμό πιστωτικής κάρτας, τραπεζικούς λογαριασμούς, αριθμό φορολογικού μητρώου, αριθμό ταυτότητας.

#### 4.2.4 Βιομετρικά Στοιχεία (Biometrics)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Με τον όρο "Biometrics" αναφερόμαστε στη μέτρηση και στη στατιστική ανάλυση της συμπεριφοράς και των φυσικών χαρακτηριστικών των ανθρώπων. Η τεχνολογία αυτή χρησιμοποιείται κυρίως για την ταυτοποίηση και τον έλεγχο πρόσβασης, ή για τον εντοπισμό των ατόμων που βρίσκονται υπό επιτήρηση. Η βασική προϋπόθεση της βιομετρικής πιστοποίησης είναι ότι το κάθε άτομο είναι μοναδικό και μπορεί να ταυτοποιηθεί από τα εγγενή φυσικά χαρακτηριστικά του και από την συμπεριφορά του. (Ο όρος "Biometrics" προέρχεται από τις ελληνικές λέξεις «βίο» που σημαίνει ζωή και "μετρική", που σημαίνει να μετρήσει.)

Υπάρχουν δυο κύριοι τύποι αναγνώρισης των βιομετρικών στοιχείων:

- Φυσιολογικά (Physiological ) χαρακτηριστικά: Το σχήμα ή η σύνθεση του σώματος.
- Χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς: Η συμπεριφορά του ατόμου.

Παραδείγματα φυσιολογικών χαρακτηριστικών που χρησιμοποιούνται για την βιομετρική πιστοποίησης περιλαμβάνουν τα δακτυλικά αποτυπώματα, το DNA, τα χαρακτηριστικά του προσώπου, όπως ο αμφιβληστροειδής ή το σχήμα του αυτιού, η οσμή κ.α.. Τα χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς, αποτελούν αυτά, τα οποία σχετίζονται με το πρότυπο της συμπεριφοράς ενός ατόμου, όπως ο ρυθμός με τον οποίο πληκτρολογεί, το βάδισμα, γενικά οι κινήσεις και η φωνή. Ορισμένα βιομετρικά αναγνωριστικά στοιχεία, όπως η παρακολούθηση πληκτρολόγησης ή του τρόπου βαδίσματος σε πραγματικό χρόνο, μπορεί να χρησιμοποιηθούν, για να παρέχουν συνεχή έλεγχο ταυτότητας αντί ενός ενιαίου ελέγχου ταυτότητας που πραγματοποιείται μια φορά στην αρχή.

Υπάρχουν και άλλοι υπό διερεύνηση τρόποι που στοχεύουν στη βελτίωση της βιομετρικής πιστοποίησης και περιλαμβάνουν: τα εγκεφαλικά σήματα, τα ηλεκτρονικά τατουάζ και ένα χάπι-κωδικό πρόσβασης. Το τελευταίο περιέχει ένα μικροσίπ που τροφοδοτείται από το οξύ στο στομάχι και μόλις καταποθεί, δημιουργεί ένα μοναδικό αναγνωριστικό ραδιοφωνικό σήμα που μπορεί να γίνει αισθητό έξω από το δέρμα, μετατρέποντας ολόκληρο το σώμα σε έναν κωδικό πρόσβασης.

Ο έλεγχος ταυτότητας με βιομετρική εξακρίβωση γίνεται ολοένα και πιο διαδεδομένη σε εταιρικά συστήματα, στη δημόσια ασφάλεια, σε ηλεκτρονικά είδη ευρείας κατανάλωσης, και σε εμπορικές εφαρμογές. Εκτός από την ασφάλεια, η κινητήρια δύναμη πίσω από βιομετρικό έλεγχο είναι η ευκολία, καθώς δεν υπάρχουν κωδικοί πρόσβασης που χρειάζεται να θυμάται κανείς ή δικλείδες ασφαλείας για τη μεταφορά. Η μέτρηση του τρόπου βαδίσματος ενός ατόμου δεν απαιτεί καν επαφή με το πρόσωπο.

Βιομετρικές συσκευές, όπως αυτές που αναγνωρίζουν δακτυλικά αποτυπώματα, αποτελούνται από:

- Μια συσκευή σάρωσης.
- Το λογισμικό που μετατρέπει τις σαρωμένες πληροφορίες σε ψηφιακή μορφή και τις συγκρίνει με τις αποθηκευμένες στη βάση δεδομένων.
- Μια βάση δεδομένων που αποθηκεύει τα βιομετρικά δεδομένα για σύγκριση.

#### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Με την υιοθέτηση αυτής της τεχνολογίας, οι χρήστες δεν είναι αναγκασμένοι να έχουν μαζί τους κάποιο συγκεκριμένο κλειδί, κάρτα ή άλλη συσκευή, ούτε απαιτείται η απομνημόνευση ενός συνθηματικού πρόσβασης και επομένως ούτε η διαχείριση σχετικά με την τροποποίηση των στοιχείων συνθηματικών για την πρόσβαση. Η πιθανότητα ορθής αναγνώρισης βασίζεται σε μοναδικά χαρακτηριστικά και εφόσον τα κριτήρια είναι μόνιμα δεν απαιτούν ανανέωση, πέρα της αναγνώρισης φωνής και του ρυθμού πληκτρολόγησης, κριτήρια τα οποία χρήζουν ανανέωσης με το γήρας του χρήστη (Αγγελινός).

Η ακρίβεια και το κόστος των συσκευών αναγνώρισης αποτελούσαν μέχρι πρόσφατα περιοριστικούς παράγοντες στην υιοθέτηση βιομετρικών λύσεων για ταυτοποίηση, αλλά η παρουσία των καμερών υψηλής ποιότητας, μικρόφωνα, και συσκευών αναγνώρισης δακτυλικών αποτυπωμάτων σε πολλές από τις φορητές συσκευές που χρησιμοποιούνται σήμερα, σημαίνει πως η χρήση βιομετρικών στοιχείων είναι πιθανό να εξελιχθεί σε μια πολύ πιο κοινή μέθοδος ταυτοποίησης των χρηστών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η τεχνολογία FIDO<sup>13</sup>, όπου ο έλεγχος ταυτότητας με τη χρήση βιομετρικών στοιχείων γίνεται επιτέλους αποδοτικός και είναι σε θέση να μπει στην καταναλωτική αγορά.

Η ποιότητα των συσκευών αναγνώρισης των βιομετρικών χαρακτηριστικών βελτιώνεται συνεχώς, ωστόσο υπάρχει η πιθανότητα, να παράγουν λανθασμένα στοιχεία. Ένα πρόβλημα που εμφανίζεται με τα δακτυλικά αποτυπώματα, είναι το γεγονός, ότι οι άνθρωποι αφήνουν κατά λάθος τα δακτυλικά τους αποτυπώματα σε πολλές επιφάνειες

---

<sup>13</sup> FIDO (Fast ID Online): αποτελεί ένα σύνολο τεχνολογικών προδιαγραφών ασφάλειας για την αγνωστικιστική ασφάλεια και χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις όπου απαιτείται ισχυρός έλεγχος ταυτότητας. Αναπτύσσεται από τη FIDO Alliance, μια μη κερδοσκοπική οργάνωση που ιδρύθηκε το 2012 (Rouse).

που αγγίζουν, και είναι αρκετά εύκολο να αντιγραφούν και να δημιουργήσει κανείς ένα αντίγραφο σε σιλικόνη. Οι άνθρωποι επίσης, αφήνουν DNA όπου και αν πάνε και ακόμα η φωνή κάποιου είναι αρκετά εύκολα να αποθηκευτεί. Δυναμικά βιομετρικά στοιχεία (τα οποία δεν είναι συγκεκριμένα), όπως οι χειρονομίες και οι εκφράσεις του προσώπου μπορούν να αλλάξουν, ωστόσο υπάρχει η δυνατότητα να συλληφθούν από κάμερες υψηλής ευκρίνειας και να αντιγραφούν.

Επίσης, ανεξάρτητα από τον τρόπο με τον οποίο μετρούνται τα βιομετρικά χαρακτηριστικά, εάν τα δεδομένα της μέτρησης είναι εκτεθειμένα σε οποιοδήποτε σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ελέγχου ταυτότητας, υπάρχει πάντα η πιθανότητα να υποκλαπούν. Αυτό είναι ένα μεγάλο πρόβλημα, καθώς οι άνθρωποι δεν μπορούν να αλλάξουν τις φυσικές ιδιότητες τους, όπως μπορούν με έναν κωδικό πρόσβασης. Πέρα όμως από αυτούς τους περιορισμούς, η χρήση βιομετρικών στοιχείων είναι μια μεγάλη βελτίωση σε σχέση με τους παραδοσιακούς κωδικούς πρόσβασης ως μέσο ταυτοποίησης των πολιτών (TechTarget).

#### 4.2.5 Υπολογιστικό Νέφος (Cloud Computing)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Αυτή η φαινομενικά «νεφελώδης» έννοια αναφέρεται στη χρήση υπολογιστικής ισχύος που χωροταξικά βρίσκεται σε ένα «σύννεφο» απόμακρων δικτύων. Αυτή η πρακτική είναι γνώριμη σε οποιονδήποτε χρησιμοποιεί διαδικτυακές υπηρεσίες για τη διαχείριση και αποθήκευση δεδομένων, όπως το Hotmail <sup>14</sup> ή το Gmail <sup>15</sup> για ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή το Flickr <sup>16</sup> για φωτογραφίες. “Cloud Computing” σημαίνει μεγάλα κέντρα δεδομένων, τα οποία προσφέρουν οικονομίες κλίμακας, φθηνότερη υπολογιστική ισχύ και κυρίως, την ευελιξία να πληρώνει κανείς μόνο για ό,τι χρησιμοποιεί. Μια διαδεδομένη άποψη είναι ότι τόσο χρήστες όσο και προγραμματιστές έχουν έτσι τη δυνατότητα να κάνουν περισσότερα με λιγότερα: έχουν πρόσβαση σε μεγαλύτερη υπολογιστική ισχύ χωρίς να χρειάζεται να επενδύσουν μεγάλα ποσά σε εξοπλισμό.

Η έννοια του cloud computing μπορεί να αλλάξει ριζικά τον τρόπο πρόσβασης καθώς και τη χρήση προϊόντων και υπηρεσιών πληροφορίας και επικοινωνίας (ICT<sup>17</sup>). Αντί για την συνεχή κατοχή και διαχείριση αυτών των προϊόντων και υπηρεσιών, και τη χρήση μιας «παραδοσιακής» εξωτερικής προσέγγισης, χτισμένης γύρω από συγκεκριμένο λογισμικό, τεχνικό εξοπλισμό και υπηρεσίες υποστήριξης, οι οργανισμοί που χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του cloud computing, μπορούν να καλύψουν τις απαιτήσεις τους, χρησιμοποιώντας ένα πιο ευέλικτο, on demand και γρήγορα κλιμακούμενο μοντέλο, χωρίς να απαιτείται η ιδιοκτησία του από την πλευρά τους, ούτε η παροχή συγκεκριμένων πόρων από τον πάροχο των υπηρεσιών cloud.

Τα βασικά μοντέλα εφαρμογών του υπολογιστικού νέφους είναι τα εξής δύο: Δημόσιο Νέφος(Public Cloud) και Ιδιωτικό Νέφος(Private Cloud). Το πρώτο μοντέλο δημιουργείται από εκατοντάδες διαδικτυακούς διακομιστές (web servers) και πάρα πολλά κέντρα δεδομένων (data centers) σε διάφορα σημεία του πλανήτη. Αυτό έχει ως

<sup>14</sup> <http://www.hotmail.com>

<sup>15</sup> <http://www.gmail.com>

<sup>16</sup> <http://www.flickr.com>

<sup>17</sup> ICT: Information & communication technology

αποτέλεσμα να μπορεί κάποιος να χρησιμοποιήσει μία υπηρεσία διαλέγοντας την τοποθεσία που θα βρίσκεται η εφαρμογή, κοινώς διαλέγει το κέντρο δεδομένων που είναι πιο κοντά του. Για παράδειγμα μία εταιρία στην Αμερική θα διαλέξει ένα cloud server που βρίσκεται στην Ν. Αμερική. Εταιρίες που προσφέρουν το public cloud είναι οι: Google, Amazon, Rackspace<sup>18</sup> κλπ. Αυτή η δημόσια εφαρμογή του νέφους υποστηρίζεται από εταιρίες πολύ εύρωστες οικονομικά διότι η ανάπτυξη και συντήρηση των web servers και των datacenters παγκοσμίως κοστίζει πολλά χρήματα. Μία εφαρμογή που χρησιμοποιεί το public cloud είναι τα CDN<sup>19</sup>, μέσα από τα οποία το περιεχόμενο μια ιστοσελίδας αποθηκεύεται σε κέντρα δεδομένων παγκοσμίως και στη συνέχεια προσφέρεται στους χρήστες της ιστοσελίδας με πολύ μεγάλες ταχύτητες. Το δεύτερο μοντέλο εφαρμόζεται μέσα σε οργανισμούς-εταιρίες όπου δημιουργείται ένα δίκτυο το οποίο όμως βρίσκεται στα όρια του οργανισμού αυτού και δημιουργείται κατά παραγγελία με βάση τις ανάγκες του οργανισμού (A.Mertzanos).

#### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Ορισμένα από τα πλεονεκτήματα που μπορεί να προσφέρει στον δημόσιο τομέα της χώρας αυτή η τεχνολογία είναι:

- Εξοικονόμηση Κόστους: Οι οργανισμοί μπορούν να μειώσουν ή να εξαλείψουν τις κεφαλαιουχικές δαπάνες των "ICT" προϊόντων και υπηρεσιών και να μειώσουν στη συνέχεια τις λειτουργικές δαπάνες, πληρώνοντας μόνο για τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούν και ενδεχομένως να μειώσουν ή να ανακατανέμουν το προσωπικό τους.
- Ευκολία στην Λειτουργία: Χωρίς την ανάγκη για την αγορά του υλικού, των άδειες χρήσης λογισμικού, ή των υπηρεσιών υλοποίησης, ένας οργανισμός μπορεί να αναπτύξει cloud computing γρήγορα.
- Ελαστικότητα: Το cloud computing προσφέρει περισσότερη ευελιξία (που συχνά αποκαλείται "ελαστικότητα"), όσο αναφορά τους απαιτούμενους πόρους για τις οργανωτικές λειτουργίες, σε σύγκριση με τις διαδικασίες που απαιτούνταν στο παρελθόν. Επίσης επιτρέπει την πρόσβαση σε οργανωτικές πληροφορίες και εφαρμογές από ένα ευρύτερο φάσμα τοποθεσιών και τις συσκευές.
- Επεκτασιμότητα: Οι οργανισμοί δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα όταν εξυπηρετούν μεγάλο αριθμό χρηστών, καθώς έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν το δίκτυο, χωρίς να απαιτείται επιπλέον τεχνικός εξοπλισμός.
- Βιωσιμότητα: Η κακή ενεργειακή απόδοση των περισσότερων κέντρων δεδομένων, λόγω του μετρίου σχεδιασμού ή της μη αποτελεσματικής αξιοποίησης του εξοπλισμού, οδηγεί σε μη βιώσιμα αποτελέσματα. Πλέον όμως, με την οικονομική χρήση των υπηρεσιών και την καλύτερη αξιοποίηση τους, οδηγούμαστε σε μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας και της φθοράς, βελτιώνοντας με αυτό τον τρόπο την βιωσιμότητα των οργανισμών.

Επίσης πιστεύεται ότι μπορεί να συμβάλει στην μείωση της εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα. Υπηρεσίες πληροφορικής για ιδιώτες και οργανισμούς φιλοξενούνται στο Διαδίκτυο και έτσι δεν υπάρχει ανάγκη για τοπικούς servers στο χώρο τους. Οι υπολογιστές

<sup>18</sup> <http://www.rackspace.com>

<sup>19</sup> CDN: content delivery networks

βρίσκονται σε κέντρα δεδομένων σχεδιασμένα για βέλτιστη ενεργειακή αποδοτικότητα (για παράδειγμα, όσο το δυνατόν πιο κοντά σε σταθμούς παραγωγής ενέργειας). Επιπλέον, επιχειρήσεις και οργανισμοί αποφεύγουν την επένδυση και τη χρήση επιπλέον εξοπλισμού για να καλύψουν εποχιακές ανάγκες.

Το cloud computing θα αποφέρει αρκετά οφέλη, όχι μόνο στους δημόσιους τομείς των ανεπτυγμένων χωρών, αλλά τα πλεονεκτήματά μπορεί να είναι ακόμη πιο έντονα στις αναπτυσσόμενες χώρες που είτε δεν έχουν ακόμη επιτύχει υψηλά επίπεδα μηχανογράφησης του δημόσιου τομέα, είτε εμφανίζουν ελλείψεις σε ανθρώπινο δυναμικό με επαρκείς δεξιότητες πάνω στην χρήση υπολογιστικών συστημάτων, είτε δεν έχουν σταθερή νομική προστασία στα δεδομένα και στην ιδιωτική ζωή. Επίσης, θα βελτιωθεί σε μεγάλο βαθμό η επικοινωνία και η συνεργασία ανάμεσα στις χώρες, κάτι που αποτελεί κέρδος για τις ήδη ανεπτυγμένες.

Παρόμοια πλεονεκτήματα εμφανίζονται ακόμα και μέσα στην ίδια την χώρα, όσο αναφορά την συνεργασία μεταξύ ενός καλά οργανωμένου και ανεπτυγμένου κοινωνικού φορέα που εξυπηρετεί μεγάλο αριθμό πολιτών και ενός μικρότερου φορέα, ο οποίος απευθύνεται σε πιο περιορισμένο αριθμό πολιτών. Δεδομένων των περιορισμών σε οικονομικά κονδύλια και σε ανθρώπινο δυναμικό, οι μικρότεροι φορείς, μπορούν να βρουν μια οικονομική και άμεση λύση, για την καλύτερη και ποιοτικότερη λειτουργία τους.

Ωστόσο, για την μεγιστοποίηση των οφελών από την χρήση αυτής της τεχνολογίας, πρέπει να λάβουμε υπόψη μας τα εξής:

Η ασφάλεια των πληροφοριών που τηρούνται στο περιβάλλον του cloud αποτελεί μια περιοχή σημαντικής ανησυχίας για τις κυβερνήσεις. Οι διαχειριστές των δημοσίων συστημάτων, οφείλουν να διαβεβαιώσουν ότι η ασφάλεια γύρω από το περιβάλλοντα cloud είναι σύμφωνη με τους νόμους, τις πολιτικές και τα πρωτόκολλα.

Στενά συνδεδεμένο με την ασφάλεια, είναι το ζήτημα της προστασίας της ιδιωτικής ζωής. Όπως και με την ασφάλεια, δεν υπάρχει καμία πραγματική απόδειξη ότι η τοποθέτηση ευαίσθητων δημοσίων πληροφοριών σε ένα περιβάλλον cloud, οδηγεί άμεσα σε παραβιάσεις στην ιδιωτική ζωή. Ωστόσο, δεδομένης της μείωσης του άμεσου ελέγχου επί των εν λόγω πληροφοριών, οι δημόσιοι διαχειριστές θα πρέπει να κατανοήσουν σε βάθος τον τρόπο με τον οποίο η προστασία της ιδιωτικής ζωής είναι εξασφαλισμένη. Σε ορισμένες περιπτώσεις, υπάρχει περίπτωση η ισχύς διαφόρων εθνικών ή διεθνών νόμων και πρωτοκόλλων προστασίας δεδομένων, να τους απαγορεύει τη χρήση ορισμένων υπηρεσιών cloud. Σε αυτήν την περίπτωση, τα ιδιωτικά σύννεφα (private clouds) μπορούν να προσφέρουν μια εναλλακτική λύση (Craig, et al.).

Με λίγα λόγια, η μεταφορά εφαρμογών και δεδομένων στο cloud και ιδιαίτερα αυτών για την παροχή δημόσιων υπηρεσιών, όπως το TAXISnet<sup>20</sup> με τα απόρρητα φορολογικά στοιχεία όλων των πολιτών είναι αμφιλεγόμενη, καθώς οι μεν υποστηρίζουν ότι το περιβάλλον είναι επισφαλές, ενώ οι δε αντίθετα ότι δεν χρειάζεται ανησυχία, καθώς τα εμπιστευόμαστε σε επαγγελματίες.

---

<sup>20</sup> [http://www.gsis.gr/gsis/info/gsis\\_site/index.html](http://www.gsis.gr/gsis/info/gsis_site/index.html)

#### 4.2.6 Πληθοπορισμός (Crowdsourcing)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Ο δημόσιος τομέας καλείται συνεχώς να προσαρμοστεί σε μεταβαλλόμενες συνθήκες, και διαφορετικές προτεραιότητες. Οι σταθερά φθίνοντες προϋπολογισμοί, το περιορισμένο προσωπικό και οι συχνές αντιδραστικές τάσεις, αποτελούν εμπόδια στην ευελιξία, η οποία απαιτείται για την επίλυση κρίσιμων ζητημάτων. Έναν οικονομικό τρόπο, προκειμένου να αντιμετωπιστεί η προαναφερθείσα κατάσταση, αποτελεί η έννοια “Crowdsourcing”. Crowdsourcing ή πληθοπορισμός είναι η πράξη της εξωτερικής ανάθεσης καθηκόντων, που παραδοσιακά εκτελούνταν από υπάλληλο ή εργολάβο, σε μια μεγάλη ομάδα εθελοντών ή μία κοινότητα, μέσω ανοικτής πρόσκλησης. Ο πληθοπορισμός είναι ένα μοντέλο καταναεμημένης επίλυσης προβλημάτων και λειτουργίας.

Με την τυπική έννοια του όρου, τα προβλήματα δημοσιεύονται σε ένα άγνωστο πλήθος χρηστών, μέσω μιας ανοικτής πρόσκλησης για την παροχή λύσεων. Οι χρήστες, οι οποίοι αναφέρονται και ως πλήθος, δηλαδή crowd, σχηματίζουν κοινότητες στο Διαδίκτυο και υποβάλουν λύσεις. Το πλήθος αξιολογεί επίσης τις λύσεις, επιλέγοντας τις καλύτερες. Αυτές οι λύσεις επιλέγονται από την αρχική οντότητα που έθεσε το πρόβλημα, στην προκειμένη περίπτωση την κυβέρνηση, ενώ τα φυσικά πρόσωπα που της πρότειναν, ανταμείβονται κάποιες φορές. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτή η εργασία ανταμείβεται είτε χρηματικά, είτε με βραβεία, είτε με αναγνώριση, ενώ σε άλλες, η ανταμοιβή είναι απλά η φήμη, ή η ηθική ικανοποίηση. Ο πληθοπορισμός μπορεί να παράγει λύσεις από ερασιτέχνες ή εθελοντές που δουλεύουν στον ελεύθερο χρόνο τους, ή από ειδικούς και μικρές επιχειρήσεις που είναι άγνωστες στο διοργανωτή. Οι πολίτες μπορούν να δημιουργήσουν σημαντικές ανακαλύψεις για όλους τους τύπους των προβλημάτων είτε μακροχρόνια, είτε χρονικά άμεσα.

##### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Η προσέγγιση αυτή προσφέρει τα εξής (Bada & Rodgers):

- Δημιουργία διαφορετικών λύσεων (Γρήγορη δημιουργία ποιοτικών ιδεών): Οι πολίτες επιτρέπουν σε έναν οργανισμό του δημόσιου τομέα, να αντλεί ιδέες από ένα ευρύ φάσμα ανθρώπων και οργανώσεων πέρα από τα παραδοσιακά μέσα. Αυτοί οι εξωτερικοί λύτες των εκάστοτε προβλημάτων, είναι λιγότερο περιορισμένοι από θεσμικές προκαταλήψεις και η διαφορετική οπτική που βλέπουν τα πράγματα, μπορεί να οδηγήσει σε νέες ιδέες, οι οποίες μπορεί να βασίζονται στις διαφορετικές εμπειρίες των ατόμων. Εμφανίζεται λοιπόν, με τον τρόπο αυτό, μια τεράστια ποικιλομορφία στην σκέψη, με την συμβολή ατόμων όλων των ηλικιών και των επαγγελμάτων.
- Μεγιστοποίηση των πόρων(Μείωση του χρόνου εφαρμογής και αύξηση της αποτελεσματικότητας): Οι πολίτες μπορούν να συμβάλουν στη μεγιστοποίηση των πόρων, εφόσον η βοήθεια που τους ζητηθεί είναι στοχευόμενη και ικανή να οργανωθεί σωστά. Η έλλειψη χρόνου, χρηματοδότησης ή ανθρωπίνου δυναμικού στις δημόσιες υπηρεσίες, οδηγεί σε αποφάσεις για αλλαγή στις υφιστάμενες προτεραιότητες, με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος να παραμεληθούν ή να επιβραδυνθούν κρίσιμες εργασίες. Μέσω του Crowdsourcing, οι δημόσιοι οργανισμοί μπορούν να μετριάσουν τα πιθανά προβλήματα αξιοποιώντας

εξωτερικούς πόρους-πολίτες, οι οποίοι έχουν περισσότερο χρόνο, ενέργεια και δεν κοστίζουν οικονομικά.

Με τη συμβολή του πλήθους, ένας οργανισμός μπορεί να γίνει πιο ευέλικτος και δημιουργικός μέσα στα υπάρχουσα χρονικά περιθώρια και υποδομές, έτσι ώστε να φέρει εις πέρας τις προγραμματισμένες εργασίες πιο αποτελεσματικά.

- Αύξηση της συμμετοχής στα κοινά: Μέσω του crowdsourcing, οι δημόσιοι οργανισμοί παρέχουν τη δυνατότητα στους πολίτες, να αναλάβουν ενεργό ρόλο στην επίλυση κυβερνητικών προβλήματα. Με αυτό τον τρόπο, μπορεί να προωθηθεί η υγιής συμμετοχή των πολιτών στο πολιτικό οικοσύστημα, εφόσον δημιουργούνται τα κατάλληλα κίνητρα για την ενασχόληση με ζητήματα δημόσια πολιτικής. Η δυναμική των πολιτών μπορεί να είναι ιδιαίτερη ισχυρή και δίνεται η δυνατότητα για περεταίρω ενίσχυσή της, μέσω της ανάδειξης νέων και ικανών πολιτικοποιημένων ανθρώπων, με κοινωνικές ευαισθησίες.

Κάθε ένα από αυτά τα πλεονεκτήματα είναι διακριτά, υπάρχουν όμως περιπτώσεις όπου οι οργανισμοί στοχεύουν και επιτυγχάνουν πολλαπλά οφέλη. Ενώ ένας οργανισμός, πρέπει να σχεδιάζει τις λειτουργίες του με σκοπό να επιτύχει ένα συγκεκριμένο στόχο, έτσι ώστε να μεγιστοποιήσει την απόδοση του, όταν γίνει αντιληπτή η αξία της συνεισφοράς των πολιτών στις ανάγκες κάθε οργανισμού, τότε ο πληθοπορισμός μπορεί να λειτουργήσει ως πολλαπλασιαστής για την ενίσχυση της οργανωτικής ευελιξίας (Bada & Rodgers).

Με λίγα λόγια, με την εφαρμογή του Crowdsourcing, η κυβέρνηση και οι συμμετέχοντες στη διαδικασία πολίτες, έχουν αμοιβαία και κοινά οφέλη. Η εθελοντική συνεισφορά και τα εργαλεία του crowdsourcing μπορούν να προσφέρουν άμεσες λύσεις σε περιπτώσεις κρίσεων και φυσικών καταστροφών, σε παγκόσμιο επίπεδο. Στην περίπτωση του σεισμού της Αϊτής στις 12 Ιανουαρίου 2010, τα σωστικά συνεργεία άλλων χωρών, αντιμετώπισαν δύο πρακτικά και κρίσιμα προβλήματα. Αφενός δεν υπήρχε διαθέσιμο σε ψηφιακή μορφή το οδικό δίκτυο της Αϊτής, αφετέρου δεν υπήρχε τρόπος ενημέρωσης των σωστικών συνεργείων και του γενικού πληθυσμού για τις περιοχές με πόσιμο νερό, στέγη, φαγητό. Τη λύση έδωσαν εθελοντές από όλο τον κόσμο, μέσω της κοινότητας του OpenStreetMap<sup>21</sup>.

Γενικότερα, η ανάπτυξη των συνεργατικών υπηρεσιών στο Διαδίκτυο, η κουλτούρα της εθελοντικής συμμετοχής, τα κοινωνικά δίκτυα και τα έργα ανοικτού περιεχομένου και δεδομένων, οδηγούν σε μια νέα συλλογική πραγματικότητα στο Διαδίκτυο. Εθελοντές, αναλαμβάνουν συλλογικά να εκτελέσουν ένα έργο ή να προσφέρουν μια υπηρεσία, μοιράζοντας μεταξύ τους την προσπάθεια και προσφέροντας ελεύθερα τα αποτελέσματά της. Δηλαδή το πλήθος μπορεί να προσφέρει τη συλλογική εμπειρία και ευφυΐα για το κοινό καλό. Αυτή η παγκόσμια δυναμική συμμετοχής και αλληλοβοήθειας, είναι ευκαιρία για να παρακαμφθούν αργοκίνητες και πολύπλοκες γραφειοκρατικές διαδικασίες ή/και να αντιμετωπιστεί η έλλειψη πόρων, ώστε να δοθούν άμεσες λύσεις σε

<sup>21</sup> Το OpenStreetMap (OSM) είναι ένας χάρτης με ελεύθερη άδεια ο οποίος αναπτύσσεται από μια κοινότητα εθελοντών που συνεισφέρουν και διατηρούν δεδομένα σχετικά με δρόμους, μονοπάτια, καφετέριες, σιδηροδρομικούς σταθμούς, και άλλα, σε όλον τον κόσμο. Οι συνεισφέροντες χρησιμοποιούν αεροφωτογραφίες, συσκευές GPS, και τοπικούς χάρτες χαμηλής τεχνολογίας για να σιγουρευτούν πως το OSM είναι ακριβές και ενημερωμένο στο μεγαλύτερο δυνατό επίπεδο λεπτομέρειας.



σημαντικά προβλήματα, ενισχύοντας παράλληλα την αλληλεγγύη και την κοινωνική συνοχή.

#### 4.2.7 Ανοιχτή Διακυβέρνηση (Open Government) & Ανοιχτά Δεδομένα (Open Data)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Η ανοικτή διακυβέρνηση είναι το διοικητικό δόγμα που υποστηρίζει ότι οι πολίτες έχουν το δικαίωμα πρόσβασης στα έγγραφα και τις διαδικασίες της κυβέρνησης με σκοπό την αποτελεσματική δημόσια εποπτεία. Στην ευρύτερη κατασκευή του, ενισχύει την τάση για εκτεταμένη νομιμοποίηση κρατικού απορρήτου. Η προέλευση της ανοικτής διακυβέρνησης μπορεί να χρονολογηθεί στην εποχή του ευρωπαϊκού Διαφωτισμού. Μεταξύ των πρόσφατων εξελίξεων είναι η θεωρία της διακυβέρνησης ανοιχτού κώδικα, ο οποίος τάσσεται υπέρ της εφαρμογής του κινήματος του ελεύθερου λογισμικού βασιζόμενος σε δημοκρατικές αρχές, ώστε οι ενδιαφερόμενοι πολίτες να αποκτούν τη δυνατότητα να εμπλέκονται πιο άμεσα στη νομοθετική διαδικασία.

Υπό τον όρο Open Government Data αποτυπώνεται μια φιλοσοφία και ένα σύνολο πολιτικών, που προάγει τη διαφάνεια, τη λογοδοσία και τη δημιουργία αξίας από τη διάθεση κρατικών στοιχείων σε όλους. Οι δημόσιοι φορείς παράγουν και προμηθεύουν τεράστιες ποσότητες δεδομένων και πληροφοριών, μέσω των οποίων, τα δημόσια ιδρύματα προσφέρουν μεγαλύτερη διαφάνεια και υπευθυνότητα προς τους πολίτες. Με την ενθάρρυνση της χρήσης, την επαναχρησιμοποίηση και την δωρεάν διανομή του συνόλων των δεδομένων, οι κυβερνήσεις προωθούν τη δημιουργία καινοτομίας, με επίκεντρο της υπηρεσίες προς τον πολίτη. (OECD)

Οι προσπάθειες των κυβερνήσεων για συμμετοχή των πολιτών σε συλλογικές δημόσιες πρωτοβουλίες βρίσκονται ακόμη σε πρώιμο στάδιο, αλλά υπήρξαν κάποιες επιτυχίες. Η ανάπτυξη της τεχνολογίας και η ευρεία διάδοση της, έχει ως αποτέλεσμα το Διαδίκτυο, να εξελιχθεί σε ένα αποδοτικό μέσο, τόσο για τη διάδοση των πληροφοριών, όσο και για τη συλλογή ιδεών από ένα ενημερωμένο κοινό, το οποίο δεν αποτελείται πλέον από παθητικούς αποδέκτες της κυβερνητικής πολιτικής. Ορισμένες ανεπτυγμένες κοινωνίες έχουν υιοθετήσει μια προσέγγιση ανοικτής διακυβέρνησης, όπου τα κυβερνητικά στοιχεία είναι προσιτά στο κοινό μέσω του Διαδικτύου και άλλων διαύλων επικοινωνίας, τόσο για την ενίσχυση της διαφάνειας και της λογοδοσίας στο δημόσιο τομέα, αλλά και για την ώθηση για ανάπτυξη χρήσιμων εφαρμογών από τους πολίτες, με σκοπό την καινοτόμο χρήση των δεδομένων για τη βελτίωση της ζωής τους.

Τέτοιες στρατηγικές πληθοπορισμού (crowdsourcing strategies), αναπτύχθηκαν για πρώτη φορά από τον ιδιωτικό τομέα, με τον δημόσιο τομέα να ξεκινά να τις εφαρμόζει και αυτός, με στόχο την αξιοποίηση της συλλογικής νοημοσύνης του κοινού, κατά την εμπλοκή των επιχειρηματικών κοινοτήτων του. Η έννοια της ανοικτής διακυβέρνησης και αυτή του crowdsourcing, έχουν γίνει πλέον μέρος της εξέλιξης των αλληλεπιδράσεων που έχουν ενεργοποιηθεί από την τεχνολογική πρόοδο ανάμεσα σε κυβέρνηση και πολίτη. Και οι δυο αυτές προσεγγίσεις στηρίζουν και στοχεύουν στην γαλούχηση μιας εξελισσόμενης κουλτούρας για μεγαλύτερη διαφάνεια, ενίσχυση της εμπιστοσύνης, της συμμετοχής και της ανοικτής συνεργασίας μεταξύ της κυβέρνησης και των πολιτών και τέλος, της

απελευθέρωσης των συλλογικών πόρων πέρα από αυτές που είναι διαθέσιμες στο δημόσιο τομέα.

Όσον αφορά τα ανοικτά δεδομένα, είναι δημόσια προσβάσιμα δεδομένα που οι άνθρωποι, οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί μπορούν να χρησιμοποιούν για την έναρξη νέων επιχειρήσεων, την ανάλυση προτύπων και τάσεων, να λαμβάνουν αποφάσεις που βασίζονται σε δεδομένα, και να επιλύουν σύνθετα προβλήματα. Όλοι οι ορισμοί των ανοιχτών δεδομένων περιλαμβάνουν δύο βασικά χαρακτηριστικά: τα δεδομένα πρέπει να είναι διαθέσιμα στο κοινό για οποιονδήποτε θελήσει να τα χρησιμοποιήσει και πρέπει να διαθέτουν άδεια κατά τέτοιο τρόπο που να επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση τους. Τα Ανοικτά Δεδομένα θα πρέπει επίσης να είναι σχετικά εύκολα στη χρήση, αν και υπάρχουν διαβαθμίσεις του «ανοίγματος». Και υπάρχει γενική συμφωνία ότι τα ανοιχτά δεδομένα θα πρέπει να διατίθενται δωρεάν ή με ελάχιστο κόστος (ODI : Open Data Institute).

#### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Οι εφαρμογές της ανοικτής διακυβέρνησης και τα ανοικτά δεδομένα παρουσιάζουν πολυάριθμα οφέλη: ενισχύουν τη συμμετοχή των πολιτών στα κοινά, επιτρέπουν την κοινωνική καινοτομία και την ενίσχυση της θεσμικής νομιμότητας. Μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την ποιότητα των δημόσιων υπηρεσιών, χωρίς κατ' ανάγκην να απαιτείται υψηλότερο κόστος, καθώς οι πολίτες συμμετέχουν στον καθορισμό και στην απόδοση των αποτελεσμάτων, έχοντας κοινές προτεραιότητες με την κυβέρνηση. Η διαφάνεια των δεδομένων και η ταχεία ανατροφοδότηση πληροφοριών, μπορούν να κάνουν τα συστήματα δημόσιας υπηρεσίας ακόμα πιο ισχυρά, ενώ με την πάροδο του χρόνου, όλα αυτά τα οφέλη μπορούν να ενισχυθούν, μέσω της πιο άμεσης συμμετοχής τις των πολιτών στις συλλογικές ανησυχίες της κοινότητάς τους (Yip, 2011).

Ωστόσο, αυτές οι προσεγγίσεις παρουσιάζουν επίσης τις δικές τους προκλήσεις. Πρώτον, πρέπει να αποφασιστεί τι υλικό θα κοινοποιείται προς τους πολίτες από την απέραντη αποθήκη των δεδομένων που τηρούνται από την κυβέρνηση, λόγω της ύπαρξης ευαίσθητων δεδομένων για την ασφάλεια και την προστασία της ιδιωτικής ζωής και δεύτερον, υπάρχει ο κίνδυνος για κατάχρηση ή εσφαλμένη ερμηνεία των δημοσιευμένων στοιχείων από τους πολίτες, κάτι που σημαίνει ότι η κυβέρνηση πρέπει να είναι σαφής σχετικά με το πώς τα δεδομένα προορίζονται να χρησιμοποιηθούν. Επίσης, είναι σημαντικό, τα δημόσια θέματα να πλαισιώνονται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να προάγεται η ευρεία συνεργασία και οι πρωτοβουλίες του πληθοπορισμού να μην συλλαμβάνονται από στενά συμφέροντα. Πρέπει ακόμα, να δίνονται ίσα δικαιώματα στους πολίτες και να εξασφαλίζεται ίση εκπροσώπηση, για να μην αποκλείονται οι ανησυχίες των κοινωνικών ομάδων που δεν συμμετέχουν στα κοινωνικά μέσα ενημέρωσης ή σε διαδικτυακές πλατφόρμες (λόγω της έλλειψης της ψηφιακής πρόσβασης ή άλλων κοινωνικών παραγόντων).

Τέλος, η επιτυχία της ανοικτής διακυβέρνησης εξαρτάται προφανώς, σε σημαντικό βαθμό από τη συμμετοχή του κοινού. Οι πολίτες πρέπει να δουν τους εαυτούς τους ως ενεργούς συμμετέχοντες και όχι ως μεμονωμένους καταναλωτές των δημόσιων πολιτικών και των υπηρεσιών. Για την καλύτερη και αποτελεσματικότερη εφαρμογή των παραπάνω, απαιτείται από την κυβέρνηση, να ακολουθήσει τους εξής προσανατολισμούς (Yip, 2011):

- Οι κυβερνητικές πληροφορίες να γίνουν διαθέσιμες στο διαδίκτυο και να βρίσκονται σε ανοικτές μορφές.

- Οι κυβερνητικές πληροφορίες που δημοσιεύονται να είναι υψηλής ποιότητας.
- Να καθιερωθεί μια ανοιχτή κουλτούρα για ενίσχυση της διαφάνειας, της συμμετοχής και της συνεργασίας σε κάθε κυβερνητική υπηρεσία.
- Να δημιουργηθεί ένα ευνοϊκό πλαίσιο πολιτικής για την ανοικτή διακυβέρνηση, που είναι ενημερωμένο και σύμφωνο με τις μεταβαλλόμενες τεχνολογικές τάσεις.

#### 4.2.8 Μεγάλα Δεδομένα (Big Data) & Ανάλυση Δεδομένων (Data Analytics)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Ο όρος Big Data περιγράφει ένα μεγάλο όγκο δεδομένων - τόσο δομημένων και αδόμητων - που κατακλύζει έναν οργανισμό σε καθημερινή βάση. Δεν είναι η ποσότητα των δεδομένων που είναι σημαντική, αλλά το έργο των οργανισμών που κάνουν με την αξιοποίηση των δεδομένων που έχει σημασία. Τα μεγάλα δεδομένα μπορούν να αναλυθούν και να οδηγήσουν σε ιδέες, οι οποίες με τη σειρά τους οδηγούν σε καλύτερες αποφάσεις και στρατηγικές οργανωτικές κινήσεις (SAS-Big Data).

Η τεχνολογία Data Analytics εξετάζει μεγάλες ποσότητες δεδομένων για να αποκαλύψει κρυμμένα μοτίβα, συσχετίσεις και άλλες ιδέες. Με τη σημερινή τεχνολογία, είναι δυνατό να αναλυθούν τα δεδομένα και να παρθούν απαντήσεις σχεδόν αμέσως, κάτι που θα ήταν πιο αργό και λιγότερο αποτελεσματικό με τις πιο παραδοσιακές λύσεις επιχειρηματικής ευφυΐας (SAS).

Είναι μια διαδικασία επιθεώρησης, καθαρισμού, μετατροπής, και μοντελοποίησης δεδομένων με στόχο την ανακάλυψη χρήσιμων πληροφοριών και συμπερασμάτων, καθώς και την υποστήριξη λήψης αποφάσεων. Η ανάλυση των δεδομένων έχει πολλαπλές όψεις και προσεγγίσεις, περιλαμβάνει ποικίλες τεχνικές σε διάφορους οργανισμούς, στην επιστήμη, και στους τομείς των κοινωνικών επιστημών.

##### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Ορισμένες κυβερνητικές υπηρεσίες αντιμετωπίζουν μια μεγάλη πρόκληση: πρέπει να κρατούν χαμηλά τον προϋπολογισμό χωρίς συμβιβασμούς στην ποιότητα ή την παραγωγικότητα. Ένα παράδειγμα αποτελούν οι υπηρεσίες επιβολής του νόμου, οι οποίοι αγωνίζονται να διατηρήσουν τα ποσοστά εγκληματικότητας χαμηλά, με σχετικά λιγοστούς πόρους. Η χρήση της τεχνολογίας Data Analytics οδηγεί στον εκσυγχρονισμό της υπηρεσίας και μπορεί να δώσει μια πιο ολιστική άποψη της εγκληματικής δραστηριότητας (SAS-Big Data). Όταν λοιπόν, οι κρατικές υπηρεσίες είναι σε θέση να αξιοποιήσουν και να αναλύσουν τα μεγάλα δεδομένα τους, αποκτούν σημαντικό έδαφος, σχετικά με τη διαχείριση των υπηρεσιών κοινής ωφελείας και γενικά την λειτουργία των δημοσίων υπηρεσιών σε αρκετούς τομείς (π.χ. πληροφορίες για την κυκλοφοριακή συμφόρηση ή την πρόληψη του εγκλήματος). Όμως, ενώ υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα από την ανάλυση των μεγάλων δεδομένων, οι κυβερνήσεις θα πρέπει επίσης να αντιμετωπίσουν τα ζητήματα της διαφάνειας και της προστασίας της ιδιωτικής ζωής.

Όταν πρόκειται για την υγειονομική περίθαλψη, τα πάντα πρέπει να γίνονται γρήγορα, με ακρίβεια και σε ορισμένες περιπτώσεις, με αρκετή διαφάνεια για να ικανοποιήσουν αυστηρούς κανονισμούς. Όταν τα μεγάλα δεδομένα υπόκεινται σε αποτελεσματική διαχείριση, οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης μπορεί να ανακαλύψουν κρυφές ιδέες που βελτιώνουν τη φροντίδα των ασθενών. Τα δεδομένα περιλαμβάνουν

ηλεκτρονικά ιατρικά αρχεία με φακέλους ασθενών, σχέδια θεραπείας, ιατρικές συνταγές, γονιδιακά δεδομένα, δεδομένα από κλινικές μελέτες, τα οποία μπορούν να γίνουν προσβάσιμα μέσω προσωπικών ιατρικών συσκευών, εφαρμογές σε κινητά τηλέφωνα και να συζητηθούν σε online κοινότητες και κοινωνικά μέσα μαζικής ενημέρωσης. Όλες αυτές οι πληροφορίες λοιπόν, μπορούν να αξιοποιηθούν μέσω της τεχνολογίας Data Analytics και για το λόγο αυτό είναι τόσο σημαντική για τη φροντίδα της υγείας. Με την ανάλυση μεγάλου όγκου πληροφοριών, τόσο δομημένων όσο και αδόμητων, οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να προσφέρουν σωτήριες διαγνώσεις ή επιλογές θεραπείας σχεδόν αμέσως.

Εκπαιδευτικοί οπλισμένοι με δεδομένα με γνώμονα τη διορατικότητα, μπορούν να επιδράσουν σημαντικά στο σχολικό σύστημα, στους μαθητές και στη διαμόρφωση του προγράμματος σπουδών. Με την ανάλυση των μαζικών δεδομένων, μπορούν να αναγνωρίσουν τους μαθητές που έχουν αδυναμίες, να βεβαιωθούν ότι οι μαθητές εμφανίζουν επαρκή πρόοδο και γενικά μπορεί να εφαρμοστεί ένα καλύτερο σύστημα για την αξιολόγηση και υποστήριξη των εκπαιδευτικών και των διευθυντών.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, μπορεί κανείς να παρατηρήσει πως τα Big Data και η τεχνολογία Data Analytics προσφέρουν (SAS):

- Μείωση κόστους. Οι τεχνολογίες Big Data, όπως το Hadoop <sup>22</sup> και τα Cloud-based-analytics φέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα κόστους, όταν πρόκειται για την αποθήκευση μεγάλου όγκου δεδομένων.
- Ταχύτερη, καλύτερη λήψη αποφάσεων. Με την ταχύτητα του Hadoop και την in-memory-analytics, σε συνδυασμό με την ικανότητα να αναλύουν νέες πηγές δεδομένων, οι οργανισμοί είναι σε θέση να αναλύουν τις πληροφορίες άμεσα - και να λαμβάνουν αποφάσεις με βάση το τι έχουν μάθει
- Νέα προϊόντα και υπηρεσίες. Μέσω της δυνατότητας για εκτίμηση των αναγκών και της ικανοποίησης των πολιτών, όχι μόνο προσφέρουν στους πολίτες αυτό που θέλουν, αλλά μπορούν να οδηγηθούν στην δημιουργία νέων προϊόντων για την κάλυψη των αναγκών των πελατών.

#### **Πηγές από τις οποίες μπορούν οι πολίτες να διαχειριστούν τα μεγάλα δεδομένα (SAS-Big Data)**

##### Δεδομένα Ροής

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τα δεδομένα που φτάνουν στα συστήματα πληροφορικής από ένα δίκτυο συνδεδεμένων συσκευών. Ο χρήστης μπορεί να αναλύσει τα δεδομένα αυτά κατευθείαν και να λάβει αποφάσεις σχετικά με τα στοιχεία που χρειάζεται να κρατήσει, με στοιχεία που δεν τον ενδιαφέρουν και με την περαιτέρω ανάλυση τους.

##### Δεδομένα των κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης

Τα δεδομένα σχετικά με την κοινωνική αλληλεπίδραση είναι ένα όλο και πιο ελκυστικό σύνολο πληροφοριών, ιδίως για το μάρκετινγκ, τις πωλήσεις και τις λειτουργίες υποστήριξης. Είναι συχνά σε αδόμητες ή ημιδομημένες μορφές, έτσι ώστε να αποτελεί μια μοναδική πρόκληση, όταν πρόκειται για την κατανάλωση και την ανάλυση.

<sup>22</sup><http://www.hadoop.apache.org>

### Δημοσίως διαθέσιμες πηγές

Τεράστιες ποσότητες δεδομένων είναι διαθέσιμα μέσω ανοικτών πηγών δεδομένων όπως data.gov της κυβέρνησης των ΗΠΑ, το Word Factbook <sup>23</sup> της CIA ή την πύλη Open Data της Ευρωπαϊκής Ένωσης<sup>24</sup>.

Για την βέλτιστη εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας πρέπει να πληρούνται όσο το δυνατόν καλύτερα οι εξής προϋποθέσεις:

- Φθηνός και άπλετος χώρος αποθήκευσης
- Γρήγοροι επεξεργαστές
- Προσιτές ανοιχτού κώδικα πλατφόρμες διανομής
- Παράλληλη επεξεργασία, ομαδοποίηση, υψηλή συνδεσιμότητα και μεγάλες διακινήσεις
- Cloud Computer και άλλες ευέλικτες ρυθμίσεις κατανομής πόρων

Κείμενο 2: Πηγές Big Data

### Η σχέση μεταξύ Open Data και Big Data

Υπάρχουν μερικά σημαντικά σημεία που πρέπει να προσεχθούν, στη σχέση μεταξύ των Big Data και των Ανοικτών Δεδομένων, και πώς αυτές συνδέονται με την ευρεία έννοια της ανοικτής διακυβέρνησης (ODI : Open Data Institute):

Τα Big Data που δεν είναι ανοικτά, δεν είναι δημοκρατικά: Υπάρχουν σύνολα δεδομένων που περιλαμβάνουν όλα τα είδη των μεγάλων δεδομένων που τηρούνται από το κοινό, όπως τα στοιχεία που κρατούν οι μεγάλες εταιρείες λιανικού εμπορίου για τους πελάτες τους, ή τα δεδομένα που συλλέγονται για την εθνική ασφάλεια από την Εθνική Υπηρεσία Πληροφοριών. Αυτό το είδος των μεγάλων δεδομένων δίνει ένα πλεονέκτημα στους ανθρώπους που την ελέγχουν, αλλά μπορεί να αποδυναμώσει τους υπόλοιπους από εμάς. Είναι αυτό το είδος των μεγάλων δεδομένων που έχουν γίνει τα πιο αμφιλεγόμενα.

Τα Ανοικτά Δεδομένα δεν πρέπει να είναι μεγάλα, για να έχουν σημασία τα δεδομένα: Οι μέτριες ποσότητες δεδομένων, μπορεί να έχουν μεγάλο αντίκτυπο όταν γίνονται δημόσια. Τα δεδομένα από την τοπική αυτοδιοίκηση, για παράδειγμα, μπορεί να βοηθήσουν τους πολίτες να συμμετέχουν στην τοπική κατάρτιση του προϋπολογισμού, να επιλέξουν την υγειονομική τους περίθαλψη, να αναλύουν την ποιότητας των τοπικών υπηρεσιών, ή να «φτιάξουν» εφαρμογές που βοηθούν τους ανθρώπους να περιηγηθούν με τα μέσα μαζικής μεταφοράς.

Τα Big Open Data, δεν πρέπει να προέρχονται μόνο από την κυβέρνηση: Όλο και περισσότεροι επιστήμονες μοιράζονται την έρευνά τους στην αστρονομία, τη γονιδιωματική και άλλους τομείς σε ένα νέο, συνεργατικό μοντέλο της έρευνας. Άλλοι ερευνητές χρησιμοποιούν τα μεγάλα δεδομένα που συλλέγονται από τα social media – τα περισσότερα από τα οποία είναι ανοικτά για το κοινό – για την ανάλυση της κοινής γνώμης και τις τάσεις της αγοράς.

Κείμενο 3: Open Data & Big Data

<sup>23</sup> <http://www.cia.gov>

<sup>24</sup> <http://www.europeanopendataportal.eu>

#### 4.2.9 Ψηφιοποίηση (Digitalization)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Σε όλο τον κόσμο οι κυβερνήσεις και οι υπηρεσίες τους, εφαρμόζουν προγράμματα και πρωτοβουλίες ψηφιακής μετατροπής, με βασικούς στόχους την εξοικονόμηση κόστους και την ικανοποίηση και την καλύτερη εξυπηρέτηση των πολιτών. Οι μετατροπές αυτές συμβαίνουν σε όλα τα επίπεδα, εθνικό, περιφερειακό, τοπικό, διεθνές και μπορούν επίσης να πραγματοποιηθούν σε διάφορους τομείς, στις δημόσιες μεταφορές, στην εκπαίδευση, στην υγεία κ.α. .

Η αύξηση της αποτελεσματικότητας και της διαφάνειας, η βελτίωση και η εναρμόνιση των διαδικασιών, η έξυπνη κυβέρνηση και οι έξυπνες πόλεις, η προσέλκυση νέων επενδυτών, η γεφύρωση του ψηφιακού χάσματος, η μετατροπή των υπηρεσιών συναλλαγών της κυβέρνησης, η καλύτερη πρόσβαση και διαχείριση των πληροφοριών, η ενίσχυση της ικανοποίησης των πολιτών και της εμπιστοσύνη, το πάντρεμα των αναγκών με την ταχεία ανάπτυξη του πληθυσμού και την εξισορρόπηση του κόστους ; όλα αυτά παίζουν ρόλο στη συνεχιζόμενη ψηφιοποίηση της κυβέρνησης και του δημόσιου τομέα.

Οι πολίτες και οι επιχειρήσεις αναμένουν πως οι κυβερνητικές πληροφορίες θα είναι άμεσα διαθέσιμες στο διαδίκτυο, εύκολα προσβάσιμες και κατανοήσιμες και με χαμηλό ή καθόλου κόστος. Οι κυβερνήσεις έχουν πολλούς λόγους για να ανταποκριθούν σε αυτές τις προσδοκίες, επενδύοντας σε ένα ολοκληρωμένο ψηφιακό μετασχηματισμό του δημόσιου τομέα. Σύμφωνα με τους Cem Dilmegani, Bengi Korkmaz και Martin Lundqvist, η επίτευξη της κυβερνητικής ψηφιοποίησης στο μέγιστο βαθμό, θα μπορούσε να απελευθερώσει μέχρι και \$ 1 τρισεκατομμύρια δολάρια ετησίως σε όλο τον κόσμο, μέσω της μείωσης του κόστους και των λειτουργικών επιδόσεων. Κοινόχρηστες υπηρεσίες, μεγαλύτερος βαθμός συνεργασίας, βελτίωση του ελέγχου για απάτες, καθώς και βελτίωση της παραγωγικότητας επιτρέπουν την ύπαρξη ενός δυνατού και αποδοτικού συστήματος. Σε μια εποχή αυξανόμενων δημοσιονομικών πιέσεων, οι κυβερνήσεις σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο δεν αντέχουν να χάσουν αυτές τις μεθόδους εξοικονόμησης χρημάτων. (Dilmegani, Korkmaz, & Lundqvist, 2014)

Πράγματι, οι κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο κάνουν το καλύτερό τους για να ανταποκριθούν στη ζήτηση των πολιτών και τα οφέλη της ψηφιοποίησης. Περισσότερες από 130 χώρες έχουν διαδικτυακές υπηρεσίες. Για παράδειγμα, στην Εσθονία, 1,3 εκατομμύρια κάτοικοι μπορούν να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικές κάρτες για ταυτοποίηση ψήφου, για να πληρώνουν φόρους και να αποκτούν πρόσβαση σε πάνω από 160 διαδικτυακές υπηρεσίες, οι οποίες μπορεί να είναι από επιδόματα ανεργίας μέχρι καταγραφή της ακίνητης περιουσίας. Στην Τουρκία, το Σύστημα Κοινωνικής Βοήθειας Πληροφοριών περιλαμβάνει πολλαπλές κρατικές πηγές δεδομένων σε ένα σύστημα με σκοπό να παρέχει στους πολίτες καλύτερη πρόσβαση και ταχύτερη λήψη αποφάσεων σε διάφορα προγράμματα βοήθειας. Μία χώρα όπου ελήφθησαν πρόσφατα αρκετές στρατηγικές πρωτοβουλίες και δράσεις στο χώρο της ψηφιοποίησης και της ψηφιακής μετατροπής, είναι η Αυστραλία, όπου το 2015 ξεκίνησε το Γραφείο Ψηφιακής Μεταμόρφωσης. Ο πρώτος στόχος ήταν η δημιουργία μιας ενιαίας ψηφιακής ταυτότητας για να μπορούν οι πολίτες να έχουν πρόσβαση σε ψηφιακές υπηρεσίες της κυβέρνησης. Ένα άλλο παράδειγμα είναι το Ηνωμένο Βασίλειο, όπου ξεκίνησε ένα ψηφιακό πρόγραμμα μετασχηματισμού, παράλληλα με την έναρξη της λειτουργίας του Γραφείου Ψηφιακού Μετασχηματισμού στην Αυστραλία. Τον Φεβρουάριο του 2016, η βρετανική κυβέρνηση ανακοίνωσε επίσης μια νέα συμβουλευτική επιτροπή, με σκοπό να βοηθήσει στη

διαμόρφωση του προγράμματος της ψηφιακή μετατροπής των υπηρεσιών (“digital heavyweights”) (Clerck). Η ιστοσελίδα gov.uk του Ηνωμένου Βασιλείου λειτουργεί ως κόμβος πληροφοριών για όλες τις κυβερνητικές υπηρεσίες, περιλαμβάνοντας online υπηρεσίες που παρέχουν μεγαλύτερη πρόσβαση στον αγροτικό πληθυσμό, βελτίωση της ποιότητας ζωής για άτομα με σωματικές αναπηρίες, καθώς και πολλές επιλογές για όλους τους πολίτες.

#### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Η ψηφιοποίηση περιλαμβάνει τη διερεύνηση επιχειρηματικών μοντέλων και πλατφορμών χρησιμοποιώντας ψηφιακές τεχνολογίες, συσκευές ή τεχνικές για να αποφέρει πολλά οφέλη σε διάφορες πτυχές της ζωής. Οι ψηφιακές λύσεις μπορούν να απλοποιήσουν τα συστήματα ασφαλείας μιας χώρας, καθώς και την οικονομία και τις υποδομές της. Για τους πολίτες, η ψηφιακοποίηση επιφέρει την απαραίτητη βελτίωση, τόσο στην παροχή δημόσιων υπηρεσιών, όπως είναι η έκδοση πιστοποιητικών από την κυβέρνηση, τις τράπεζες, και άλλες υπηρεσίες, οικονομικές ή μη. Οι ψηφιακές λύσεις και υπηρεσίες μπορούν να διευκολύνουν τις συναλλαγές και τον διακανονισμό μεταξύ των διαφόρων χωρών, καθώς και να υπερασπίζονται τις καταχρηστικές πρακτικές, όπως η υπεξαίρεση και η νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.

Ένα ακόμα όφελος από την εφαρμογή της ψηφιοποίησης, αποτελεί η δυνατότητα στιγμιαίας διαθεσιμότητας χρημάτων, είτε για πολίτες, είτε για εταιρίες, διευκολύνοντας τις όποιες δραστηριότητες ή εργασίες τους. Για τους επιχειρηματικούς πελάτες, οποιαδήποτε βελτίωση της αποτελεσματικότητας της διαχείρισης της ρευστότητας και των ταμειακών ροών θα έχει θετικό αντίκτυπο στο συνολικό κύκλο εργασιών και στα κέρδη τους. Με λίγα λόγια, είναι εφικτός ο εξορθολογισμός του δημοσίου τομέα, καθώς μέσω της ψηφιοποίησης όλων των χειρόγραφων εγγράφων διευκολύνεται η συνολική ροή των εργασιών, επιταχύνεται η διευθέτηση και η επεξεργασία όλων των συναλλαγών και οι διαθέσιμοι πόροι μπορούν να ανακαταμεμηθούν και να αξιοποιηθούν αποτελεσματικότερα.

Η ψηφιοποίηση τραπεζικών υπηρεσιών θα ανοίξει επίσης δρόμους για άλλους τομείς προκειμένου να αξιοποιήσουν τις ψηφιακές λύσεις. Η τρέχουσα επαναστατική πρακτική της ενοποίησης των τραπεζών και των τηλεπικοινωνιών μπορεί να επεκταθεί και σε άλλους τομείς παρέχοντας έτσι υποδειγματική εμπειρία πελατών. Η ψηφιοποίηση επιτρέπει σταδιακά τον εκσυγχρονισμό όλων των τομέων σε πολλά μέρη του πλανήτη, αυξάνοντας την τακτική ροή εισοδήματος των ανθρώπων που εργάζονται σε αυτούς τους τομείς. Με όλο και περισσότερες υπηρεσίες που συνδέονται με την ψηφιοποίηση, πολλοί τομείς παρουσιάζουν συνεχή ανάπτυξη. Στον τομέα της αγροτικής ανάπτυξης για παράδειγμα, οι ψηφιακές πλατφόρμες συνδέουν άμεσα τον αγοραστή και τον παραγωγό, εξαλείφοντας τον μεσάζοντα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την ενθάρρυνση, ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες, σχετικά με την ενασχόληση στη γεωργία, συμβάλλοντας έτσι στην οικονομική πρόοδο του κλάδου.

Εν κατακλείδι, η τεχνολογία και η ψηφιακή επανάσταση μπορούν να διαταράξουν τα συμβατικά μοντέλα και να αποφέρουν οφέλη στους πολίτες με πολλούς τρόπους. Στις ηλεκτρονικές αγορές για παράδειγμα, παρέχονται πλατφόρμες, οι οποίες συνδέουν αγοραστές και πωλητές ανά τον κόσμο και ενημερώνει την κατάσταση των συναλλαγών σε πραγματικό χρόνο. Με όλο και περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες να αποκομίζουν προοδευτικά τα οφέλη της ψηφιοποίησης, φαίνεται ότι η ψηφιακή επανάσταση θα εξαπλωθεί στο δημόσιο αλλά και στους πολίτες που την χρειάζονται περισσότερο (Sukumara, 2016).

Ωστόσο, παρά την πρόοδο που έχει σημειωθεί, οι περισσότερες κυβερνήσεις απέχουν πολύ από τη πλήρη σύλληψη των πλεονεκτημάτων της ψηφιοποίησης. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει να επιτρέψουν την πραγματοποίηση των ψηφιακών μετασχηματισμών σε βαθύτερο επίπεδο, πέρα από την απλή παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών μέσω πύλες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Αυτό σημαίνει πως πρέπει να αναζητούν συνεχώς ευκαιρίες για τη βελτίωση της παραγωγικότητας, τη συνεργασία, την κλίμακα, την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας και την καινοτομία.

Οι ψηφιακοί μετασχηματισμοί απαιτούν αλλαγές, στις διαδικασίες και στα συστήματα πληροφορικής, οι οποίες είναι πιο δύσκολο να εφαρμοστούν στο δημόσιο από ό,τι στον ιδιωτικό τομέα. Μέσω μιας κοινής μελέτης της McKinsey και του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης, διαπιστώθηκε ότι στο δημόσιο τομέα τα projects στα συστήματα πληροφορικής ήταν έξι φορές περισσότερο πιθανό να εμφανίσουν υπερβάσεις κόστους και 20 τοις εκατό περισσότερες πιθανότητες να υπερβούν το χρονοδιάγραμμα, σε σχέση με τα εν λόγω έργα στον ιδιωτικό τομέα. (Bloch, Blumberg, & Laartz, 2012)

Ο δημόσιος τομέας πρέπει να αντιμετωπίσει πρόσθετα θέματα, όπως τη διαχείριση των πολλαπλών φορέων-υπηρεσιών, των εκλογικών περιφερειών, την τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων για τις πιστώσεις και φυσικά την πρόκληση της διατήρησης των στρατηγικών στόχων ακόμη και όταν οι πολιτικές διοικήσεις αλλάζουν.

Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό ότι οι εταιρείες του ιδιωτικού τομέα που υποστηρίζουν τους δημόσιους μετασχηματισμούς στα συστήματα πληροφορικής, να κατανοήσουν ότι ο δημόσιος τομέας λειτουργεί σε ένα διαφορετικό πλαίσιο. Για παράδειγμα, μπορεί να είναι δύσκολο να οριστεί ένας συγκεκριμένος στόχος, να επιτευχθεί η συναίνεση, να ευθυγραμμιστούν σε μια δομή ηγεσίας, να εξασφαλιστεί η χρηματοδότηση και να πληρούν τα χρονοδιαγράμματα υλοποίησης των έργων.

Ομοίως, όταν τα συστήματα και τα δεδομένα ανήκουν σε διαφορετικά τμήματα και λειτουργίες, σε μια σειρά από πλατφόρμες και με διαφορετικές ταξινομήσεις και απαιτήσεις πρόσβασης, μπορεί να είναι δύσκολο να επιτευχθούν επαρκείς οικονομίες. Ο κατακερματισμός και η απουσία ενός κεντρικού ιδιοκτήτη για την εθνική υποδομή πληροφορικών συστημάτων και άλλων κοινών στοιχείων, μπορούν να δυσκολέψουν την δημιουργία εσωτερικής σύνδεσης και την δημιουργία απρόσκοπτης εμπειρίας για τον τελικό χρήστη, είτε πρόκειται για έναν δημόσιο υπάλληλο, για ένα ιδιοκτήτη μιας επιχείρησης, για έναν μέσο πολίτη, ή για ένα άλλο διακυβερνητικό γραφείο. Όταν η πολυπλοκότητα των ψηφιακών έργων μεγάλης κλίμακας απαιτεί εξειδικευμένες δεξιότητες και εμπειρία, κάτι που απαιτεί υψηλό κόστος και συνήθως δεν είναι εύκολο να βρεθούν, η κατάσταση είναι ακόμα πιο δύσκολη. Κατά συνέπεια, πολλές προσπάθειες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης δεν μπορούν να υλοποιηθούν πάντα.



#### 4.2.10 Ηλεκτρονική Ταυτότητα & Ηλεκτρονική Υπογραφή (E-Identity & E-Signature)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Με έναν γενικό ορισμό, μια «ηλεκτρονική ταυτότητα» είναι ένα μέσο για τους ανθρώπους να αποδείξουν ηλεκτρονικά, ότι είναι αυτοί που λένε ότι είναι, με σκοπό να αποκτήσουν πρόσβαση στις υπηρεσίες. Η ταυτότητα επιτρέπει σε μια οντότητα (πολίτης, επιχείρηση, διοίκηση) να διακρίνεται από τις υπόλοιπες.

Η δυνατότητα σύνδεσης μιας σειράς πληροφοριών με ένα χρήστη (πολίτη, επιχείρηση, διοίκηση) και η αποτελεσματική και ασφαλής διακίνηση των δεδομένων των χρηστών, είναι απαραίτητα για πολλές διαφορετικές αλληλεπιδράσεις. Για αυτό το λόγο, έχουν αναπτυχθεί οργανωτικές και τεχνικές υποδομές προκειμένου να καθοριστεί, να οριστεί και να διαχειριστεί η αντίστοιχη ταυτότητα που σχετίζεται με συγκεκριμένες ομάδες ανθρώπων, όπως πελάτες, ασθενείς ή πολίτες. Οι υποδομές αυτές ονομάζονται συστήματα διαχείρισης ταυτότητας.

Σε όλα τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, βρίσκονται σε εξέλιξη αρκετές πρωτοβουλίες για την εισαγωγή ηλεκτρονικών ταυτοτήτων για τις δημόσιες υπηρεσίες. Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, η σημερινή φιλοδοξία είναι, πως κάθε ευρωπαίος πολίτης πρέπει να έχει τη δυνατότητα να διασχίσει τα ευρωπαϊκά σύνορα και να έχει πρόσβαση στις τοπικές υπηρεσίες με ευκολία.

Μια ηλεκτρονική ταυτότητα είναι διαφορετική από μια ψηφιακή ταυτότητα, ακόμη και αν σε ορισμένες περιπτώσεις, οι δύο έννοιες θα μπορούσαν να συγκλίνουν. Μια ηλεκτρονική ταυτότητα είναι όπως αναφέρθηκε προηγουμένως ένα μέσο αναγνώρισης, με σκοπό να αποκτήσουν πρόσβαση σε ένα πάνελ υπηρεσιών. Από την σκοπιά της ηλεκτρονικής ταυτότητας, ένα άτομο συνήθως εμπλέκεται σε πολλούς τομείς (π.χ. φορολογία, κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, υπηρεσίες τηλεφωνίας, τραπεζικές υπηρεσίες) και, επίσης, συχνά έχει διαφορετικούς ρόλους (π.χ. ένα δημόσιο υπάλληλο, έναν δικηγόρο ή έναν πατέρα) ανάλογα με την περίπτωση. Ως εκ τούτου, τα αντίστοιχα δεδομένα θα πρέπει να υπόκεινται σε διαχείριση με διαφορετικό τρόπο. Η σύνδεση με αυτό το πλούσιο ηλεκτρονικό περιεχόμενο απαιτεί επαρκείς νομικές διατάξεις, όσον αφορά την προστασία των δεδομένων και τον έλεγχο των προσωπικών δεδομένων.

Τα εθνικά δελτία ταυτότητας και τα διαβατήρια, εκδίδονται από τα κράτη μέλη κατά κύριο λόγο, προκειμένου να αντιμετωπίσει μια συγκεκριμένη ανάγκη, η ανάγκη για ταξιδιωτικά έγγραφα. Οι αρχές διατηρούν τον έλεγχο της χρήσης τους. Για αυτή λοιπόν τη συγκεκριμένη χρήση, μια ψηφιακή ταυτότητα αποτελεί μια φυσική εξέλιξη. Η ψηφιακή ταυτότητα είναι μια φυσική κάρτα που περιέχει όλα τα προσωπικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την απόδειξη ότι ο κάτοχος της, είναι ένα συγκεκριμένο πρόσωπο, ένας πολίτης μιας χώρας.

Ανάλογα με το είδος της χρήσης, μια ηλεκτρονική ταυτότητα δεν συνεπάγεται κατ'ανάγκη τη χρήση ενός φυσικού στοιχείου, όπως μια έξυπνη κάρτα ή ένα συμβολικό USB (π.χ. ένα αναγνωριστικό σε μητρώο του πληθυσμού μπορεί να είναι επαρκές). Μια προσωπική ταυτότητα μπορεί να υπερβεί τη διάρκεια ενός συγκεκριμένου φυσικού στοιχείου: ενώ μια ηλεκτρονική κάρτα ταυτότητας έχει ημερομηνία λήξης, η ταυτότητα ενός φυσικού προσώπου δεν λήγει. Αντίθετα, μια ψηφιακή ταυτότητα μπορεί να θεωρηθεί ως ένα δυναμικό φυσικό δοχείο, για παράδειγμα ένα USB stick, ένα κινητό τηλέφωνο, μια

τραπεζική κάρτα κ.α., και να περιέχει μια ηλεκτρονική ταυτότητα. Πέρα από την συγκεκριμένη χρήση ως ταξιδιωτικού εγγράφου, η ψηφιακή ταυτότητα μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, ως δηλαδή ένα δοχείο για πρόσθετες τομεακές ταυτότητες (π.χ. κοινωνική ασφάλιση). Ο συνδυασμός της εφαρμογής της ηλεκτρονικής ταυτότητας με την ψηφιακή ταυτότητα μπορεί να είναι επωφελής, ωστόσο είναι ένα θέμα για των κρατών μελών, να αποφασίσουν εάν και πώς μπορούν να σχετίζονται και συνδέονται μεταξύ τους.

Η τεχνολογία “Biometrics” αναφέρεται ως μια σειρά από μεθόδους για να αναγνώριση των ατόμων, χρησιμοποιώντας τα φυσικά χαρακτηριστικά τους (όπως φωτογραφίες, δακτυλικά αποτυπώματα, μοτίβα των ματιών κ.α.) ή τη συμπεριφορά τους (όπως η αναγνώριση φωνής, η υπογραφή κ.α.). Αρκετές χώρες εφαρμόζουν σήμερα τα διαβατήρια και τις ηλεκτρονικές ταυτότητες, συμπεριλαμβανομένων των βιομετρικών πληροφοριών που αποδεικνύουν ότι ο κάτοχος είναι ένα συγκεκριμένο πρόσωπο.

Η Ηλεκτρονική Υπογραφή αναφέρεται δεδομένα τα οποία βρίσκονται σε ηλεκτρονική μορφή και συνδέονται λογικά με άλλα ηλεκτρονικά δεδομένα, με σκοπό να χρησιμοποιηθούν από ένα συμβαλλόμενο μέρος για την υπογραφή ενός εγγράφου (Turner, 2016).

Τέτοια δεδομένα μπορεί να είναι μια χειρόγραφη υπογραφή η οποία έχει σκαναριστεί και μετατραπεί σε ηλεκτρονική, ή τα δακτυλικά αποτυπώματα τα οποία έχουν υποστεί την ίδια διαδικασία. Αυτός ο τύπος υπογραφής παρέχει την ίδια νομική υπόσταση με την αντίστοιχη χειρόγραφη, εφόσον τηρεί τις απαιτήσεις του ειδικού κανονισμού σύμφωνα με τον οποίο δημιουργήθηκε<sup>25 26</sup>.

#### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Ορισμένα οφέλη από την εφαρμογή της ηλεκτρονικής ταυτότητας για τις κυβερνήσεις είναι τα εξής:

- Υποστήριξη ηλεκτρονικών υπηρεσιών: Μια διαλειτουργική ηλεκτρονική ταυτότητα είναι ένα ιδανικό εργαλείο πρόσβασης για όλα τα είδη των ηλεκτρονικών υπηρεσιών της κάθε κυβέρνησης. Ανοίγει τις πόρτες για εξατομικευμένες υπηρεσίες παράδοσης, τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα. Παραδείγματα αποτελούν η αποκλειστική πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων της κυβέρνησης και η εξατομικευμένη πρόσβαση σε δικτυακούς τόπους. Χωρίς αυτή, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση δεν θα επιτρέπει την παροχή πρόσβασης σε γενικές πληροφορίες.
- Βελτίωση ελέγχου: Μια διαλειτουργική και σε μεγάλο βαθμό ανεπτυγμένη ηλεκτρονική ταυτότητα αποτελεί βασικό παράγοντα για έναν καλύτερο έλεγχο,

<sup>25</sup> eIDAS: πρόκειται για έναν κανονισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ο οποίος αποτελείται από ένα σύνολο προτύπων, σχετικά με τις υπηρεσίες ηλεκτρονικής αναγνώρισης και εμπιστοσύνης για τις ηλεκτρονικές συναλλαγές στην Ευρωπαϊκή Ενιαία Αγορά. Θεσπίστηκε στις 23 Ιουλίου 2014 (EUR-Lex, 2016).

<sup>26</sup> ZertES : πρόκειται για έναν ελβετικό ομοσπονδιακό νόμο, ο οποίος ρυθμίζει τους όρους υπό τους οποίους οι πάροχοι υπηρεσιών εμπιστοσύνης μπορούν να χρησιμοποιούν υπηρεσίες πιστοποίησης με ηλεκτρονικές υπογραφές. Επιπλέον, ο νόμος αυτός παρέχει ένα πλαίσιο που περιγράφει τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα του παρόχου, όπως ισχύουν για την παροχή των υπηρεσιών πιστοποίησής τους. Θεσπίστηκε στις 19 Δεκεμβρίου 2003 (Der Schweizerische Bundesrat, 2016).

καθώς υπάρχει μια άμεση και αξιόπιστη σύνδεση μεταξύ ενός ατόμου και μιας δράσης μέσα σε μια εφαρμογή ή ιστοσελίδα.

- Βελτίωση της εθνικής ασφάλειας: Οι ταυτότητες και τα διαβατήρια δεν θα σταματήσουν από μόνα τους τις τρομοκρατικές επιθέσεις, ωστόσο μπορούν να αποτελέσουν θεμελιώδη λίθο για το σκοπό αυτό.
- Οικοδόμηση μιας πιο περιεκτικής ευρωπαϊκής κοινωνίας: Όπως συμβαίνει και το νόμισμα του ευρώ, έτσι και η συγκεκριμένη ταυτότητα, βοηθά τους ανθρώπους να καταλάβουν ότι ανήκουν σε μια μεγαλύτερη ευρωπαϊκή κοινότητα. Η απρόσκοπτη χρήση των ηλεκτρονικών ταυτοτήτων, μπορεί να συμβάλει στη ενίσχυση της γενικής αίσθησης των πολιτών για εμπιστοσύνη και ασφάλεια καθώς επίσης και στην παροχή υπηρεσιών σε ευρωπαϊκή κλίμακα, σε οποιοδήποτε σημείο και αν βρίσκονται, μέσω του διαδικτύου.
- Αύξηση της διοικητικής αποτελεσματικότητας και μείωση του κόστους: Η χρήση των ηλεκτρονικών ταυτοτήτων διευκολύνει την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος συναλλαγών, το οποίο οδηγεί στη μείωση της γραφειοκρατίας και στην γρηγορότερη εξυπηρέτηση των χρηστών.

Από την οπτική των πολιτών, τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα είναι τα εξής:

- Μείωση της γραφειοκρατίας: Η ύπαρξη διασυνοριακών συστημάτων που υποστηρίζουν την χρήση μιας ηλεκτρονικής ταυτότητας, θα απλοποιήσει την διαδικασία αναγνώρισης, καθώς και τα έντυπα που απαιτούνται για την υποβολή εκάστοτε αιτήματος. Θα επιτρέψει τις αυτοματοποιημένες συναλλαγές πληροφοριών μεταξύ των διοικητικών υπηρεσιών και θα ελαχιστοποιήσει τις φυσικές συναλλαγές.
- Περιορισμός του κινδύνου για απάτη και κλοπή προσωπικών ταυτοτήτων: Η υποκλοπή προσωπικών δεδομένων είναι ένα αυξανόμενο πρόβλημα με εκτιμώμενη χρηματική απώλεια αρκετά δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως. Η κλοπή της ταυτότητας και η ηλεκτρονική απάτη είναι ορισμένες σοβαρές απειλές, από τις οποίες οι κυβερνήσεις πρέπει να προφυλάξουν τους πολίτες, προκειμένου να διατηρηθεί η εμπιστοσύνη του κοινού στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες τους. Η ύπαρξη λοιπόν, ενός βασικού επιπέδου ασφαλείας είναι απαραίτητη, κάτι που μπορεί να εφαρμοστεί μέσω της ηλεκτρονικής ταυτότητας.
- Διευκόλυνση της κινητικότητας: Οι ευρωπαίοι πολίτες απολαμβάνουν την ελεύθερη κυκλοφορία εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης και έχουν το δικαίωμα να κάνουν χρήση των κρατικών υπηρεσιών, όπου και αν διαμένουν, προσωρινά ή μόνιμα. Όλα αυτά θα συμβάλλουν στην κοινωνική ένταξη των ευρωπαίων πολιτών.

Όσον αφορά τις ηλεκτρονικές υπογραφές, εκτός από τη διευκόλυνση των επιχειρηματικών διαδικασιών και την αποτροπή της πλαστογράφησης κρίσιμων μηνυμάτων και εγγράφων, η χρήση της ψηφιακής υπογραφής παρέχει πρόσθετα οφέλη επικύρωσης. Στην περίπτωση που απαιτείται βεβαιότητα ότι ένα μήνυμα ή ένα συνοδευτικό έγγραφο δεν έχει αλλάξει κατά τη διάρκεια της μετάδοσης, μια ψηφιακή υπογραφή θα εμποδίσει την παραβίαση των άγνωστων αλλαγών. Εάν το ψηφιακά υπογεγραμμένο περιεχόμενο αλλάξει, η υπογραφή θα ακυρωθεί, προειδοποιώντας έτσι τον αποστολέα και τον παραλήπτη για παραβίαση. Αυτό συμβαίνει επειδή οι εφαρμοζόμενες κρυπτογραφικές

λειτουργίες θα αποτρέψουν την παραγωγή μιας νέας και έγκυρης υπογραφής για αυτό το μήνυμα.

Όταν είναι ενεργοποιημένη η επιλογή “μη απόρριψης”(με footnote να βάλω το non-gerudiation), η ψηφιακή υπογραφή του αποστολέα δεν μπορεί να τροποποιηθεί. Ο παραλήπτης ή άλλος που αποκτά μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στο μήνυμα εμποδίζεται επίσης να δημιουργήσει μια ψεύτικη υπογραφή. Αυτό συμβαίνει λόγω της ύπαρξης μιας χρονικής σφραγίδας, η οποία δεν μπορεί να τροποποιηθεί και η οποία παρέχει παράλληλα αποδείξεις για την ψηφιακή υπογραφή σε περίπτωση που το ιδιωτικό κλειδί έχει παραβιαστεί ή ανακληθεί (Wheeler).

Ορισμένα θέματα που μπορεί να προκύψουν είναι τα εξής:

- **Κόστος:** Οι απαιτούμενες υποδομές για την αξιοποίηση της ηλεκτρονικής ταυτότητας παρουσιάζουν μη αμελητέο κόστος. Δεν είναι μόνο το κόστος των εξαρτημάτων του συστήματος, αλλά και τα οργανωτικά έξοδα, όπως αυτά για την έκδοση της κάρτας και την εγγραφή του κατόχου της κάρτας.
- **Διαλειτουργικότητα:** Τα συστήματα αναγνώρισης πολλαπλών ταυτοτήτων έχουν αναπτυχθεί σε μια βάση ανά τομέα / ανά χώρα. Σε αυτό το στάδιο, η διαλειτουργικότητα δεν είναι εγγυημένη, καθώς υπάρχει μια πληθώρα από προτύπων, διαφορετικά για κάθε τομέα-κράτος. Η έλλειψη λοιπόν, ενός κοινού αποδεκτού προτύπου, μέσω του οποίου θα ήταν εφικτή η άμεση χαρτογράφηση των πληροφοριών της κάθε ταυτότητας σε διασυνοριακές συναλλαγές, έχει σαν αποτέλεσμα, οι φυσικές δεξαμενές που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση ηλεκτρονικών ταυτοτήτων να ποικίλουν. Προκειμένου να αντιμετωπιστεί το συγκεκριμένο ζήτημα, πρέπει να υιοθετηθεί ένα κοινό, σαφές εννοιολογικό πλαίσιο, το οποίο θα ορίζει τα επίπεδα αναγνώρισης, τη μορφή των δεδομένων και τα θέματα τυποποίησης.
- **Νομικά θέματα:** Τα ισχύοντα νομικά πλαίσια διαφέρουν από χώρα σε χώρα, με αποτέλεσμα οι ηλεκτρονικές ταυτότητες να βρίσκονται εκτός της ευρωπαϊκής νομικής αρμοδιότητας. Ωστόσο, στα πλαίσια της ευρωπαϊκής πρωτοβουλίας i2010, είχε προταθεί ένα συγκεκριμένο έργο, με στόχο την αντιμετώπιση των νομικών ζητημάτων.
- **Θέματα μυστικότητας:** Η προστασία της ιδιωτικής ζωής απασχολεί σε μεγάλο βαθμό τους χρήστες. Το άτομο αρκετές φορές δεν μπορεί να διαχειριστεί σωστά την ασφάλεια των προσωπικών του δεδομένων, ειδικά όταν δημιουργεί ένα κοινωνικό διαδικτυακό προφίλ, στο οποίο συμπληρώνει πολλές πληροφορίες. Η χρήση ενός μοναδικού αναγνωριστικού που καλύπτει πολλούς τομείς (π.χ. φορολογικές-τραπεζικές συναλλαγές, κοινωνική ασφάλιση ή άλλου είδους ασφάλειας κ.α.) θα μπορούσε να κάνει την κατάσταση ακόμα χειρότερη. Ωστόσο, δημιουργώντας μια αρχιτεκτονική που βασίζεται στις ταυτότητες, υπάρχει η δυνατότητα για τους χρήστες να ελέγχουν τις πληροφορίες που μοιράζονται με τις υπηρεσίες. Επιπλέον, τα εργαλεία ενίσχυσης της προστασίας της ιδιωτικής ζωής, μπορούν να ενσωματωθούν στο σχεδιασμό των υποδομών του ηλεκτρονικού συστήματος ταυτοτήτων και να στοχεύουν στον σαφή διαχωρισμό των διαφόρων τομέων όπου ο χρήστης είναι ενεργός (ec.europa.eu).

#### 4.2.11 Ηλεκτρονική Συμμετοχή (E-Participation)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Με τον όρο “e-participation” αναφερόμαστε στην προώθηση της συμμετοχής πολιτών στα κοινά, οδηγώντας σε μια ανοιχτή, συμμετοχική διακυβέρνηση μέσω των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ICT). Με την πάροδο του χρόνου, τα στοιχεία δείχνουν την ταχεία επέκταση της “e-συμμετοχής”, ως ένα εργαλείο για τη δέσμευση και την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των κυβερνήσεων και των πολιτών. Στόχος, είναι η βελτίωση της πρόσβασης σε δημόσιες πληροφορίες και υπηρεσίες, καθώς η προώθηση της συμμετοχής στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, τόσο για την ενδυνάμωση των πολιτών, όσο και προς όφελος της κοινωνίας στο σύνολό της (Public Administration and Development Management Department of Economic and Social Affairs).

Η προώθηση της συμμετοχής των πολιτών στα κοινά, αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για μια διακυβέρνηση χωρίς κοινωνικούς αποκλεισμούς. Ο στόχος των πρωτοβουλιών της “e-συμμετοχής” θα πρέπει να είναι η βελτίωση της πρόσβασης των πολιτών σε πληροφορίες και δημόσιες υπηρεσίες και η προώθηση της συμμετοχής τους σε δημόσιες διαδικασίες λήψης αποφάσεων που επηρεάζουν την ευημερία της κοινωνίας και κατά συνέπεια και των ιδίων (UN E-Government Knowledge Database).

Χαρακτηριστικά στοιχεία της ηλεκτρονικής συμμετοχής, αποτελούν:

- E-information: Ενεργοποίηση της συμμετοχής, παρέχοντας στους πολίτες πρόσβαση σε δημόσιες πληροφορίες.
- E-consultation: Συμμετοχή των πολιτών στις συζητήσεις και στις διαδικασίες σχετικά με τις δημόσιες πολιτικές και υπηρεσίες.
- E-decision-making: Ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών μέσω του “συν-σχεδιασμού” της πολιτικής και της συν-παραγωγής των υπηρεσιών και του τρόπου παράδοσης.

Ο τρόπος παροχής των δημόσιων υπηρεσιών έχει εξελιχθεί, γιατί η παραδοσιακή ιεραρχική κυβέρνηση συχνά χαρακτηρίζεται ως αργή, γραφειοκρατική και σπάνια καινοτόμα. Επειδή οι πολίτες σήμερα είναι περισσότερο ενημερωμένοι για τα δικαιώματά τους, για την πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με την παροχή δημόσιων υπηρεσιών, έχουν διαφορετικές ανάγκες και απαιτήσεις πάνω σε αυτές, καθώς και υψηλότερες προσδοκίες για την ποιότητα εξυπηρέτησης, και ως εκ τούτου, δεν είναι πλέον βιώσιμο για τις κυβερνήσεις να ακολουθήσουν την παραδοσιακή οδό παροχής υπηρεσιών, όπως όλα τα προηγούμενα χρόνια. Σήμερα, οι υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης πρέπει να αξιοποιήσουν όλα τα πιθανά κανάλια διανομής, αν και υπάρχει μια σειρά από προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο δημόσιος τομέας, όπως: περισσότερο διαφανής και υπεύθυνη λειτουργία της κυβέρνησης, αύξηση της ικανοποίησης των χρηστών ως πολίτες, καλύτερη εμπειρία των πελατών, μείωση του γραφειοκρατικού φόρτου και διασφάλιση της καθολικής διαθεσιμότητας των υπηρεσιών κάθε φορά (S.Molnar, 2007).

Είναι υποχρεωτικό λοιπόν, για τις κυβερνήσεις να αξιολογούν και να επαναπροσδιορίζουν τον ρόλο τους, ως φορέα χάραξης πολιτικής, ρυθμιστή και πάροχο των δημόσιων υπηρεσιών, αξιοποιώντας τις βέλτιστες πρακτικές του ιδιωτικού τομέα και χρησιμοποιώντας την τεχνολογία ως βασικό παράγοντα για να κάνουν τις διαθέσιμες υπηρεσίες, ολοκληρωμένες και προσιτές στους πολίτες μέσω όλων των καναλιών διανομής.

### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Λόγω της έλλειψης ικανοποιητικών διαδικασιών κατά την τελευταία δεκαετία του εικοστού πρώτου αιώνα, δημιουργείται ένα σημαντικό πρόβλημα στην Ευρώπη. Οι πολίτες είναι όλο και λιγότερο πιθανό να συμμετέχουν σε εκλογικές διαδικασίες, τα πολιτικά κόμματα χάνουν τα μέλη τους, μειώνεται η εμπιστοσύνη στους δημόσιους θεσμούς και αυξάνεται η δυσπιστία των πολιτών έναντι των πολιτικών, με αποτέλεσμα να εγείρονται ζητήματα περί κρίσης της δημοκρατίας. Επίσης, οι παραδοσιακές μορφές συμμετοχής των πολιτών στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων που χρησιμοποιούνταν στο παρελθόν, αποκλίνουν από τα ιδανικά τους, με αποτέλεσμα η εφαρμογή τους, να χάνει την αξιοπιστία της, κάτι που αποτελεί σημάδι απογοήτευσης της δημοκρατίας, λόγω της αδυναμίας για πραγματική επιρροή στη δημόσια ζωή (Roberts, 2014). Πολλοί άνθρωποι λένε ότι ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα της χρήσης νέων τεχνολογιών στη δημόσια διοίκηση είναι το γεγονός ότι θα τους βοηθήσει να βρουν νέους τρόπους για πιο ικανοποιητικές προς τους πολίτες διαδικασίες. Η τεχνολογία δεν είναι πανάκεια για τα πάντα, αλλά μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία μιας νέας εποχής για την δημοκρατία για τους πολίτες.

Οι νέες τεχνολογίες, σε οποιαδήποτε μορφή, είναι κοινωνικά και πολιτικά ουδέτερες συσκευές και δεν έχουν αναπόφευκτες συνέπειες για τη δημοκρατία, τη συμμετοχή και την πολιτική δέσμευση. Ωστόσο, με τον τρόπο που χρησιμοποιούνται και για τον σκοπό που προορίζονται, μπορούν να έχουν ριζικές συνέπειες για την άσκηση της δημοκρατίας. Ο σχεδιασμός συγκεκριμένων εργαλείων και η σχέση τους με τις υπάρχουσες δημοκρατικές πρακτικές (και άλλες πτυχές της διακυβέρνησης) διαμορφώνουν την αξία και τις επιπτώσεις τους, όπως και τον τρόπο με τον οποίο οι πολίτες και οι ενδιαμέσοι φορείς (όπως τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, τα πολιτικά κόμματα) θεσπίζουν και χρησιμοποιούν τις τεχνολογίες (Pratchett, 2006).

Η ηλεκτρονική δημοκρατία μπορεί να κάνει τους ανθρώπους να αισθάνονται ότι έχουν μεγαλύτερα περιθώρια για τις απόψεις και τις γνώμες τους, και μπορούν να είναι πιο ενεργοί συμμετέχοντες στη δημοκρατία. Ηλεκτρονική δημοκρατία σημαίνει αξιοποίηση των ευκαιριών που παρέχει η ψηφιακή τεχνολογία με σκοπό τη βελτίωση των δημοκρατικών διαδικασιών που αλληλεπιδρούν μεταξύ της εξουσίας της κυβέρνησης, των οργανισμών και των εκπροσώπων (S.Molnar, 2007). Η πολυεπίπεδη αυτή προσέγγιση στην λειτουργία των δημοσίων υπηρεσιών δίνει την ευκαιρία στους πολίτες να συμμετέχουν “οποτεδήποτε, από οπουδήποτε και με όποιον τρόπο θέλουν” στην πολιτική απόδοση των δημόσιων υπηρεσιών, με αποτέλεσμα την αύξηση της αποδοτικότητας, τη μεγαλύτερη ευελιξία, καθώς και ένα υψηλότερο επίπεδο διαφάνειας και διαχείριση. Ακόμα, είναι σημαντικό, ότι οι πληροφορίες μπορούν να γίνουν προσιτές ανά πάσα στιγμή, διάφορες αιτήσεις και δικαιολογητικά μπορούν να ληφθούν χωρίς να απαιτείται η φυσική παρουσία στον χώρο της δημόσιας υπηρεσίας και γενικά πως κάθε πολίτης μπορεί να επικοινωνεί με την κυβέρνηση με τον τρόπο που ταιριάζει καλύτερα στον καθένα.

Κατά τα τελευταία χρόνια, σε πολλές χώρες, έχουν χρησιμοποιηθεί οι τεχνολογίες αυτές, σε τομείς όπως η επιχειρηματικότητα, η καινοτομία, η έρευνα και η ανάπτυξη, η προώθηση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, η ηλεκτρονική υγεία (e-health), η ηλεκτρονική γεωργία (e-agriculture), το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-trade) και σε άλλους τομείς, περαιτέρω χρήση των νέων τεχνολογιών στις δημόσιες υπηρεσίες όλο και περισσότερο θεωρείται ως μια από τις βασικές πηγές οικονομικής ανάπτυξης (Nations, 2012).

Η ηλεκτρονική συμμετοχή ως μέρος της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης αναγνωρίζεται ευρέως ως θεμελιώδης για την αλλαγή, τον εκσυγχρονισμό και τη βελτίωση

της κυβέρνησης. Οι δραστηριότητες αυτές μπορούν να τονώσουν την περαιτέρω ανάπτυξη προς την κατεύθυνση της συμμετοχής και διαβούλευσης στο πολιτικό σύστημα, αλλά και στην ευρωπαϊκή δημόσια σφαίρα. Τα ηλεκτρονικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε δραστηριότητες ηλεκτρονικής συμμετοχής, εξασφαλίζουν την παρακίνηση και την ευρύτερη συμμετοχή των πολιτών, με τη χρήση διαφόρων τεχνικών και επικοινωνιακών μέσων. Με άλλα λόγια οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνίας, επιτρέπουν την ανάπτυξη νέων καναλιών παροχής υπηρεσιών, τα οποία διασφαλίζουν ότι οι συναλλαγές με τη δημόσια διοίκηση, είναι πιο βολικές για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις (Szulc-Wałęcka).

#### 4.2.12 Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Geographical Information Systems)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Η ανάγκη του ανθρώπου για συστηματική ταξινόμηση των ιδιαίτερων στοιχείων της γήινης επιφάνειας σχετικά με τη χωρική κατανομή, καθώς και η ζήτηση χαρτών εξειδικευμένων θεμάτων που αφορούσαν στη γήινη επιφάνεια, ήταν η αιτία που οδήγησε στην κατασκευή των πρώτων χαρτών. Οι χάρτες αυτοί απετέλεσαν την πρώτη μορφή των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Γ.Σ.Π. ή GIS). Η ανάπτυξη μεθόδων λήψης και ανάλυσης αεροφωτογραφιών και εικόνων τηλεανίχνευσης είχαν ως αποτέλεσμα τη χαρτογράφηση με μεγαλύτερη ακρίβεια από ότι τα προηγούμενα χρόνια. Οι ίδιες μέθοδοι ήταν αυτές που έδωσαν στους επιστήμονες τεράστιες δυνατότητες όχι απλώς για έρευνα, αλλά και για σημαντική αύξηση της ακρίβειας των αποτελεσμάτων που προέκυπταν από αυτή.

Σήμερα η πρόοδος των αυτόματων τρόπων παραγωγής και γεωμετρικής ανάλυσης χαρτών γίνεται ταυτόχρονα με την ανάπτυξη αυτόματων μεθόδων συλλογής, ανάλυσης και παρουσίασης της πληροφορίας σε πολλούς τομείς όπως γεωγραφία, εδαφολογία, φωτογραμμετρία, τηλεπισκόπηση, πολεοδομία, γεωδαισία. Όλοι αυτοί οι τομείς επιδιώκουν να καθιερωθεί ένα πλαίσιο λειτουργιών για συλλογή, επεξεργασία, ανάκτηση, αποθήκευση, μετασχηματισμό, ανάλυση και απόδοση της γεωγραφικής πληροφορίας (δεδομένα του πραγματικού χώρου), προκειμένου να εξυπηρετούν συγκεκριμένους σκοπούς. Αυτό το πλαίσιο λειτουργιών επιδιώκει ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (Βασιλ. Παππάς).

Ένα Γ.Σ.Π. είναι μια οργανωμένη συλλογή εξοπλισμού, λογισμικού, γεωγραφικών δεδομένων και προσωπικού, σχεδιασμένη έτσι ώστε να συγκεντρώνει, αποθηκεύει, ενημερώνει, επεξεργάζεται, αναλύει και παρουσιάζει όλους τους τύπους γεωγραφικών πληροφοριών. Είναι συνδυασμός ενός Computer Aided Design συστήματος (CAD) και μιας ψηφιακής χαρτογραφίας ενοποιημένης με μια βάση δεδομένων (Data Base) (Κ.Κουτσόπουλος, 2002).

Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι γεωγραφικών πληροφοριών: Η χωρική και η περιγραφική πληροφορία. Χωρική πληροφορία είναι ο προσδιορισμός της θέσης των γεωγραφικών δεδομένων με βάση ένα σύστημα αναφοράς, καθώς επίσης τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά των γεωγραφικών δεδομένων (πχ προσδιορισμός συνόρων οικοπέδων). Περιγραφική πληροφορία είναι τα χαρακτηριστικά των γεωγραφικών δεδομένων, που έχουν σχέση με τις ποιοτικές και ποσοτικές ιδιότητες του γεωγραφικού χώρου. Για παράδειγμα ποιοτική πληροφορία είναι η κατανομή των χρήσεων γης μιας περιοχής σε ένα

χάρτη, ενώ ποσοτική πληροφορία είναι η κατανομή του πληθυσμού στους νομούς της Ελλάδας

Η τεχνολογία των Γ.Σ.Π. χρησιμοποιείται σε πλήθος εφαρμογών, για κάθε ζήτημα ανάλυσης και σχεδιασμού, όπου η παράμετρος “γεωγραφικός χώρος” υπεισέρχεται άμεσα ή έμμεσα (Μανιάτης, 1993):

- Περιφερειακός Προγραμματισμός-Σχεδιασμός: χωρική ανάλυση περιφερειακών ανισοτήτων, διαχείριση ολοκληρωμένων αναπτυξιακών προγραμμάτων και βάσεων κοινωνικό-οικονομικών δεδομένων, επενδυτικά σχέδια και εναλλακτικές στρατηγικές, οριοθετήσεις-κατανομές οικονομικών δραστηριοτήτων, αξιολόγηση περιφερειακών και τοπικών αναπτυξιακών προγραμμάτων, συστήματα λήψης αποφάσεων).
- Αστικός Προγραμματισμός-Σχεδιασμός: χωρική ανάλυση αστικών περιοχών, δήμων, γειτονιών, διαχείριση ολοκληρωμένων προγραμμάτων αστικής ανάπτυξης, πολιτική αναπλάσεων, πολιτική χρήσεων γης, δόμηση, κτηματολόγιο
- Συγκοινωνίες-Μεταφορές: διαχείριση συστημάτων μεταφορών-οδικών, ακτοπλοϊκών, αεροπορικών-διαχείριση αστικών συγκοινωνιών, πολιτική πρόληψης ατυχημάτων, κ.α.
- Τεχνική υποδομή: διαχείριση δικτύων ύδρευσης-αποχέτευσης, ενέργειας, τηλεπικοινωνιών, προσδιορισμός περιοχών εξυπηρέτησης, οριοθετήσεις-κατανομές κ.α.
- Περιβάλλον: διαχείριση οικοσυστημάτων, πολιτικές προστασίας και πρόληψης, συστήματα λήψης αποφάσεων και εκτίμηση επιπτώσεων, υποδείγματα αλληλεπιδράσεων οικονομικών και περιβαλλοντικών συστημάτων, επιχειρησιακή έρευνα
- Φορολογία: φορολογία ακίνητης περιουσίας, διαχείριση φορολογικών στοιχείων
- Εκπαίδευση και Υγεία-Πρόνοια: πολιτική διαχείρισης παροχών εκπαίδευσης, υγείας-πρόνοιας, περιοχές ειδικών χαρακτηριστικών, οριοθετήσεις-κατανομές κέντρων εξυπηρέτησης, περιοχές εξυπηρέτησης κ.α.
- Πυροσβεστική, Δασική Υπηρεσία, Αστυνομία: πολιτικές πρόληψης και αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών, ελαχιστοποίηση διαδρομών, κόστους κ.α.
- Ανάλυση Αγοράς: ανάλυση καταναλωτικής συμπεριφοράς, συστήματα λήψης αποφάσεων
- Αγορά Εργασίας: χωρική ανάλυση αγορών εργασίας, σύζευξη προσφοράς- ζήτησης, πολιτικές απασχόλησης, ανεργίας και επαγγελματικής κατάρτισης, κινητικότητα εργατικού δυναμικού, μετακινήσεις τόπου εργασίας-κατοικίας
- Δίκτυα διανομών προϊόντων και υπηρεσιών: αριστοποίηση διαδρομών, τροφοδοσίας, οριοθετήσεις κέντρων παροχών



## Ενδεικτικά Πεδία Εφαρμογής

(Ε.ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ & Μ.ΛΙΑΠΗ, 2003)

- Σχέδιο Πόλεως
- Άδειες καταστημάτων
- Διαδρομές αποκομιδής απορριμμάτων
- Παιδεία - Αθλητισμός
- Τουρισμός
- Διαφημίσεις
- Λαϊκές αγορές
- Πολεοδομία
- Δημοτική Περιουσία
- Οικονομικές υπηρεσίες
- Στατιστική Ανάλυση
- Δημόσια πληροφόρηση
- Σχεδιασμός Δημοσίων Έργων
- e-govemment
- e-city

### Κείμενο 4: Ενδεικτικά Πεδία Εφαρμογής των ΓΣΠ

Τα ανωτέρω πεδία εφαρμογών δείχνουν το ευρύ φάσμα δυνατοτήτων ανάπτυξης των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. Δεδομένης της συνθετότητας των αναπτυξιακών προβλημάτων στις πόλεις και στις περιφέρειες, τα Γ.Σ.Π, μπορούν να συμβάλλουν στην ενιαία καταγραφή, οργάνωση, διαχείριση και ανάλυση των κοινωνικό-οικονομικών δεδομένων, ως προϋποθέσεις για τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σαν αστική και περιφερειακή ανάπτυξη.

Στην Ελλάδα, η εισαγωγή των Γ.Σ.Π. στη διαδικασία σχεδιασμού, στα πλαίσια της Τοπικής αυτοδιοίκησης, έχει καθυστερήσει σημαντικά. Το 1987 μόνο ο Δήμος Καλαμάτας είχε αντίστοιχο εξοπλισμό και τον χρησιμοποίησε για τον σχεδιασμό της κατεστραμμένης από τον σεισμό πόλης, με την χρήση προγράμματος Γ.Σ.Π.. Η Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού(Γ.Υ.Σ.) είναι ένας από τους κύριους χρήστες της τεχνολογίας Γ.Σ.Π. από το 1985. Εκτός από καθαρά στρατιωτικού περιεχομένου εφαρμογές, ασχολείται επίσης και με την παραγωγή τοπογραφικών και χαρτογραφικών χαρτών, γεωγραφικών λεξικών, και αεροφωτογραφιών για όλες τις αστικές ή περιφερειακές περιοχές της Ελλάδας.

### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές: (Α.Βουτυνιώτη)

Ο προγραμματισμός της ανάπτυξης ενός Γ.Σ.Π., σε επίπεδο Περιφέρειας ή Νομού έχει μεγάλη σημασία για την χώρα μας ιδιαίτερα σήμερα, που οι φορείς αυτοί έχουν αρκετές αποκεντρωμένες αρμοδιότητες και είναι υπεύθυνοι για τον σχεδιασμό την τεκμηρίωση και την παρακολούθηση ενός πλήθους έργων. Η πληροφορική και ειδικότερα ένα σύστημα Γ.Σ.Π., είναι ένα απαραίτητο εργαλείο για τον σωστό προγραμματισμό και την ανάπτυξη. Σε ένα τέτοιο πληροφοριακό σύστημα Νομαρχιακού επιπέδου, οι κύριοι χρήστες θα είναι οι Δημόσιες Υπηρεσίες και ειδικότερα οι υπηρεσίες της Νομαρχίας. Τα περισσότερα στοιχεία που διαχειρίζονται οι Νομαρχιακές υπηρεσίες σε επίπεδο Νομού, είναι τα στοιχεία εκείνα που αφορούν τους Δήμους, τα δημοτικά διαμερίσματα και τους θεσμοθετημένους οικισμούς.

Η ανάπτυξη των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και των άλλων σχετικών τεχνολογιών, έδωσαν την δυνατότητα απόκτησης αξιόπιστων και έγκυρων δεδομένων σε ότι αφορά το γεωγραφικό χώρο. Το Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών είναι ένα εργαλείο στηριγμένο

στην τεχνολογία των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, για χαρτογράφηση και ανάλυση καταστάσεων που λαμβάνουν χώρα στη γη. Η τεχνολογία αυτή, ενοποιεί σε μία κοινή βάση δεδομένων, λειτουργίες, όπως ερωτήματα και στατιστικές αναλύσεις με μοναδικές γεωγραφικές αναλύσεις που προσφέρονται προνομιακά από τους χάρτες. Αυτές οι δυνατότητες ξεχωρίζουν το Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών από άλλα συστήματα πληροφοριών και το κάνουν πολύτιμο σε ευρεία έκταση από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς για επεξήγηση συμβάντων, πρόβλεψη αποτελεσμάτων και στρατηγικών σχεδιασμών.

Συγκεκριμένα, η δυνατότητα ακριβούς καταγραφής και επεξεργασίας πλήθους στοιχείων που αφορούν τη γεωγραφική περιοχή που καλύπτει ένας Δήμος, καθιστούν τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών απαραίτητα στην Τοπική Αυτοδιοίκηση. Μπορούν δηλαδή να χρησιμοποιηθούν, τόσο για την άσκηση συγκεκριμένης πολιτικής, με σκοπό την εύρεση των ιδανικότερων λύσεων και την ανάπτυξη νέων πρακτικών, όσον αφορά στην καταγραφή των προβλημάτων και αναγκών των περιοχών ευθύνης των Δήμων, όσο και για την λήψη αποφάσεων που αφορούν την πρόβλεψη και την εκτέλεση των έργων υποδομής.

Η βελτίωση της ποιότητας των προσφερόμενων από την Αυτοδιοίκηση, υπηρεσιών έγκειται:

- Στην δυνατότητα άμεσης ενημέρωσης των στοιχείων (με την προϋπόθεση του κατάλληλου συστήματος εισροής των πρωτογενών πληροφοριών).
- Στην πολύπλευρη και άμεση πληροφόρηση στα διοικητικά αλλά και τεχνικά στελέχη της Νομαρχίας.
- Στην δυνατότητα στατιστικής - και όχι μόνο επεξεργασίας.
- Στην δυνατότητα άμεσης δημιουργίας θεματικών και άλλων χαρτών.

Βασικό στοιχείο στον σχεδιασμό και στην εγκατάσταση ενός Γ.Σ.Π. στους μεγάλους οργανισμούς του ευρύτερου δημόσιου τομέα είναι ο προσδιορισμός του χαρακτήρα του συστήματος με στόχο να καλύπτει τις πραγματικές ανάγκες του χρήστη και όχι να είναι μόνο ένα θεωρητικό μοντέλο ή εργαλείο. Το στάδιο αυτό του σχεδιασμού κρίνεται από τα δυσκολότερα. Αυτό συμβαίνει γιατί, οι δραστηριότητες ενός οργανισμού είναι πολύπλοκες και καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα σχεδιαστικών και διαχειριστικών εφαρμογών και επιπλέον, υπάρχει σημαντική δυσκολία στους χρήστες να προσδιορίσουν τις ανάγκες και τις απαιτήσεις τους, λόγω της έλλειψης τεχνογνωσίας πάνω στο σύστημα.

Οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης είναι από τους πρώτους που προσπάθησαν να εντάξουν την τεχνολογία των Γ.Σ.Π. στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων τους και πραγματικά είναι ένας χώρος που προσφέρεται γι' αυτού του είδους τις δραστηριότητες.

Στην προσπάθειά τους αυτή συναντούν δυσκολίες, λόγω του υψηλότερου κόστους συλλογής πληροφοριών (ιδιαίτερα όσων δεν διαχειρίζεται απευθείας ο οργανισμός που θα αναπτύξει το Γ.Σ.Π.), αλλά και λόγω της χαμηλότερης αξιοποίησης των διαθέσιμων πληροφοριών. Οι ΟΤΑ πρέπει να προσπαθήσουν να εντάξουν όλους τους φορείς και τους οργανισμούς που διαχειρίζονται ή ανταλλάσσουν πληροφορίες για τον αστικό χώρο και να συμφωνήσουν στον καθορισμό κοινών προτύπων, στην ανταλλαγή πληροφοριών, στην κατανομή του κόστους ανάπτυξης και λειτουργίας, όπως και στην επίλυση των νομικών προβλημάτων των σχετικών με τα δικαιώματα διάθεσης των πληροφοριών. Η συνεργασία μεταξύ των οργανισμών αυτών αποτελεί την βέλτιστη λύση.

## Σύστημα Πληροφοριών για Ταξιδιώτες

(Ε.ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ & Μ.ΛΙΑΠΗ, 2003)

Το Σ.Π.Τ. είναι το σύστημα το οποίο παρέχει πληροφορίες, απλές αλλά και πιο σύνθετες, ώστε να διευκολύνουν τα άτομα που μετακινούνται, π.χ. τους ταξιδιώτες. Τα πρώτα τέτοιου τύπου συστήματα και τα οποία χρησιμοποιούνται εδώ και δεκαετίες, είναι τα ραδιοφωνικά και τηλεοπτικά δελτία για την κίνηση στους δρόμους και τον καιρό. Σήμερα όμως, με την εξέλιξη των Σ.Π.Τ., μέσω των ανεπτυγμένων μεθόδων συλλογής και διάθεσης των πληροφοριών, δίνεται η ευκαιρία καλύτερης και άμεσης πληροφόρησης.

Τα Σ.Π.Τ έχουν αναπτυχθεί σε αστικές κυρίως περιοχές και αυτό επειδή πρώτον η διαθέσιμη υποδομή συλλογής δεδομένων στις αστικές περιοχές είναι καλή, και δεύτερον, λόγω του ότι οι πιθανοί χρήστες τέτοιων συστημάτων βρίσκονται κατά κύριο λόγο στις αστικές περιοχές, καθώς σε αυτές κατοικεί το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού. Η προς αξιοποίηση πληροφορία μπορεί και πρέπει να περιλαμβάνει πολλές και διαφορετικές θεματικές ενότητες. Αυτές οι ενότητες μπορεί να αφορούν:

- Τους συγκοινωνιακούς φόρτους πραγματικού χρόνου
- Την κατάσταση των δρόμων
- Τα έργα που υλοποιούνται στους δρόμους
- Ατυχήματα και άλλα έκτακτα συμβάντα
- Πληροφορίες πραγματικού χρόνου σχετικά με τα μέσα μαζικής μεταφοράς
- Το πρόγραμμα των μέσων μαζικής μεταφοράς
- Τον καιρό
- Πληροφορίες τουριστικού ενδιαφέροντος
- Εναλλακτικές διαδρομές
- Γενικές και ειδικές πληροφορίες Χρυσού Οδηγού

Θεωρώντας πως για τον ταξιδιώτη οποιαδήποτε πληροφορία όσο μικρή και αν είναι μπορεί να αποδειχθεί πολύτιμη, τα Σ.Π.Τ. καταβάλουν προσπάθεια να πλησιάσουν το ευρύ κοινό, μέσω διαφόρων τρόπων διάχυσης της πληροφορίας όπως:

- Το ραδιόφωνο
- Η τηλεόραση και ιδιαίτερα η συνδρομητική, μια και εκεί είναι πιο εύκολο να υπάρχουν και εξειδικευμένα κανάλια για να παρέχουν πληροφόρηση στους ταξιδιώτες.
- Ειδικά κέντρα πληροφοριών (Info-kiosk)
- Σήματα μεταβλητού περιεχομένου (Variable Message Signs, VMS) που συναντά κανείς στους δρόμους.

Ο Δήμος Αθηναίων έχει τοποθετήσει έξι ηλεκτρονικές πινακίδες "V.M.S" στις εισόδους της πόλης, συγκεκριμένα στην Κηφισίας, Μεσογείων, Πειραιώς, Λεωφόρο Συγγρού, Ηλιουπόλεως και Λεωφόρο Αθηνών. Η ενέργεια αυτή, αποτελεί την υλοποίηση ενός πιλοτικού προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ξεκίνησε τον Ιούνιο του 1997 και στο οποίο συμμετέχουν επίσης το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, το ΥΠΕΧΩΔΕ, ο ΟΑΣΑ, η Intracom<sup>27</sup> και η Siemens<sup>28</sup>.

Κείμενο 5: Σύστημα Πληροφοριών για Ταξιδιώτες

<sup>27</sup> <http://www.intracom-telecom.com>

<sup>28</sup> <http://www.siemens.com>

#### 4.2.13 Κινητές Συσκευές (Mobile Devices)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Ένα από τα πιο δύσκολα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι υπηρεσίες της κυβέρνησης που θέλουν να εφαρμόσουν νέα τεχνολογία, είναι η πρόβλεψη για το πόσο θα επηρεάσει το έργο τους. Φυσικά, ο πρωταρχικός στόχος είναι η βελτίωση των επιδόσεων, ωστόσο, είναι σχεδόν αδύνατο να λάβει κανείς υπόψη όλες τις ανθρώπινες, οργανωτικές, και εξωτερικές επιδράσεις, που μπορούν να επηρεάσουν το πόσο καλά έχει επιτευχθεί ο στόχος αυτός. Μέχρι η τεχνολογία να εφαρμοστεί στην πράξη, ο σχεδιασμός είναι συχνά κάτι παραπάνω από απλές εικασίες. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα με την κινητή τεχνολογία, η οποία μπορεί να έχει σημαντικές δυνατότητες, σε συνδυασμό με τα ασύρματα δίκτυα, για να επεκτείνει τις προθεσμίες, τις θέσεις, και την αποτελεσματικότητα πολλών τύπων κυβερνητικών έργων. Η πλήρης αξιοποίηση του δυναμικού αυτού, ωστόσο, παρουσιάζει ένα σύνθετο πρόβλημα για τα κυβερνητικά στελέχη.

“Mobile Government ή m-government”, είναι ένας όρος που γενικά ορίζεται ως “οι προσπάθειες της κυβέρνησης για την παροχή πληροφοριών και υπηρεσιών προς τους δημόσιους υπαλλήλους, τους πολίτες, τις επιχειρήσεις και τις μη κερδοσκοπικές οργανώσεις μέσω των ασύρματων δικτύων επικοινωνίας και των κινητών συσκευών”. Ωστόσο, οι όροι “κινητός” και “ασύρματος” συχνά χρησιμοποιούνται εναλλακτικά, ο πρώτος αναφέρεται σε τεχνολογίες που είναι φορητές, ενώ ο δεύτερος σημαίνει ότι μια συσκευή μπορεί να συνδεθεί χωρίς καλώδιο σε ένα τοπικό ή σε ένα ευρύτερο δίκτυο.

Οι ατομικές διαφορές μεταξύ των εργαζομένων μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται τελικά η κινητή τεχνολογία. Κάθε πρόσωπο έχει τη δική του ιστορία, εμπειρία και προσωπικές ικανότητες για κάθε θέση εργασίας, μαζί με την ήδη διαμορφωμένη γενική στάση και προτιμήσεις.

Παράγοντες όπως η απόσταση του σπιτιού από το χώρο εργασίας και οι διαθέσιμοι τρόποι μεταφοράς προς αυτόν, μπορούν να επηρεάσουν την ικανότητά του εργαζομένου να χρησιμοποιεί κινητές τεχνολογίες. Μερικοί άνθρωποι μένουν αρκετά μακριά από τον χώρο εργασίας τους, με αποτέλεσμα να χρησιμοποιούν τα μέσα μαζικής μεταφοράς για πολύ ώρα, οπότε μπορούν να αξιοποιήσουν αυτόν το χρόνο μέσω της τεχνολογίας για να κάνουν τη δουλειά τους, άλλοι όμως μπορεί να μην αισθάνονται ασφαλείς και άνετοι χρησιμοποιώντας ένα ακριβό κομμάτι της τεχνολογίας μέσα στα μέσα μαζικής μεταφοράς ή σε άλλες πολυσύχναστες περιοχές, ενώ ακόμα στις αγροτικές περιοχές, όπου η συνδεσιμότητα είναι αναξιόπιστη, η “σύνδεση” από το σπίτι μπορεί να μην είναι εφικτή. (Cook)

Επιπλέον οι ικανότητες κάθε ατόμου παίζουν και αυτές ρόλο, ορίζοντας ποια τεχνολογία είναι πιο άνετη στην χρήση. Μερικοί άνθρωποι μπορεί να είναι πολύ άνετα χρησιμοποιώντας ένα φορητό υπολογιστή, ενώ άλλοι μπορεί να προτιμούν να υπαγορεύουν τις σημειώσεις τους, μέσω λογισμικού αναγνώρισης φωνής, σε ένα φορητό υπολογιστή, ή να χρησιμοποιούν ένα κινητό τηλέφωνο για να καλέσουν μια τηλεφωνική υπηρεσία υπαγόρευσης. Λαμβάνοντας επίσης υπόψη την ατομικότητα κατά την επιλογή μιας τεχνολογίας, μπορεί να επιτευχθεί μεγαλύτερος βαθμός αποδοχής από τους χρήστες, καθώς θα είναι πιο πρόθυμοι να δοκιμάσουν κάτι, αν ξέρουν ότι η διοίκηση ξόδεψε το χρόνο για να κατανοήσει τις ανάγκες τους.

Η φύση της εργασίας παίζει τεράστιο ρόλο στην επιλογή μιας κινητής τεχνολογίας. Ανάλογα με το επίκεντρο των εργασιών και το είδος της εργασίας, ορισμένες τεχνολογίες μπορεί να μην ταιριάζουν. Για παράδειγμα, οι επαγγελματίες στις μεταφορές, που παρακολουθούν τις υποδομές ζωτικής σημασίας, όπως οι δρόμοι και οι γέφυρες, χρειάζονται διαφορετικές τεχνολογίες από έναν κοινωνικό λειτουργό που φροντίζει για τις συνεντεύξεις σε ανάδοχες οικογένειες για δυνατότητα ένταξης των παιδιών. (Cook)

#### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Η αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζομένων είναι συχνά ο νούμερο ένα λόγος για την έκδοση κινητών στρατηγικών. Η κινητή τεχνολογία επιτρέπει στους υπαλλήλους να επικοινωνήσουν με νέους τρόπους και εισάγουν τα στοιχεία από κρίσιμες εφαρμογές χωρίς να επιστρέψουν στο γραφείο. Η παραγωγικότητα συχνά περιγράφεται πως είναι πιο έγκαιρη, πιο αποτελεσματική και πιο άμεση με την εκάστοτε εργασία.

Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας, δίνεται η δυνατότητα στους εργοδότες του δημόσιου τομέα να αλλάξουν το στυλ εργασίας των δημόσιων υπαλλήλων μαθαίνοντας από τον ιδιωτικό τομέα, με σκοπό να προσφέρουν πιο ευέλικτες επιλογές για την τοποθεσία και το μέσο(συσκευή) που θα χρησιμοποιηθεί για την εργασία.

Μια μεγάλη αλλαγή που μπορεί να πραγματοποιηθεί, είναι πως οι εργαζόμενοι μπορούν να δουλεύουν έξω από ένα “παραδοσιακό” γραφείο. Αυτή η αλλαγή χαρακτηρίζεται από την ολοένα και αυξανόμενη τάση των “τηλε- εργαζομένων”, η οποία περιλαμβάνει στις τάξεις της αναλυτές τραπεζών, επιθεωρητές κτιρίων, κλινικούς γιατρούς, κοινωνικούς λειτουργούς, ερευνητές, προσωπικό των υπηρεσιών πληροφόρησης και άλλους. Είτε εργάζονται στο σπίτι ή στο περιβάλλον του γραφείου οι μετακινούμενοι εργαζόμενοι χρειάζονται εργαλεία για να συνεργαστούν με τους συναδέλφους τους, για την ανταλλαγή πληροφοριών, τις συναντήσεις της ομάδας και την κατάρτιση.

Η τηλεδιάσκεψη υψηλής ευκρίνειας, ή αλλιώς “Telepresence” (Κείμενο 6), είναι μια σημαντική ανακάλυψη για την κινητή συνεργασία, διότι επιτρέπει στους εργαζόμενους να αλληλεπιδρούν πρόσωπο με πρόσωπο, λαμβάνοντας πέρα από τις λέξεις και τις νύξεις από τις εκφράσεις του προσώπου. Η τακτική αλληλεπίδραση των μελών της ομάδας πρόσωπο με πρόσωπο βοηθά στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης, την οικοδόμηση συναδελφικότητας, και στην ενίσχυση της επικοινωνίας. Επίσης, μέσω του βίντεο μεταφέρονται οπτικές λεπτομέρειες, με μεγαλύτερη ακρίβεια από ότι οι λεκτικές περιγραφές. Για παράδειγμα, οι αστυνομικοί και οι πυροσβέστες μπορούν να μεταδώσουν το βίντεο στο κέντρο διοίκησης, από τις κάμερες που είναι τοποθετημένες στο όχημα, παρουσιάζοντας μια καλύτερη ενημέρωση της κατάστασης που επικρατεί στους διοικητές. Ομοίως, οι επιθεωρητές των κτιρίων, μπορούν να δείξουν μια ρωγμή σε ένα ανάχωμα από τον τόπο του έργου στους μηχανικούς στα κεντρικά γραφεία, αντί να προσπαθούν να την περιγράψουν λεκτικά.

### **Telepresence**

Ο όρος αυτός αναφέρεται σε μια σειρά από τεχνολογίες που επιτρέπουν στο χρήστη να αισθάνεται πως τα άτομα με τα οποία επικοινωνεί, βρίσκονται στον ίδιο χώρο με αυτόν. Η πιο διαδεδομένη εφαρμογή είναι η Telepresence τηλεδιάσκεψη, μέσω της οποίας αναπτύσσεται μια μεγαλύτερη τεχνική εξειδίκευση και βελτιώνεται η πιστότητα της εικόνας και του ήχου σε σχέση με τις παραδοσιακές τηλεδιασκέψεις. Οι τεχνικές εξελίξεις στην

κινητή συνεργασία έχουν επίσης επεκταθεί και στις δυνατότητες της τηλεδιάσκεψης πέρα από την αίθουσα συνεδριάσεων για χρήση φορητών συσκευών χειρός, που επιτρέπουν τη συνεργασία ανεξάρτητα από την τοποθεσία.

Περιπτώσεις όπου η “Telepresence” αυξάνει την επίγνωση των καταστάσεων και μειώνει το κόστος: (Cisco)

- Δημόσια ασφάλεια: Στην πόλη του Σαν Αντόνιο στο Τέξας, οι αστυνομικοί που χρειάζονται άμεσα ένταλμα έρευνας χρησιμοποιούν ένα φορητό υπολογιστή ενσωματωμένο στο όχημα τους με συγκεκριμένο λογισμικό και μέσω αυτού επικοινωνούν απευθείας με έναν δικαστή. Αποκτούν έτσι το ένταλμα έρευνας στο σημείο της ανάγκης άμεσα, αντί να περιμένουν μέχρι και 12 ώρες για αυτό, κάτι που βοηθά τους αστυνομικούς να εκτελέσουν το καθήκον τους πολύ πιο γρήγορα.
- Αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης: Στην Αλαμπάμα, ο Οργανισμός Διαχείρισης Έκτακτης Ανάγκης χρησιμοποιεί αυτή την τεχνολογία, για να συνεργαστεί με άλλους φορείς της πολιτείας, καθώς και με 14 άλλες χώρες, κερδίζοντας έτσι μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα λειτουργίας, από ότι θα είχαν αν χρησιμοποιούσαν την παραδοσιακή φωνητική επικοινωνία.
- Δικαιοσύνη: Η πόλη του Σαν Αντόνιο χρησιμοποιεί κινητές συσκευές για την εξάλειψη του κόστους και των κινδύνων ασφαλείας κατά την συνοδεία των κρατούμενων από και προς το δικαστήριο. Αντί για τις μετακινήσεις αυτές λοιπόν, οι κρατούμενοι επικοινωνούν πρόσωπο με πρόσωπο με τον δικαστή, μέσω βίντεο.

#### Κείμενο 6: Telepresence

Προκειμένου όμως η κινητή συνεργασία και η εισροή των προσωπικών συσκευών να μην θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια ή να αυξήσουν τις λειτουργικές δαπάνες, οι φορείς του δημόσιου τομέα πρέπει να προετοιμάσουν το δίκτυο και τη βάση δεδομένων. Σε αντίθεση με αυτό που πιστεύουν πολλοί, το θέμα της ασφαλείας δεν είναι συνάρτηση του tablet ή του Smartphone. Οι εργαζόμενοι μπορούν να εργάζονται με οποιαδήποτε συσκευή, συμπεριλαμβανομένων και των προσωπικών τους συσκευών, όταν το ίδιο το δίκτυο επιβάλλει πολιτικές για την προστασία των δεδομένων. Οι απαιτήσεις για φορητές λύσεις συνεργασίας στον δημόσιο τομέα περιλαμβάνουν: (Cisco)

- Ασφάλεια των πληροφοριών: Στους οργανισμούς του δημόσιου τομέα, από τα νοσοκομεία μέχρι τα σχολεία και από την τοπική αυτοδιοίκηση μέχρι το Υπουργείο Άμυνας, η προστασία των προσωπικών πληροφοριών αποτελεί βασική προϋπόθεση. Η φωνή, η εικόνα από τα βίντεο και τα κινητά δεδομένα πρέπει να κρυπτογραφούνται καθώς ταξιδεύουν μέσω των ενσύρματων ή των ασύρματων δικτύων, διατηρώντας το ιδιωτικό περιεχόμενο, ακόμη και αν η ροή παρεμποδίζεται. Ανάλογα με την περίπτωση, ορισμένοι οργανισμοί δεν θέλουν να αποθηκεύονται τα φυσικά δεδομένα στη συσκευή των εργαζομένων, αντ'αυτού αποθηκεύονται σε μια εικονική επιφάνεια εργασίας στο ασφαλές κέντρο δεδομένων του οργανισμού.
- Σταθερά καλή εμπειρία βίντεο: Η κατανόηση των πληροφοριών μέσω ενός βίντεο είναι υψηλότερη όταν οι εργαζόμενοι βιώνουν σταθερά καλή ποιότητα βίντεο, με χρήση ενός τηλεφώνου με οθόνη βίντεο, tablet, ή laptop. Η εικόνα που μεταφέρεται κατά τη διάρκεια των τηλεδιασκέψεων της κυβέρνησης, πρέπει να προσαρμόζεται δυναμικά και να ρυθμίζεται η ποιότητα της με βάση τις τρέχουσες συνθήκες του δικτύου, χωρίς ωστόσο να πέφτει κάτω από ένα ορισμένο όριο.

- Χαμηλού κόστους βάση δεδομένων, που μπορεί να αναπτυχθεί εύκολα (scalable): Μέρος της λύσης της κινητής συνεργασίας αποτελεί η πλατφόρμα του κέντρου δεδομένων, που φιλοξενεί τις εφαρμογές συνεργασίας και τις εικονικές επιφάνειες εργασίας. Για την ελαχιστοποίηση του χώρου της βάσης δεδομένων, της απαιτούμενης ισχύος και του κόστους ψύξης, η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει virtualization, ενώ για να ελαχιστοποιηθεί το κόστος διαχείρισης, θα πρέπει να είναι εύκολη η προσθήκη διακομιστών, η αντιμετώπιση προβλημάτων και η επανεκκίνηση των εφαρμογών συνεργασίας σε άλλους servers σε περίπτωση κάποιου προβλήματος υλικού ή λογισμικού.

Οι οργανισμοί που επιθυμούν να ενισχύσουν το σύστημα της κινητής συνεργασίας γενικά ξεκινούν είτε με της εικονικές επιφάνειες εργασίας είτε με το κινητό βίντεο: (Cisco)

- Εικονική επιφάνεια εργασίας: Όταν οι εφαρμογές και τα αρχεία αποθηκεύονται στο κέντρο δεδομένων και όχι στη συσκευή, οι εργαζόμενοι μπορούν να έχουν πρόσβαση στην “εικονική επιφάνεια” τους από οπουδήποτε, χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε συσκευή. Οι κυβερνητικές οργανώσεις που παρέχουν εικονικές επιφάνειες εργασίας δεν χρειάζεται να ανησυχούν για τη διαρροή των δεδομένων από το χάσιμο ή την κλοπή των tablets ή των φορητών υπολογιστών, επειδή οι εφαρμογές και τα δεδομένα είναι αποθηκευμένα στο κέντρο δεδομένων. Ακόμα μπορεί να μειωθεί το συνολικό κόστος, όταν οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν προσωπικές συσκευές που κοστίζουν πολύ λιγότερο από ό, τι οι φορητοί υπολογιστές και δεν χρειάζεται να αντικατασταθούν τόσο συχνά, όπως επίσης και το κόστος αδειοδότησης της εκάστοτε εφαρμογής, διότι ο οργανισμός χρειάζεται άδειες μόνο για τους ταυτόχρονους χρήστες.
- Κινητό Βίντεο: Το υψηλής ευκρίνειας βίντεο παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα για την κινητικότητα του εργατικού δυναμικού. Για παράδειγμα, αποκαλύπτει τις εκφράσεις του προσώπου, όπως ένα σκεπτικό βλέμμα ή την κίνηση κάποιου που ετοιμάζεται να μιλήσει, κάνοντας την επικοινωνία πιο αποτελεσματική. Ακόμα, αυξάνει την επίγνωση της κατάστασης σε ότι αφορά την δημόσια ασφάλεια, ενώ στον τομέα της υγείας, επιτρέπει σε κλινικούς ιατρούς να διαβουλεύονται με τους συναδέλφους που βρίσκονται σε άλλες τοποθεσίες. Οι εργαζόμενοι μπορούν να μετατρέψουν οποιαδήποτε προσωπική ή κρατική συσκευή με φωτογραφική μηχανή σε μια συσκευή “Telepresence”.

#### 4.2.14 Εξατομίκευση (Personalization)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Αποτελεί έναν μηχανισμό σύστασης για να βοηθήσει τους πολίτες στον εντοπισμό των κατάλληλων εφαρμογών/υπηρεσιών για την αντιμετώπιση μιας συγκεκριμένης ανάγκης, σύμφωνα με το προφίλ του χρήστη, το επάγγελμα, την οικογενειακή και οικονομική κατάσταση και περιλαμβάνει τροφοδοσία ειδήσεων, ειδοποιήσεις, υπενθυμίσεις στο ημερολόγιο του χρήστη σε σχέση με τις προθεσμίες για τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα του ως πολίτη ή ως ιδιοκτήτη επιχείρησης. Πρόκειται για μια online πλατφόρμα, η οποία παρέχει τις εξής λειτουργίες:

- Απομνημόνευση: Αρχικά καταγράφει και αποθηκεύει πληροφορίες για το χρήστη και τις χρησιμοποιεί για να ανακαλέσει τη συμπεριφορά του (χαιρετισμός χρήστη, εξατομικευμένα δικαιώματα πρόσβασης).
- Καθοδήγηση: Βοηθά το χρήστη να εντοπίσει γρήγορα την πληροφορία που χρειάζεται και του παρέχει εναλλακτικές επιλογές πλοήγησης (σύσταση συνδέσμων, εκπαίδευση χρήστη).
- Παραμετροποίηση: Παρέχει παραλλαγές μιας ιστοσελίδας από άποψη περιεχομένου, δομής και εμφάνισης, ώστε να ανταποκρίνεται στις γνώσεις, τις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντα κάθε χρήστη (Εξατομικευμένη διάρθρωση(layout), Προσαρμογή περιεχομένου συνδέσμων, Εξατομικευμένη διαφοροποίηση προϊόντων).
- Υποστήριξη διεκπεραίωσης εργασιών: Εκτέλεση μιας σειράς πράξεων από το σύστημα για λογαριασμό του χρήστη.

Η εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας, μπορεί να πραγματοποιηθεί σε εθνικό επίπεδο και σε αρκετούς τομείς (Κουτσομητρόπουλος, 2012-2013).

#### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Χαρακτηριστικό των κοινωνικά αποδεκτών τεχνολογιών δικτύων, όπως το Διαδίκτυο, είναι πως υποστηρίζουν νέες δυνατότητες προσαρμογής των εμπορικών και δημόσιων υπηρεσιών στις ατομικές ανάγκες και επιθυμίες των πελατών.

Η εφαρμογή της εξατομίκευσης στην παροχή υπηρεσιών και πληροφοριών προς τις επιχειρήσεις και τους δημόσιους οργανισμούς, εμφανίζει ποικίλες προοπτικές. Αρχικά μπορεί να επιφέρει πλεονεκτήματα για τους ίδιους τους οργανισμούς, όπως την βελτίωση της ποιότητας στην παροχή υπηρεσιών και τη μείωση του κόστους λειτουργίας τους, καθώς και την καλύτερη επίτευξη των οργανωτικών τους στόχων (π.χ. κέρδος, αποτελεσματικότητα της πολιτικής). Μέσω της βελτιωμένης αυτής χρήσης των οργανωτικών μέσων, παρουσιάζονται επίσης, οφέλη και για τους πολίτες, τα οποία είναι η προστασία των δικαιωμάτων τους (π.χ. πνευματικά δικαιώματα), η ανάπτυξη μιας καλύτερης και αμφίδρομης σχέσης, με αποτέλεσμα την καλύτερη αναγνώριση των αναγκών και των προτιμήσεων τους (Prins, 2003).

Σε ορισμένες περιπτώσεις και για μερικούς ανθρώπους, η εξατομίκευση δεν έχει θετικές συσχετίσεις. Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητο να παρουσιαστεί με σαφήνεια η διαδικασία προσέγγισης της εξατομίκευσης που χρησιμοποιεί κάθε υπηρεσία και να δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να επιλέγουν τον τρόπο χρήσης των διαθέσιμων πληροφοριών, έτσι ώστε για να δημιουργήσουν μια πιο στοχοθετημένη εμπειρία.

Η εξατομίκευση απαιτεί προοδευτική σκέψη, κατανόηση των κινδύνων της κυβέρνησης και σαφή αίσθηση της επιχειρηματικής αξίας (Katz, 2016).

#### 4.2.15 Ανάλυση Συναισθήματος (Sentiment Analysis)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Με τον όρο “Sentiment Analysis” , στα ελληνικά “Ανάλυση συναισθήματος”, εννοούμε μια διαδικασία εξόρυξης γνώμης, η οποία είναι μια πολύ διαδεδομένη, αλλά



συχνά παρεξηγημένη έννοια. Η έννοια αυτή αναφέρεται στην επεξεργασία της φυσικής γλώσσας, στην ανάλυση κειμένου, καθώς και στη χρήση βιομετρικών στοιχείων για να εντοπιστούν, ποσοτικοποιηθούν και μελετηθούν συστηματικά οι συναισθηματικές καταστάσεις και υποκειμενικές πληροφορίες των χρηστών. Εφαρμόζεται ευρέως μέσω των σχολίων και των συζητήσεων στο διαδίκτυο και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Σε γενικές γραμμές, η ανάλυση έχει ως στόχο να καθορίσει τη στάση του χρήστη, του καταναλωτή και οποιουδήποτε άλλου έχει άποψη σε σχέση με κάποιο θέμα.

Στην ουσία, είναι η διαδικασία προσδιορισμού του συναισθηματικού τόνου, πίσω από μια σειρά λέξεων, που χρησιμοποιούνται για την κατανόηση των στάσεων, των απόψεων και των συναισθημάτων που εκφράζονται μέσα σε μια online αναφορά. Είναι εξαιρετικά χρήσιμη για την παρακολούθηση των κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης, καθώς μας επιτρέπει να αποκτήσουμε μια γενική εικόνα της ευρύτερης κοινής γνώμης πάνω από ορισμένα θέματα. Τα εργαλεία της κοινωνικής αυτής “παρακολούθησης” των μέσων ενημέρωσης, κάνουν αυτή τη διαδικασία πιο γρήγορη και πιο εύκολη από ποτέ, χάρη στις δυνατότητες παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο. Οι εφαρμογές της “ανάλυσης συναισθήματος” είναι ευρείς και ισχυρές. Η ικανότητα να εξαγάγουμε πληροφορίες από τα κοινωνικά δεδομένα, είναι μια πρακτική που έχει ευρέως υιοθετηθεί από οργανισμούς σε όλο τον κόσμο.

Παράδειγμα εφαρμογής αποτελεί η κυβέρνηση Ομπάμα, η οποία χρησιμοποίησε την ανάλυση αυτή, για να μετρήσει την κοινή γνώμη, σχετικά με τις πολιτικές ανακοινώσεις και τα μηνύματα της εκστρατείας εν όψει των προεδρικών εκλογών του 2012. Επίσης η ταξιδιωτική εταιρία Expedia Canada, μέσω της ανάλυσης παρατήρησε ότι υπήρχε μια σταθερή αύξηση της αρνητικής ανάδρασης(feedback) με τη μουσική που χρησιμοποιούσαν σε μία από τις τηλεοπτικές διαφημίσεις τους. Ύστερα από τις μελέτες, αποκαλύφθηκε ότι η μουσική που παιζόταν στη διαφήμιση είχε γίνει απίστευτα ενοχλητική μετά από πολλές προβολές, με αποτέλεσμα και οι καταναλωτές να γεμίζουν τα social media με πληθώρα αρνητικών σχολίων. Μια-δυο εβδομάδες μετά την πρώτη προβολή, πάνω από το ήμισυ των διαδικτυακών συζητήσεων σχετικά με την εταιρία ήταν αρνητική. Αντί λοιπόν η εταιρία να αντιμετωπίσει την διαφήμιση ως αποτυχία, ήταν σε θέση να ανταπεξέλθει στο αρνητικό κλίμα με μια νέα αυτοσαρκαστική διαφήμιση η οποία είχε μεγάλη επιτυχία (Bannister, 2015).

Για την καλύτερη και πιο σωστή εφαρμογή της “ανάλυσης συναισθήματος” από τους φορείς του δημοσίου τομέα, πρέπει να λάβουμε υπόψη μας τις “Fair Information Practice Principles” (FIPPs) (Κείμενο 7). Αυτές είναι οι οκτώ αρχές με βάση το νόμο περί προστασίας προσωπικών δεδομένων και ήδη χρησιμοποιούνται ευρέως από τους οργανισμούς στην ομοσπονδιακή κυβέρνηση. Ενώ η εστίασή τους είναι κατά κύριο λόγο σχετίζεται με την προστασία των προσωπικών πληροφοριών ενός ατόμου, όπως το όνομα, η διεύθυνση, ο αριθμός κοινωνικής ασφάλισης, κ.λπ., μπορούν και πρέπει να προσαρμοστούν στις εφαρμογές και στις τεχνικές όπως η “ανάλυση συναισθήματος”.

## Fair Information Practice Principles

Οι FIPPs συνοπτικά αναφέρονται παρακάτω: (Barquin, 2011)

- Διαφάνεια: Παροχή προειδοποιήσεων στο άτομο για το τι γίνεται με τις πληροφορίες.
- Ατομική Συμμετοχή: Αρχικά ζητείται η συγκατάθεση του ατόμου και στη συνέχεια παρέχεται η δυνατότητα για αλλαγές.
- Προσδιορισμός του Σκοπού: Καθορίζεται ο σκοπός για τον οποίο γίνεται η χρήση των πληροφοριών.
- Ελαχιστοποίηση των δεδομένων: Συλλογή μόνο των στοιχείων που είναι απολύτως αναγκαία για την επίτευξη του σκοπού.
- Περιορισμός Χρήσης: Περιορίζεται η χρήση των πληροφοριών μόνο για τον αρχικό σκοπό.
- Ποιότητα και ακεραιότητα των δεδομένων: Οι πληροφορίες πρέπει να είναι ακριβείς, σχετικές, έγκαιρες και πλήρεις.
- Ασφάλεια: Οι πληροφορίες πρέπει να προστατεύονται από παραβάσεις, απώλειες ή ακούσια αποκάλυψη.
- Λογοδοσία και Έλεγχος: Ο συλλέκτης είναι υπεύθυνη για τη συμμόρφωση με αυτές τις αρχές.

### Κείμενο 7: Fair Information Practice Principles

#### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Οι περισσότερες επιχειρήσεις που εφαρμόζουν την ανάλυση συναισθήματος, αποκτούν γενικά ποικίλα οφέλη, γεγονός που δείχνει πως μπορεί να κερδίσει αρκετά και η κυβέρνηση. Η διαδικασία της ανάλυσης του συναισθήματος περιλαμβάνει αναλύσεις κειμένων, μελέτη γλωσσολογίας και επεξεργασία γλώσσας, για τον προσδιορισμό και την εκσκαφή υποκειμενικών πληροφοριών από αρχικά υλικά. Η διαδικασία αυτή, χαρακτηρίζεται με τον όρο "εξόρυξη γνώμης". Στοχεύει στον προσδιορισμό του τρόπου με τον οποίο ένα συγκεκριμένο άτομο ή ομάδα αντιδρά, λόγω ενδιαφέροντος ή συμμετοχής, σε ένα θέμα που αναφέρεται. Αυτές οι αντιδράσεις πραγματοποιούνται και συλλέγονται στους λογαριασμούς των χρηστών στα κοινωνικά μέσα ενημέρωσης, κάτι που τις καθιστά ως μία τις κορυφαίες πλατφόρμες στο διαδίκτυο, όπου ο καθένας μπορεί βασικά να κάνει ανάλυση των αισθήσεων. Δυο τέτοιε χαρακτηριστικές πλατφόρμες είναι το Twitter και το Facebook, όπου αποτελούν βασικές πηγές για την εξόρυξη γνώμης (Aspili, 2013).

Εν ολίγοις, η εφαρμογή της ανάλυσης είναι πολλά υποσχόμενη όχι μόνο για τον ιδιωτικό τομέα, αλλά και για την κυβέρνηση, διότι παρέχει έναν τρόπο με τον οποίο μπορεί κανείς να μετρήσει τις απόψεις των πολιτών. Εάν η κυβέρνηση μπορεί να καταλάβει καλύτερα τις ανάγκες και τα θέλω των πολιτών, τότε όλοι οι πολίτες θα μπορούν να εξυπηρετούνται σωστά και αποτελεσματικά.

Μέχρι στιγμής, η ανάλυση των κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης βασίζεται στις παραδοσιακές τεχνικές ανάλυσης συναισθήματος "sentiment analysis (S.A.)", που στηρίζονται σε οντολογικά λεξικά ή σε επεξεργασία φυσικής γλώσσας "natural language processing(NLP)", για να ερμηνεύσει τα σχόλια που δημοσιεύτηκαν στο διαδίκτυο.

Δυστυχώς, είναι γνωστό ότι η προσέγγιση που χρησιμοποιείται στην παραδοσιακή ανάλυση συναίσθηματος παρουσιάζει τρία σημαντικά μειονεκτήματα. Πρώτον, η φυσική γλώσσα που χρησιμοποιείται από τους χρήστες των social media εξελίσσεται συνεχώς και είναι ευαίσθητη στο θέμα που συζητείται κάθε φορά (πολιτικά, αθλητικά, ταινίες, κλπ) και στην ομάδα των ατόμων που σχολιάζουν σε αυτό (π.χ., αναλόγως το φύλο, την ηλικία, το επάγγελμα, την εκπαίδευση). Δεύτερον, αυτές οι μέθοδοι αποτυγχάνουν να ανιχνεύσουν ειρωνικές προτάσεις και να πιάσουν όλες τις αποχρώσεις της γλώσσας (δηλαδή, ορολογία, συντομογραφίες, νεολογισμούς και ρητορικά σχήματα). Τρίτον, η ανάλυση αυτή εκτιμά το συγκεντρωτικό συναίσθημα ταξινομώντας και συνοψίζοντας το συναίσθημα κάθε ενιαίου σχολίου. Μια τέτοια προσθετική τεχνική όμως, μπορεί να οδηγήσει σε μεροληπτικές εκτιμήσεις του συνολικού κειμένου.

#### 4.2.16 Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Social Networking)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν γενικά να θεωρηθούν ως διαδικτυακές (internet-based) εφαρμογές που μεταφέρουν το περιεχόμενο των καταναλωτών που δημιουργείται, το οποίο περιλαμβάνει “τις εντυπώσεις των μέσων ενημέρωσης που δημιουργούνται από τους καταναλωτές, συνήθως βασισμένες σε σχετική εμπειρία, οι οποίες αρχειοθετούνται και μοιράζονται απευθείας για εύκολη πρόσβαση από άλλους καταναλωτές” (Blackshaw, 2006). Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να ταξινομηθούν σύμφωνα με δύο βασικές διαστάσεις: την κοινωνική παρουσία/media richness και την αυτο-παρουσίαση/αυτο-αποκάλυψη (Kaplan & Haenlein, 2010). Σύμφωνα με μια άλλη ταξινόμηση (Kotler, Kartajaya, & Setiawan, 2010), τα social media μπορούν να ομαδοποιηθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες, ανάλογα με τον κύριο σκοπό τους: α) εκφραστικά μέσα κοινωνικής δικτύωσης, όπου οι χρήστες μπορούν να εκφραστούν με την ανταλλαγή κειμένων, βίντεο, φωτογραφία, μουσική, και β) συνεργατικά μέσα κοινωνικής δικτύωσης, όπου οι χρήστες μπορούν να μοιράζονται τις γνώσεις και το περιεχόμενο, σε γενικές γραμμές, και να εργάζονται μαζί για έναν κοινό στόχο. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης προσφέρουν μια μοναδική ευκαιρία για τη εξέλιξη της σχέσης μεταξύ της κυβέρνησης και των πολιτών, σε μια αμφίδρομη ανταλλαγή πληροφοριών και πολλά υποσχόμενη επικοινωνιακή διαδικασία. Οι κρατικές υπηρεσίες να προσπαθούν να γίνουν ανθρωποκεντρικές και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποτελούν ισχυρά εργαλεία για την ενίσχυση της δημόσιας δέσμευσης. Στην πραγματικότητα, οι ψηφιακοί πολίτες βρίσκονται παντού μέσα στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και θα πρέπει να εισέλθει και η κυβέρνηση, εάν επιθυμεί να συνδεθεί μαζί τους. Έτσι, οι κρατικές υπηρεσίες θα πρέπει να αναπτύξουν ποιοτικά τις web-based εφαρμογές τους, προκειμένου να αξιοποιήσουν πλήρως τις δυνατότητές τους (Santouridis, Trivellas, & Reklitis, 2009) (Karakiza, 2014).

Αν ορίσουμε τα social media ως τις ιστοσελίδες και τις εφαρμογές που επιτρέπει στους χρήστες να μοιράζονται πληροφορίες με άλλα μέλη της κοινότητας, ο ορισμός είναι αρκετά ευρύς ώστε να περιλαμβάνει τους πιο συχνά χρησιμοποιούμενους μηχανισμούς. Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα από την “Statista” (Κείμενο 8), οι πιο δημοφιλείς ιστοσελίδες κοινωνικής μέσα ενημέρωσης είναι το Facebook, το YouTube το Instagram, το Twitter και το Reddit. Φυσικά, υπάρχουν και συγκεκριμένες ιστοσελίδες που περιέχουν πληροφορίες που ταιριάζουν με τον ορισμό. Σήμερα, με τις συνεχείς και ταχύτατες εξελίξεις που πραγματοποιούνται συνεχώς, τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιούνται σε όλα τα επίπεδα της κυβέρνησης σε νομαρχιακό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

Στην Βοστώνη, υπάρχει ένα κοινωνικό κέντρο πολυμέσων που παρουσιάζει έναν κατάλογο με τις δημόσιες υπηρεσίες και τους οργανισμούς. Για παράδειγμα, η Δημόσια Βιβλιοθήκη της Βοστώνης έχει ξεχωριστή σελίδα στο Facebook, στο Twitter, στο Instagram, στο LinkedIn και σε άλλα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Η πόλη χρησιμοποιεί τα social media για να συμμετέχει η κοινότητα στο ευρύ φάσμα των υπηρεσιών και των πρωτοβουλιών που εξυπηρετούν το κοινό. Η πόλη έχει αντιμετωπίσει τα συνηθισμένα ζητήματα που παρουσιάζονται στα ιδρύματα που προσπαθούν να χρησιμοποιήσουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, συμπεριλαμβανομένων ανάρμοστης συμπεριφοράς και πλαστών λογαριασμών που ισχυρίζονται ότι είναι από την πόλη. Η τυπική μέθοδος αντιμετώπισης αυτής της συμπεριφοράς είναι η παρακολούθηση των μη αυθεντικών σελίδων και η διαγραφή των δημοσιεύσεων που παραβιάζουν τους όρους της υπηρεσίας. Μερικές ιστοσελίδες δεν επιτρέπουν την αλληλεπίδραση του χρήστη, αλλά μόνο για το μεσολαβητή να δημοσιεύει.

Στην Φιλαδέλφεια διατίθεται επίσης ένα λεπτομερές σύνολο από κανόνες που διέπουν τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Αυτό σημαίνει ότι γίνονται έλεγχοι και υπάρχει μέριμνα ανάμεσα στους υπευθύνους για τη δημιουργία ή την ακύρωση των λογαριασμών. Η πόλη κατευθύνει τους χρήστες στην κοινωνική παρουσία των μέσων ενημέρωσης της, απευθείας από την αρχική σελίδα της, αλλά κάθε τμήμα μπορεί να έχει το δικό του ιστόχωρο. Για παράδειγμα, η Ελεύθερη βιβλιοθήκη έχει δικιά της ιστοσελίδα και συνδέεται με τα social media μέσω δικών της λογαριασμών, έτσι ώστε να ενημερώνει τους πολίτες για τις δημόσιες εκδηλώσεις της

### Statista

Η “Statista” είναι μια διαδικτυακή πύλη που περιλαμβάνει στατιστικά στοιχεία, στοιχεία που προκύπτουν από την έρευνα αγοράς και από την επιχειρηματική ευφυΐα. Παρέχει πρόσβαση σε δεδομένα από την έρευνα γνώμης της αγοράς και των θεσμών, καθώς και από τις επιχειρηματικές οργανώσεις και τα κυβερνητικά όργανα στα αγγλικά, γαλλικά, γερμανικά και ισπανικά. Ως μία από τις πιο επιτυχημένες πλατφόρμες, βάση στατιστικών δεδομένων στον κόσμο, περιλαμβάνει πάνω από 1.500.000 στατιστικά στοιχεία για πάνω από 80.000 θέματα, από περισσότερες από 18.000 πηγές. Πέρα από τις στατιστικές, παρέχει επίσης στοιχεία σχετικά με τις προβλέψεις της αγοράς, εκθέσεις της βιομηχανίας, προβλέψεις για την ψηφιακή προοπτική της αγοράς των καταναλωτών.

#### Κείμενο 8: Statista

#### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Η δυνητική συμβολή των κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης να μετατρέψουν τη σχέση εξουσίας ανάμεσα στους πολιτικούς, στους γραφειοκράτες και στους πολίτες, είναι κάτι που μελετάται από πολλούς, πολιτικούς επιστήμονες και φιλοσόφους, επιστήμονες δημόσιας πολιτικής, εμπειρογνώμονες και επαγγελματίες που επικεντρώνονται στην ευρέως γνωστή έννοια της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (e-government) (Carter & Bélanger, 2005).

Οι μελετητές επισημαίνουν ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης παρέχουν την ευκαιρία να ενισχυθεί η διαφάνεια των κυβερνήσεων και η αλληλεπίδραση μεταξύ των πολιτών και των δημόσιων διοικήσεων, το οποίο με τη σειρά του μπορεί να επηρεάσει θετικά την εμπιστοσύνη στους πολιτικούς θεσμούς (McNeal, Hale, & Dotterweich, 2008) (Tolbert & Mossberger, 2006) (Welch, Hinnant, & Moon, 2005).

Όσον αφορά τη διαφάνεια, οι επιστήμονες τονίζουν πως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης δίνουν στους πολιτικούς και στους γραφειοκράτες την ευκαιρία να λογοδοτήσουν για τις πράξεις τους στις πλατφόρμες που προτιμούν οι πολίτες. Ειδικότερα, νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου μπορούν να δημοσιεύουν πληροφορίες σχετικά με τις δραστηριότητές τους, επιτρέποντας στους πολίτες να παρακολουθούν τις δημόσιες δαπάνες και να διατυπώνουν κρίσεις για τις δημόσιες υπηρεσίες (Bonsón, Torres, Rojo, & Flores, 2012).

Οι δημόσιοι φορείς χαρακτηρίζονται από μια έντονη διάκριση μεταξύ ιδιοκτησίας, η οποία ανήκει στους ψηφοφόρους (πολιτική- κτήτορες), και διαχείρισης, η οποία ανήκει σε εκλεγμένους πολιτικούς και γραφειοκράτες (φορείς χάραξης πολιτικής). Την περίοδο των εκλογών, οι ψηφοφόροι επιλέγουν ως εκπροσώπους τους, εκείνους τους πολιτικούς με τους οποίους έχουν κοινή πολιτική ιδεολογία. Κατά την θητεία τους όμως, οι πολιτικοί πρέπει να βασίζονται σε δημόσιους διαχειριστές και σε γραφειοκράτες, έτσι ώστε να γίνουν πράξη οι προεκλογικές υποσχέσεις τους. Ως εκ τούτου, οι ψηφοφόροι-πολίτες έχουν μια “double principal-agent relationship”, αναθέτοντας απευθείας σε πολιτικούς και έμμεσα στους δημόσιους διαχειριστές και γραφειοκράτες την ευθύνη για την υιοθέτηση και εκτέλεση των δημοσίων πολιτικών που συνάδουν με τις προτιμήσεις τους (Vedung, 1997).

Ο “Big Data” κόσμος, ιδιαίτερα στη σφαίρα του περιεχομένου κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης, προσφέρει ένα τεράστιο ποσό πληροφοριών που μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στην πραγματική ζωή, ιδίως στον τομέα της δημόσιας τάξης (King, 2014). Τέτοια ποσότητα των δεδομένων, ωστόσο, δεν είναι πάντα κατατοπιστική. Στην πραγματικότητα, μπορεί να υπάρχει υπερφόρτωση πληροφοριών (Kovach, 2010), όταν η ποσότητα των πληροφοριών που διατίθενται σε φορείς χάραξης πολιτικής υπερβεί την ικανότητά τους να επεξεργάζονται τις πληροφορίες αυτές. Η υπερφόρτωση εμποδίζει την ικανότητα των πολιτικών παραγόντων να δράσουν και δημιουργεί προβλήματα στην ποιότητα της διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Για την αποφυγή αυτού του κινδύνου, κατά την ανάλυση των κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης πρέπει να γίνεται προσεκτική επιλογή των δεδομένων.

Η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης προσφέρει μια ευκαιρία για την κυβέρνηση να ενισχύσει την ικανότητα της γρήγορης επικοινωνίας με τους πολίτες για την ενδυνάμωση της μεταξύ τους σχέσης, αλλά όπως και με όλες τις τεχνολογίες, προσφέρει προκλήσεις στην εφαρμογή της στον δημόσιο τομέα. Υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με την διαφάνεια και τη συνέπεια, που ίσως έρχονται σε αντίθεση με τον εκδημοκρατισμό των πληροφοριών. Όπως συμβαίνει και με πολλά εργαλεία της δημόσιας διοίκησης, τα κοινωνικά μέσα μαζικής ενημέρωσης έχουν μεγάλες δυνάμεις και παράλληλα αρκετές αδυναμίες.

Ωστόσο παρουσιάζονται και μερικές δυσκολίες στην χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Στο παράδειγμα της Φιλαδέλφειας, η πόλη έχει έρθει αντιμέτωπη με ένα άλλο σύνολο προβλημάτων των μέσων κοινωνικής δικτύωσης: την παρακολούθηση ή τη ρύθμιση της προσωπική χρήση των social media από τους εργαζομένους. Είναι σύνηθες για τους δημόσιους φορείς να ζητούν από τους υπαλλήλους τους, να απέχουν από την προβολή του εαυτού τους ως δημοσίου υπαλλήλου στα κοινωνικά μέσα ενημέρωσης. Αν και γίνεται κατανοητό σε ένα επίπεδο, μια τέτοια στάση καλεί ζητήματα διαφάνειας, επειδή υπάρχει το ενδεχόμενο για χρωματισμό των τοποθετήσεων και την μη αντικειμενική ενημέρωση προς τους πολίτες.

Σε ομοσπονδιακό επίπεδο, υπάρχουν οδηγίες για το πώς τα social media θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για την ενημέρωση του κοινού. Το Υπουργείο Εσωτερικών περιορίζει την επίσημη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης στο Facebook, στο Twitter, στο Flickr και στο YouTube. Τα όρια είναι δικαιολογημένα, λόγω της ανάγκης για αυστηρή διαφάνεια των πληροφοριών και για μια πολιτική που απαιτεί την υπογεγραμμένη υπό συγκεκριμένους όρους σύμβασης παροχής υπηρεσιών με τον πωλητή. Η πολιτική αυτή, ενθαρρύνει τις υπηρεσίες "να χρησιμοποιούν εργαλεία κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης για να κοινοποιούν το έργο τους στο κοινό", και παράλληλα, "όταν αυτό γίνεται με νόμιμο τρόπο".

Τα εκλεγμένα μέλη και οι δημόσιες αρχές χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, για να επικοινωνούν με τους ψηφοφόρους. Η ευκολία της δημοσίευσης των προτάσεων και τους λόγους τους, σε δωρεάν ιστοσελίδες, προσφέρει μια καλή ευκαιρία για την προβολή τους σε μαζικά ακροατήρια. Ωστόσο, πολλές φορές τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης προσφέρουν ευκαιρίες για να παρακαμφθούν θέματα, τα οποία απαιτούν ανοιχτή και δημόσια συζήτηση, επηρεάζοντας με αυτόν την άποψη των πολιτών.

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι ένα εργαλείο για τους δημόσιους λειτουργούς για την ενίσχυση της επικοινωνίας με το ευρύ κοινό, καθώς προσφέρουν πολλές ευκαιρίες για δημιουργική διάδοση πληροφοριών. Ωστόσο αποτελεί πρόκληση η εξασφάλιση καθαρών και αντικειμενικών πληροφοριών, έτσι ώστε να είναι πραγματικά διαφανείς, να διατίθενται ελεύθερα και να μην επισκιάζουν την φυσική συζήτηση (Ταfoγα, 2016).

#### 4.2.17 Εικονική Πραγματικότητα (Virtual Reality)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Η εικονική πραγματικότητα (Virtual Reality) παρέχει ένα τρισδιάστατο υπολογιστικό περιβάλλον που περιβάλλει έναν χρήστη και ανταποκρίνεται στις ενέργειες του με φυσικό τρόπο, συνήθως μέσω οθονών παρακολούθησης κεφαλής. Επιπρόσθετος εξοπλισμός αποτελούν ειδικά γάντια, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να παρέχουν παρακολούθηση χεριών και απτική ανάδραση, ενώ υπάρχουν και συστήματα προσαρμοσμένα σε ειδικά διαμορφωμένα δωμάτια που παρέχουν μια πιο ολοκληρωμένη τρισδιάστατη εμπειρία για περισσότερους από έναν συμμετέχοντα ταυτοχρόνως. Ωστόσο τα συστήματα αυτά, είναι πιο περιορισμένα στις δυνατότητες αλληλεπίδρασης με τους χρήστες ([www.gartner.com](http://www.gartner.com) : Virtual Reality (VR)).

Τα περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διερευνητική προσέγγιση ενός γνωστικού αντικειμένου καθώς και για τη μάθηση με πράξη. Συγκεκριμένα στη διερευνητική προσέγγιση ο εκπαιδευτής θέτει έναν προβληματισμό, οι μαθητές διατυπώνουν κάποιες υποθέσεις, στη συνέχεια επεξεργάζονται τα δεδομένα και πειραματίζονται, κάνουν έλεγχο υποθέσεων και τέλος εξαγουν συμπεράσματα. Τα περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας μπορούν να τους βοηθήσουν στο στάδιο του πειραματισμού και της επεξεργασίας δεδομένων (Φ.Σαλταούρας, 2007).

Πολλοί ερευνητές και εκπαιδευτικοί επαγγελματίες θεωρούν ότι η τεχνολογία VR προσφέρει ισχυρά οφέλη που μπορούν να υποστηρίξουν την εκπαίδευση. Μπορεί να επηρεάσει θετικά τη μαθησιακή διαδικασία γιατί παρέχει ισχυρή αλληλεπίδραση, άμεση

ανταπόκριση του συστήματος στις ενέργειες του χρήστη και Ελευθερία των κινήσεων στην εικονική κατάσταση (Χ.Παναγιωτακόπουλος, Χ.Πιερρακάας, & Π.Πιντέλας, 2003). Για μερικούς, η δυνατότητα της VR να διευκολύνει τις κοστροακτιβιστικές δραστηριότητες εκμάθησης είναι το βασικό ζήτημα. Η τεχνολογία VR θα μπορούσε να είναι ένα ισχυρό εργαλείο για την εκπαίδευση βασισμένη στις επιβλητικές και δυναμικές ιδιότητές της (Rose, 1995). Άλλοι εστιάζουν στη δυνατότητα να παρασχεθούν εναλλακτικές μορφές εκμάθησης που μπορούν να υποστηρίξουν διαφορετικούς τύπους εκπαιδευομένων, όπως οι οπτικά προσανατολισμένοι εκπαιδευόμενοι (Javidi, 1999). Επομένως δεν είναι μόνο το ζήτημα του κινήτρου για τους μαθητές που δικαιολογεί την αξιοποίηση των περιβαλλόντων VR, αλλά και η ισχυρή σύνδεση μεταξύ εκπαιδευτικών θεωριών και της εικονικής πραγματικότητας.

Στον τομέα της εκπαίδευσης απαιτείται οι μαθητές να κατανοήσουν σύνθετα περιβάλλοντα, καταστάσεις και φαινόμενα. Είναι επομένως αναγκαίο να παρέχονται στους μαθητές περιβάλλοντα φυσικά ή τεχνητά για να οικοδομούν τη γνώση. Τα φυσικά περιβάλλοντα είναι λίγες φορές διαθέσιμα, οπότε είναι απαραίτητο οι μαθητές να συμμετέχουν σε τεχνητά που προσομοιώνουν τα φυσικά. Τα εικονικά περιβάλλοντα παρέχουν αρκετά ρεαλιστικές προσομοιώσεις της πραγματικότητας και μπορούν να τα μεταφέρουν στην εκπαιδευτική διαδικασία χωρίς κανένα κίνδυνο (C.Ruggeroni, 2001). Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η εποικοδομητική διδακτική προσέγγιση, όπως προαναφέρθηκε.

Εφαρμογές της VR μπορεί κανείς να συναντήσει και στον τομέα της υγείας (Portech):

- **Φυσικοθεραπεία:** Η τεχνολογία έχει δοκιμασθεί για τη φυσική αποκατάσταση ανθρώπων που έχουν υποστεί εγκεφαλικό, ζητώντας από τους ασθενείς να φέρουν σε πέρας διάφορες «αποστολές» με την κίνηση των άνω και κάτω άκρων τους μέσα στο **εικονικό περιβάλλον**. Σε ένα τέτοιο πείραμα πέρυσι στο νοσοκομείο Elisabeth Bruyere στην Οτάβα του Καναδά, οι επιστήμονες διαπίστωσαν πως οι ασθενείς κινητοποιούνταν περισσότερο απ' ό,τι με τις συμβατικές φυσικοθεραπείες, με συνέπεια η αποκατάστασή τους να προχωρά πιο γρήγορα. Ωστόσο, όπως αναφέρουν, τα συμπεράσματά τους θα πρέπει να επιβεβαιωθούν από αρκετές ακόμη ανάλογες δοκιμές, στις οποίες θα συμμετάσχουν πολύ περισσότεροι εθελοντές.
- **Διαχείριση πόνου:** Επιστήμονες από το πανεπιστήμιο της Ουάσιγκτον επιστράτευαν την εικονική πραγματικότητα σε επεμβάσεις τοποθέτησης μοσχευμάτων σε εγκαύματα, διαπιστώνοντας πως οι ασθενείς ένιωθαν λιγότερο πόνο **και** **άγχος**. Για τον σκοπό αυτό έχουν αναπτύξει το πρόγραμμα SnowWorld ώστε, φορώντας τη VR κάσκα, ο ασθενής να μεταφέρεται εικονικά σε ένα γαλήνιο χειμερινό τοπίο στην Αρκτική, όπου «περιπλανιέται» ανάμεσα σε παγόβουνα και πιγκουίνους.
- **Αντιμέτωπιση φοβιών:** Η εικονική πραγματικότητα θεωρείται επίσης από αρκετούς ψυχολόγους ότι είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος για να εξοικειωθεί κανείς με αντικείμενα (π.χ. έντομα, ερπετά) ή καταστάσεις (αεροπορικά ταξίδια, κλειστοί χώροι) που του προκαλούν φόβο, αντιμετωπίζοντάς τα σε πρώτη φάση μέσα από την ασφάλεια ενός εικονικού περιβάλλοντος. Μία τέτοια εφαρμογή είναι το SpiderWorld, για την καταπολέμηση της αραχνοφοβίας. Έτσι, μέσα σε ένα εικονικό δωμάτιο, ο χρήστης «βρίσκεται» παρέα με ένα ψηφιακό ομοίωμα ταραντούλας, το οποίο στην αρχή προσεγγίζει με τη βοήθεια ενός τηλεχειριστηρίου. Σε δεύτερη

φάση, φορά ένα ηλεκτρονικό γάντι, ώστε να αρχίσει να «κρατά» στο χέρι του το ερπετό και να το «νιώθει» στο δέρμα του.

- Μετατραυματικό στρες: Η τεχνολογία χρησιμοποιείται πάνω από δύο χρόνια από ιατρικά τμήματα των ενόπλων δυνάμεων στις ΗΠΑ, για την αντιμετώπιση του μετατραυματικού στρες (PTSD) σε Αμερικανούς βετεράνους στρατιώτες. Με αυτό τον τρόπο φαίνεται πως αμβλύνονται τα αγχώδη συμπτώματα, αφού οι βετεράνοι «ξαναζούν» εικονικά τη στρεσογόνο εμπειρία που τους στιγμάτισε, κουβεντιάζοντας στη συνέχεια για αυτήν με ειδικούς ψυχολόγους. Σύμφωνα με τους δημιουργούς της πλατφόρμας, το 70% των θεραπευόμενων απαλλάσσονται από συμπτώματα όπως οι κρίσεις πανικού ή η κοινωνική απομόνωση που χαρακτηρίζουν τη διαταραχή.
- Εκπαίδευση χειρουργών: Η οικονομική τιμή του Oculus Rift<sup>29</sup> είναι ο λόγος που, σύμφωνα με πολλούς ειδικούς, η εικονική πραγματικότητα έχει ήδη αρχίσει να βρίσκει θέση σε ολοένα περισσότερες ιατρικές σχολές, για την πρακτική εξάσκηση των γιατρών που αποκτούν ειδίκευση στην χειρουργική. Η αλήθεια είναι πως εδώ και τουλάχιστον τρεις δεκαετίες έχει αναγνωρισθεί η συμβολή που θα μπορούσε να έχει η συγκεκριμένη τεχνολογία στην εκπαίδευση νέων χειρουργών, οι οποίοι θα μπορούσαν να πραγματοποιούν αναρίθμητες επεμβάσεις σε εικονικά «όργανα», σε ένα περιβάλλον που προσομοιώνει το ανθρώπινο σώμα, χωρίς τον φόβο των συνεπειών από ένα πιθανό ιατρικό λάθος. Μέχρι σήμερα, ωστόσο, ο απαραίτητος εξοπλισμός ήταν αρκετά ακριβός, για να διαδοθεί η χρήση του.

Επομένως, μοιάζει σχεδόν φυσιολογική εξέλιξη το γεγονός ότι τον τελευταίο καιρό πολλαπλασιάζονται οι πλατφόρμες εικονικής προσομοίωσης χειρουργικών επεμβάσεων, όπως η NeuroTouch για επεμβάσεις στον εγκέφαλο ή η Arthro VR για τις αρθροσκοπήσεις.

#### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Η προσφορά της VR στην εκπαιδευτική διαδικασία φαίνεται από τις παρακάτω δυνατότητές τους (Θ.Γεωργίου, Ι.Κάππος, Α.Λαδιάς, Α.Μικρόπουλος, Α.Τζιμογιάννης, & Κ.Χαλκιά, 1999)

- εξερεύνηση υπαρκτών αντικειμένων και χώρων στους οποίους δεν υπάρχει πρόσβαση από τους μαθητές
- δημιουργία και χειρισμός αφηρημένων αναπαραστάσεων
- μελέτη πραγματικών αντικειμένων τα οποία είναι αδύνατο να κατανοηθούν διαφορετικά εξαιτίας του μεγέθους της θέσης και των ιδιοτήτων τους
- δημιουργία περιβαλλόντων και αντικειμένων τα οποία έχουν διαφορετικές από τις γνωστές ιδιότητες ☒
- αλληλεπίδραση με πραγματικούς ανθρώπους σε μακρινές φυσικές θέσεις ή φανταστικούς τόπους με πραγματικούς ή μη τρόπους

Η VR συνδέεται με τη φυσική συμπεριφορά. Ο προγραμματισμός, το πληκτρολόγιο και το ποιντίκι μπορούν να αντικατασταθούν από φυσικότερες λειτουργίες του μαθητή όπως οι χειρονομίες, η κίνηση και η ομιλία. Μ' αυτόν τον τρόπο ο μαθητής αλληλεπιδρά με το σύστημα μέσω φυσικών αντικειμένων που δεν απαιτούν επιπλέον εξήγηση. Ενώ οι επιστήμες έχουν φυσική σημασιολογία, ο τρόπος διδασκαλίας τους, που μέχρι τώρα είναι

<sup>29</sup> Το Oculus Rift είναι ένα ακουστικό εικονικής πραγματικότητας που αναπτύχθηκε και κατασκευάστηκε από την Oculus VR, τμήμα της Facebook Inc., που κυκλοφόρησε στις 28 Μαρτίου 2016.



συμβολικός, δεν έχει. Η μελέτη ενός γνωστικού αντικειμένου προσανατολίζεται στην κατανόηση συμβολικών αναπαραστάσεων που συνήθως οδηγούν σε σύγχυση και παρανοήσεις. Η φυσική σημασιολογία είναι αυτή που μαθαίνει ένα παιδί πριν από τη συμβολική και αυτή πετυχαίνεται με την VR. Ο υπολογιστής είναι ένα ιδανικό εργαλείο για το χειρισμό συμβόλων και αφαίρεσης. Η VR παρέχει τον τρόπο διασύνδεσης μ' αυτά και διδάσκει τις έννοιες μέσα από εμπειρίες πρώτου προσώπου. Η μεταφορά στην αφαίρεση και τους συμβολισμούς ακολουθεί, όταν κρίνεται απαραίτητη. Η VR προσφέρει ένα δρόμο για τις αισθήσεις και τα αισθήματα. Ο χρήστης έχει ισχυρή συναισθηματική επίδραση, γεγονός που αποτελεί και ένα σημείο προσοχής από τον εκπαιδευτικό και το σχεδιαστή του συστήματος (Α.Μικρόπουλος, Κ.Δίπλας, Πιντέλας, Α.Χαλκίδης, & Δ.Γιακοβής, 1994).

Ένα σύστημα VR εκμεταλλεύεται και αναδεικνύει τα χαρακτηριστικά των παιδαγωγικών αρχών και της διδακτικής (W.Bricken, 1990). Ο παθητικός ρόλος του μαθητή στις διαλέξεις και στη μελέτη εγχειριδίων μετατρέπεται σε ενεργό με τις εμπειρίες στα εικονικά περιβάλλοντα. Αυτό είναι σημαντικό στοιχείο αφού μια από τις σπουδαιότερες αρχές λειτουργίας της αίθουσας διδασκαλίας είναι οι δραστηριότητες των μαθητών που καθορίζουν το αντικείμενο και τον τρόπο μάθησης. Σε ένα εικονικό περιβάλλον μπορεί να καθορίζεται και να μεταβάλλεται η θέση, κλίμακα, η πυκνότητα της πληροφορίας, η αλληλεπίδραση και η απόκριση του συστήματος, ο χρόνος και ο βαθμός συμμετοχής του χρήστη. Η VR παρέχει ένα ελεγχόμενο σε πολλά επίπεδα, εμπειρικό πλαίσιο (Τ.Α.Μικρόπουλος, 1998).

Σημαντικό επίσης είναι το γεγονός ότι τα εικονικά περιβάλλοντα επιτρέπουν στους μαθητές να ασκήσουν τις διαφορετικές δυνατότητές τους, όσον αφορά το ρεπερτόριο των γνωσιακών δεξιοτήτων τους, πράγμα το οποίο δεν υποστηρίζεται στα συνηθισμένα αλληλεπιδραστικά συστήματα υπολογιστών. Με τη χρήση αυτών προωθείται η εξατομίκευση και ο τύπος μάθησης κάθε μαθητή. Παράλληλα ενθαρρύνεται η κοινωνικοποίηση και η συνεργασία μεταξύ των μαθητών με τη συμμετοχή πολλών χρηστών στο ίδιο εικονικό περιβάλλον (R.Stuart & J.C.Thomas, 1991).

Συμπερασματικά, η εικονική πραγματικότητα έχει σημαντικές εκπαιδευτικές και παιδαγωγικές εφαρμογές οι οποίες μπορούν να επεκταθούν σε μεγάλο εύρος διδακτικών και μαθησιακών χώρων ανοίγοντας έτσι νέους δρόμους στην εκπαίδευση και την κατάρτιση. Επιτρέπουν να προσομοιώσου με νέα, δικής μας επινόησης, περιβάλλοντα. Τα περιβάλλοντα αυτά δεν λειτουργούν πλέον κάτω από τους νόμους της γνωστής φυσικής και της κοινής πραγματικότητας. Συνεπώς μπορούν να μετασχηματισθούν αρκετά εύκολα τις περισσότερες φορές από τη δραστηριότητα των εξερευνητών τους (Φ.Σαλταούρας, 2007).

Στον τομέα της υγείας, ένα βασικό πλεονέκτημα της χρήσης της εικονικής πραγματικότητας, είναι ότι η θεραπεία γίνεται απευθείας από γραφείο του θεραπευτή χωρίς μετακινήσεις και ειδικές διαμορφώσεις χώρων, οι οποίες κοστίζουν σε χρόνο και χρήμα. Επιπλέον στο εικονικό περιβάλλον ο θεραπευτής έχει πολύ μεγαλύτερη ευελιξία στη δημιουργία και διαμόρφωση περιβαλλόντων σταδιακής έκθεσης με αποτέλεσμα η θεραπεία να μπορεί να εξατομικευτεί ανάλογα με τις ειδικές ανάγκες του εκάστοτε ασθενούς. Με αυτό τον τρόπο το άτομο ζει μια αληθοφανή κατάσταση η οποία όμως ελέγχεται από τους ειδικούς. Με τη χρήση εξειδικευμένου υλικού και λογισμικού παρέχονται στους χρήστες δεδομένα πολλαπλών αισθήσεων, όπως στερεοσκοπική όραση, τρισδιάστατος ήχος και αίσθηση αφής. Επιπλέον, οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να αλληλεπιδράσουν με φυσικό τρόπο με το περιβάλλον, καθώς ανιχνεύεται η κίνηση του κεφαλιού και του χεριού τους και τροποποιούνται αντίστοιχα τα δεδομένα που λαμβάνουν από το περιβάλλον. Αποτέλεσμα μιας τέτοιας εμπειρίας είναι η αίσθηση της «παρουσίας»

του χρήστη, δηλαδή η υποκειμενική αίσθηση ότι αποτελεί και ο ίδιος μέρος του εικονικού περιβάλλοντος (Ε.Φίλια, Ε.Μπάρμπα, Ε.Παπαποστόλου, & Π.Πιτούλα, 2012).

Ωστόσο, μαζί με τα ποικίλα οφέλη που επιφέρει αυτή η τεχνολογία, παρουσιάζονται και ορισμένα θέματα, όσο αφορά την υγεία του χρήστη. Η εικονική πραγματικότητα περιλαμβάνει την εμφάνιση του χρήστη σε ένα πλήρως φανταστικό περιβάλλον(κάτι σαν ένα τηλεοπτικό παιχνίδι 360 μοιρών), με τη βοήθεια συσκευών που του επιτρέπει να αλληλεπιδρά ταυτόχρονα με το πραγματικό φυσικό περιβάλλον.

Αυτή η σημαντική πρόοδος της τεχνολογίας, έρχεται λοιπόν με εξίσου σοβαρές απειλές για τη σωματική και συναισθηματική ευεξία. Μεγάλα ποσοστά ανθρώπων αντιμετωπίζουν στρες και άγχος μετά από τη χρήση ακουστικών πλήρους απόφραξης για περισσότερο από λίγα λεπτά. Άλλες αρνητικές φυσικές παρενέργειες μπορεί να περιλαμβάνουν σοβαρές οφθαλμικές βλάβες, ναυτία και μουδιάσματα σε σημεία του σώματος. Πρόσφατες μελέτες από το Κέντρο Κλινικής για τη Νευροφυσική του UCLA, που περιλαμβάνουν πειράματα πάνω σε ποντίκια, αποκάλυψαν αρνητικές παρενέργειες, όπως την «κυβερνο-ασθένεια» ("cybersickness"), καθώς και μη φυσιολογικά πρότυπα δραστηριότητας στον εγκέφαλο τους, συμπεριλαμβανομένου ενός ποσοστού 60% των νευρώνων που απλά σταμάτησαν να λειτουργούν σε περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας (Magyar).

Οι άνθρωποι που είναι στραμμένοι σε μια πλήρως αποφραγμένη συσκευή δεν μπορούν να δουν τίποτα γύρω τους, δημιουργώντας προφανείς φυσικούς κινδύνους, με απλά λόγια υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού τους από αντικείμενα που βρίσκονται γύρω τους. Επιπλέον, τα μάτια τους επικεντρώνονται σε μια οθόνη, η οποία βρίσκεται σε πολύ κοντινή απόσταση, κάτι που αναπόφευκτα οδηγεί σε οπτικά θέματα, ενώ η χρήση ακουστικών για πολύ ώρα μπορεί να δημιουργήσει θέματα στην ακοή.

#### 4.2.18 Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality)

##### Ορισμός - Προοπτική Εφαρμογής στο Δημόσιο Τομέα:

Μια σημαντική καινοτομία που αναπτύσσεται τα τελευταία χρόνια, είναι η επαυξημένη πραγματικότητα, ένα νέο είδος τεχνολογίας που επιθέτει εικονικά αντικείμενα στην πραγματικότητα μέσω της χρήσης smartphone, tablet ή άλλων οπτικών συσκευών. Οι συσκευές με αυξημένη πραγματικότητα χρησιμοποιούν γενικά ένα είδος γεωγραφικής κατανομής, όπως συμβαίνει και με τα GPS, μέσω της οποίας συγκεντρώνονται δεδομένα σχετικά με το άμεσο περιβάλλον του χρήστη, έτσι ώστε οι πληροφορίες να μπορούν να προβάλλονται με πιο φυσικό τρόπο (ccm.net, 2017).

Η τεχνολογία "Αυξημένη πραγματικότητα" αναφέρεται στη χρήση, σε πραγματικό χρόνο, πληροφοριών με τη μορφή κειμένου, γραφικών, ήχου, εικόνας και ή βίντεο, που ενσωματώνονται σε αντικείμενα του πραγματικού κόσμου. Ουσιαστικά χρησιμοποιεί στοιχεία του "πραγματικού κόσμου", με τρόπο τέτοιο ώστε να διαφοροποιείται από την έννοια της εικονικής πραγματικότητας, καθώς ενσωματώνει και προσθέτει αξία στην αλληλεπίδραση του χρήστη με τον πραγματικό κόσμο, σε διαφορετικό βαθμό από την απλή προσέγγιση προσομοίωσης (www.gartner.com : Augmented Reality (AR)).

##### Οφέλη – Πιθανοί κίνδυνοι/απειλές:

Μέσω διαφόρων εφαρμογών της συγκεκριμένης τεχνολογίας, υπάρχει η δυνατότητα για εμπλουτισμό του περιεχόμενου και βελτίωση του τρόπου παρουσίασης των πληροφοριών.

Η βελτιωμένη πραγματικότητα είναι ένα σύστημα προσθήκης δεδομένων που προσφέρει οφέλη από σε διάφορες περιπτώσεις, όπως για παράδειγμα σε τουριστικές εφαρμογές σε μουσεία και αρχαιολογικούς χώρους, όπου η ξενάγηση μπορεί πλέον να εξελιχθεί σε μια αξέχαστη εμπειρία. Η τεχνολογία παρέχει πρόσθετες πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο σε μια καθορισμένη θέση και σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον, χωρίς να χρειάζεται ο χρήστης να χάσει χρόνο για να το ψάξει (ccm.net, 2017).

Γενικά τα οφέλη που μπορούν να αναγνωριστούν, είναι σε μεγάλο βαθμό κοινά με αυτά της Εικονικής Πραγματικότητας, αλλά σε μεγαλύτερο βαθμό, καθώς ότι προσφέρει η VR, τα προσφέρει και η AR με πιο έντονο και ζωντανό τρόπο.

Αντίστοιχα με τα οφέλη, το ίδιο ισχύει και με τα ζητήματα που μπορούν να εμφανιστούν. Σχετικά με την υγεία του χρήστη, δημιουργούνται θέματα στην όραση και στην ακοή, καθώς άλλα, τα οποία είναι από ζαλάδες μέχρι και σοβαρές εγκεφαλικές βλάβες (Magyari).

Επίσης, όταν η Αυξημένη Πραγματικότητα απομακρύνει τον χρήστη από την Πραγματική Πραγματικότητα, μπορούν να δημιουργηθούν απρόσμενοι κίνδυνοι. Ένα παράδειγμα αποτελεί μια εφαρμογή Android AR για το τηλέφωνο στην πόλη του Τορόντο, με στόχο την διευκόλυνση για τους μετακινούμενους στο πολυσύχναστο οδικό δίκτυο της πόλης. Έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, για να βοηθά τους χρήστες στον σχεδιασμό της διαδρομής που θα ακολουθήσουν, έτσι ώστε να γλιτώνουν τις κυκλοφοριακές εμπλοκές. Η χρησιμότητα της εφαρμογής είναι αρκετά μεγάλη, ωστόσο μπορεί να εμφανίσει αρκετά ζητήματα. Ο χρήστης απαιτείται να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός στη χρήση της εφαρμογής, καθώς πρέπει να «μοιράσει» την προσοχή του ανάμεσα στο πραγματικό περιβάλλον, δηλαδή στον δρόμο, καθώς και στην εφαρμογή του κινητού του, αφού οι πληροφορίες θα προβάλλονται εκεί με τη μορφή φωτογραφιών και βίντεο. Λύση σε αυτό το θέμα αποτελεί ίσως ηχητική παροχή των πληροφοριών (Eaton, 2009).

Τέλος, η χρήση εφαρμογών επαυξημένης τεχνολογίας, προϋποθέτει ισχυρές κινητές συσκευές προκειμένου να τις υποστηρίξουν, οι οποίες προφανώς κοστίζουν αρκετά χρήματα. Όσο περίεργο και αν φαίνεται, η χρήση τους στο κέντρο της πόλης, όπως μπορεί για παράδειγμα να κάνει ένας τουρίστας, πρέπει να γίνεται με προσοχή, καθώς όταν ο χρήστης αφαιρείται και παρακολουθεί έντονα τις πληροφορίες από την συσκευή, υπάρχει ο κίνδυνος για κλοπή των προσωπικών του αντικειμένων.

### 4.3 Βήμα Τρίτο: Εφαρμογή των νέων ιδεών και συμπεράσματα

Η πραγματοποίηση αυτού του βήματος απαιτεί μια συνεχή και μακροχρόνια εφαρμογή. Στα πλαίσια της διπλωματικής αυτής εργασίας, αυτό είναι αδύνατον να εφαρμοστεί. Το βήμα αυτό δεν είναι τόσο συγκεκριμένο, όπως τα δυο πρώτα και δεν μπορεί να πει κανείς πως ολοκληρώνεται με την ίδια ευκολία που ολοκληρώνονται τα προηγούμενα. Ο έλεγχος των αποτελεσμάτων από την χρήση των νέων ιδεών, δεν είναι αντικείμενο παρακολούθησης μιας εβδομάδας, ενός μήνα ή ενός έτους. Πρακτικά θα μπορούσε να οριστεί μια χρονική περίοδος, μέσα στην οποία θα γινόταν η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων χρήσης των νέων τεχνολογιών, κατά πόσο δηλαδή πέτυχαν τον στόχο για τον οποίο κλήθηκαν να χρησιμοποιηθούν από τις δημόσιες υπηρεσίες.

Στην πραγματικότητα, το βήμα αυτό αποτελεί το σύνολο των παρατηρήσεων και των σημείων που πρέπει να βελτιωθούν, προκειμένου ο δημόσιος τομέας να κερδίσει τα μέγιστα από την εφαρμογή των καινοτομιών.

Μπορεί κανείς ίσως να πει, πως αποτελεί ένα συνδεδετικό κρίκο, για την επαναχρησιμοποίηση της μεθοδολογίας στο μέλλον. Καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται και οι ανάγκες των πολιτών αλλάζουν, ο δημόσιος τομέας θα κληθεί ξανά να προσαρμοστεί σύμφωνα με τα νέα δεδομένα. Μέρος του συγκεκριμένου βήματος, είναι η αναγνώριση των πραγματικών οφελών της κάθε καινοτομίας, αλλά και των κινδύνων και των μειονεκτημάτων, κάτι που στη συνέχεια οδηγεί στην εύρεση νέων ιδεών για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που εμφανίζονται. Άρα με λίγα λόγια, επανέρχομαστε στο πρώτο βήμα, γεγονός που αναδεικνύει τη σημασία του κύκλου στο διάγραμμα που παρουσιάστηκε στο κεφάλαιο 3, όπου παρουσιάζεται η μεθοδολογία.

# 5 Εφαρμογή Μελέτης Αντίκτυπου και Σκοπιμότητας

---

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η μελέτη του αντίκτυπου και της σκοπιμότητας κάθε καινοτομίας, σχετικά με την εφαρμογή της στον ελληνικό δημόσιο τομέα. Για κάθε περίπτωση θα υπάρχουν δυο πίνακες, ένας για το αντίκτυπο και ένας για την σκοπιμότητα. Οι πίνακες είναι αυτοί που παρουσιάστηκαν στο κεφάλαιο 3. Για λόγους ευκολίας και καλύτερης παρουσίασης, αντί για την χρησιμοποίηση ολόκληρου του μεγάλου πίνακα, ο οποίος αναφέρεται στο αντίκτυπο, για κάθε τάση και τεχνολογία που εξετάζεται, θα παρουσιάζονται μόνο τα στοιχεία αυτά, που επηρεάζονται.

- Οικονομία Διεπαφών Προγραμματισμού (API Economy)
- Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence)
- Διαδικτυακά Bots (Internet Bots/Chat Bots)
- Βιομετρικά Στοιχεία (Biometrics)
- Υπολογιστικό Νέφος (Cloud Computing)
- Πληθοπορισμός (Crowdsourcing)
- Ανοιχτή Διακυβέρνηση & Ανοιχτά Δεδομένα (Open Government & Open Data)
- Μεγάλα Δεδομένα & Ανάλυση Δεδομένων (Big Data & Data Analytics)
- Ψηφιοποίηση (Digitalization)
- Ηλεκτρονική Ταυτότητα & Υπογραφή (E-Identities & E-Signatures)
- Ηλεκτρονική Συμμετοχή (E-participation)
- Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφορίας (Geographic Information Systems)
- Κινητές Συσκευές (Mobile Devices)
- Εξατομίκευση (Personalization)
- Ανάλυση Συναισθήματος (Sentiment Analysis)
- Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Social Networking)
- Εικονική Πραγματικότητα (Virtual Reality)
- Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality)

5.1 Μελέτη: Οικονομία Διεπαφών Προγραμματισμού Εφαρμογών (API Economy)

<b>Οικονομία Διεπαφών Προγραμματισμού (API Economy)</b>	<b>Έκταση της Εφαρμογής</b>	<b>Είδος Ποιότητα</b>	<b>Τομείς που επηρεάζονται</b>
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Μείωση Γραφειοκρατίας / Βελτίωση Παραγωγικότητας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Εξασφάλιση βιωσιμότητας υποδομών/επαναχρησιμοποίησης πόρων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Εξορθολογισμός / Βελτιστοποίηση Λειτουργίας / Εσωτερικών Διαδικασιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Βελτίωση "Εικόνας" Δημοσίων Φορέων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Ηλεκτρονική Οργάνωση / Ψηφιοποίηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Ταχύτερη Εξυπηρέτηση Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Καλύτερη Ενημέρωση προς τους πολίτες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Βελτίωση Ποιότητας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Βελτίωση Οργάνωσης Στοιχείων των Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Βελτίωση Δικτύου Επικοινωνίας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Διακρατική Συνεργασία	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
<b>Τομέας Οικονομικής Πολιτικής</b>			
Διευκόλυνση Οικονομικών Συναλλαγών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Παραγωγικότητα Πόρων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
<b>Τομέας Τουρισμού</b>			
Βελτίωση Τουριστικού Εξοπλισμού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>			
Βελτίωση Υποδομών Ηλεκτρονικής Επικοινωνίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
Πρώθηση Ισότητας και Συμμετοχής/Παροχή ίσων ευκαιριών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	

Πίνακας 3: Οικονομία Διεπαφής Προγραμματισμού (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)

<b><u>Οικονομία Διεπαφών Προγραμματισμού</u></b> <b><u>(API Economy)</u></b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Χαμηλό
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Μέτριες
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Μέτρια
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Επαρκές
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Μέτριος
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Υψηλό
<b>Ωριμότητα</b>	Ώριμη
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Μεγάλος

Πίνακας 4: Οικονομία Διεπαφής Προγραμματισμού (Μελέτη Σκοπιμότητας)

## 5.2 Μελέτη: Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence)

<u>Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence)</u>	Έκταση της Εφαρμογής	Είδος Ποιότητα	Τομείς που επηρεάζονται
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Εκπαίδευση Προσωπικού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Υ, Ε
Εξορθολογισμός / Βελτιστοποίηση Λειτουργίας / Εσωτερικών Διαδικασιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Υ, Ε
<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>			
Βελτίωση Οδικής Ασφάλειας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Πρόληψη Ατυχημάτων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Αμφιλεγόμενη	
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
<b>Τομέας Υγειονομικής Πολιτικής</b>			
Βελτίωση Ιατρικού Εξοπλισμού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Πρόληψη	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Βελτίωση Δημόσιας Υγείας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Εκπαιδευτικής Πολιτικής</b>			
Βελτίωση Ποιότητας Εκπαίδευσης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Προώθηση Έρευνας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Προώθηση Διαδραστικής Μάθησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Αύξηση Κινήτρων για μάθηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

Πίνακας 5: Τεχνητή Νοημοσύνη (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)



<b><u>Τεχνητή Νοημοσύνη</u></b> <b><u>(Artificial Intelligence)</u></b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Χαμηλό
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Ανεπαρκείς
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Χαμηλή
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Ανεπαρκές
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Υψηλός
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Υψηλό
<b>Ωριμότητα</b>	Υπό Δοκιμή
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Μεγάλος

Πίνακας 6: Τεχνητή Νοημοσύνη (Μελέτη Σκοπιμότητας)

### 5.3 Μελέτη: Διαδικτυακά Bots (Internet bots / chat bots)

<b>Διαδικτυακά Bots (Internet Bots / Chat Bots)</b>	<b>Έκταση της Εφαρμογής</b>	<b>Είδος Ποιότητα</b>	<b>Τομείς που επηρεάζονται</b>
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Καλύτερη Αξιοποίηση Προσωπικού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Εξορθολογισμός / Βελτιστοποίηση Λειτουργίας / Εσωτερικών Διαδικασιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση "Εικόνας" Δημοσίων Φορέων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Ηλεκτρονική Οργάνωση / Ψηφιοποίηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Ταχύτερη Εξυπηρέτηση Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση Ποιότητας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
<b>Τομέας Οικονομικής Πολιτικής</b>			
Αύξηση Παραγωγικότητας Εργασίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Αύξηση Παραγωγικότητας Κεφαλαίου	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Διευκόλυνση Οικονομικών Συναλλαγών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Παραγωγικότητα Πόρων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>			
Βελτίωση Υποδομών Ηλεκτρονικής Επικοινωνίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Βελτίωση Ποιότητας Αστικών Υποδομών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

Πίνακας 7: Διαδικτυακά Bots (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)

<b><u>Διαδικτυακά Bots</u></b> <b><u>(Internet Bots / Chat Bots)</u></b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Υψηλό
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Επαρκείς
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Υψηλή
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Επαρκές
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Χαμηλός
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Χαμηλό
<b>Ωριμότητα</b>	Όριμη
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Ελάχιστος

Πίνακας 8: Διαδικτυακά Bots (Μελέτη Σκοπιμότητας)

#### 5.4 Μελέτη: Βιομετρικά Στοιχεία (Biometrics)

<b>Βιομετρικά Στοιχεία (Biometrics)</b>	<b>Έκταση της Εφαρμογής</b>	<b>Είδος Ποιότητα</b>	<b>Τομείς που επηρεάζονται</b>
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Βελτίωση "Εικόνας" Δημοσίων Φορέων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε Όλους
Ηλεκτρονική Οργάνωση / Ψηφιοποίηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε Όλους
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Βελτίωση Οργάνωσης Στοιχείων των Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε Όλους
Βελτίωση Ελέγχου / Μείωση παραβατικών συμπεριφορών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε Όλους
<b>Πολιτικός Τομέας</b>			
Βελτίωση Πολιτικών Διαδικασιών (πχ εκλογές)	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>			
Ασφάλεια Δημοσίων Κτιρίων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Βελτίωση Ποιότητας Αστικών Υποδομών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Πρόληψη Ατυχημάτων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
<b>Τομέας Υγειονομικής Πολιτικής</b>			
Πρόληψη	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

Πίνακας 9: Βιομετρικά Στοιχεία (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)

<b><u>Βιομετρικά Στοιχεία</u></b> <b><u>(Biometrics)</u></b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Μέτριο
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Μέτριες
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Μέτρια
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Με Ελλείψεις
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Υψηλός
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Υψηλό
<b>Ωριμότητα</b>	Ώριμη
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Μεγάλος

Πίνακας 10: Βιομετρικά Στοιχεία (Μελέτη Σκοπιμότητας)

## 5.5 Μελέτη: Υπολογιστικό Νέφος (Cloud Computing)

<u>Υπολογιστικό Νέφος (Cloud Computing)</u>	<u>Έκταση της Εφαρμογής</u>	<u>Είδος Ποιότητα</u>	<u>Τομείς που επηρεάζονται</u>
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Μείωση Γραφειοκρατίας / Βελτίωση Παραγωγικότητας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Ε
Καλύτερη Αξιοποίηση Προσωπικού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Ε
Εξασφάλιση βιωσιμότητας υποδομών/επαναχρησιμοποίησης πόρων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Ε
Βελτίωση "Εικόνας" Δημοσίων Φορέων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Ε
Ηλεκτρονική Οργάνωση / Ψηφιοποίηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Ε
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Ταχύτερη Εξυπηρέτηση Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Ε
Βελτίωση Ποιότητας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Ε
Βελτίωση Οργάνωσης Στοιχείων των Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Ε
Βελτίωση Δικτύου Επικοινωνίας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Ε
Διακρατική Συνεργασία	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Ε
<b>Πολιτικός Τομέας</b>			
Διαφάνεια	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Οικονομικής Πολιτικής</b>			
Αύξηση Παραγωγικότητας Εργασίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Παραγωγικότητα Πόρων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	ΥΜΔ, Ε
<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>			
Βελτίωση Εφοδιαστικής Αλυσίδας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Βελτίωση Οδικής Ασφάλειας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Βελτίωση Υποδομών Ηλεκτρονικής Επικοινωνίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
Πρώθηση Ισότητας και Συμμετοχής/Παροχή ίσων ευκαιριών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

<b>Τομέας Εκπαιδευτικής Πολιτικής</b>				
Προώθηση Έρευνας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική		
Βελτίωση ανοιχτής εξ αποστάσεως μάθησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική		
<b>Τομέας Περιβαλλοντικής Πολιτικής</b>				
Εξοικονόμηση Ενέργειας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική		
Μείωση Κατανάλωσης Ενεργειακών Πόρων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική		

Πίνακας 11: Υπολογιστικό Νέφος (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)

<b>Υπολογιστικό Νέφος (Cloud Computing)</b>	
Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας	Υψηλό
Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές	Επαρκείς
Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού	Υψηλή
Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί	Επαρκές
Βαθμός Πολυπλοκότητας	Μέτριος
Κόστος Εφαρμογής	Χαμηλό
Ωριμότητα	Ώριμη
Χρόνος Εφαρμογής	Σύντομος

Πίνακας 12: Υπολογιστικό Νέφος (Μελέτη Σκοπιμότητας)

## 5.6 Μελέτη: Πληθοπορισμός (Crowdsourcing)

<u>Πληθοπορισμός (Crowdsourcing)</u>	Έκταση της Εφαρμογής	Είδος Ποιότητα	Τομείς που επηρεάζονται
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Καλύτερη Αξιοποίηση Προσωπικού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε όλους
Βελτίωση "Εικόνας" Δημοσίων Φορέων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε όλους
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Καλύτερη Ενημέρωση προς τους πολίτες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε όλους
Οδηγός για νέες καινοτομίες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε όλους
<b>Πολιτικός Τομέας</b>			
Πολιτική Συμμετοχή	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
<b>Τομέας Οικονομικής Πολιτικής</b>			
Αύξηση Παραγωγικότητας Εργασίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε όλους
Παραγωγικότητα Πόρων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε όλους
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
Πρωώθηση της κοινωνικής καινοτομίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

Πίνακας 13: Πληθοπορισμός (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)



<b><u>Πληθοπορισμός (Crowdsourcing)</u></b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Υψηλό
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Επαρκείς
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Χαμηλή
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Επαρκές
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Μέτριος
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Χαμηλό
<b>Ωριμότητα</b>	Όριμη
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Σύντομος

Πίνακας 14: Πληθοπορισμός (Μελέτη Σκοπιμότητας)

5.7 Μελέτη: Ανοιχτή Διακυβέρνηση (Open Government) & Ανοιχτά Δεδομένα (Open Data)

Ανοιχτή Διακυβέρνηση & Ανοιχτά Δεδομένα (Open Government & Open Data)	Έκταση της Εφαρμογής	Είδος Ποιότητα	Τομείς που επηρεάζονται
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Μείωση Γραφειοκρατίας / Βελτίωση Παραγωγικότητας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Εξασφάλιση βιωσιμότητας υποδομών/επαναχρησιμοποίησης πόρων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Εξορθολογισμός / Βελτιστοποίηση Λειτουργίας / Εσωτερικών Διαδικασιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση "Εικόνας" Δημοσίων Φορέων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Ηλεκτρονική Οργάνωση / Ψηφιοποίηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Ταχύτερη Εξυπηρέτηση Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Καλύτερη Ενημέρωση προς τους πολίτες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση Ποιότητας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Διακρατική Συνεργασία	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε Όλους
Οδηγός για νέες καινοτομίες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Σε Όλους
<b>Πολιτικός Τομέας</b>			
Διαφάνεια	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
Προώθηση Ισότητας και Συμμετοχής/Παροχή ίσων ευκαιριών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Προώθηση της κοινωνικής καινοτομίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Εκπαιδευτικής Πολιτικής</b>			
Προώθηση Έρευνας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Βελτίωση ανοιχτής εξ αποστάσεως μάθησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Περιβαλλοντικής Πολιτικής</b>			
Προώθηση Οικολογικής Συνείδησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

Πίνακας 15: Ανοιχτή Διακυβέρνηση και Ανοιχτά Δεδομένα (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)

<b>Ανοιχτή Διακυβέρνηση &amp; Ανοιχτά Δεδομένα (Open Government &amp; Open Data)</b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Υψηλό
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Μέτριες
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Μέτρια
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Με Ελλείψεις
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Υψηλός
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Υψηλό
<b>Ωριμότητα</b>	Ώριμη
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Μεγάλος

Πίνακας 16: Ανοιχτή Διακυβέρνηση και Ανοιχτά Δεδομένα (Μελέτη Σκοπιμότητας)

5.8 Μελέτη: Μεγάλα Δεδομένα (Big Data) & Ανάλυση Δεδομένων (Data Analytics)

<b>Μεγάλα Δεδομένα &amp; Ανάλυση Δεδομένων (Big Data &amp; Data Analytics)</b>	<b>Έκταση της Εφαρμογής</b>	<b>Είδος Ποιότητα</b>	<b>Τομείς που επηρεάζονται</b>
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Καλύτερη Αξιοποίηση Προσωπικού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Εκπαίδευση Προσωπικού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Εξασφάλιση βιωσιμότητας υποδομών/επαναχρησιμοποίησης πόρων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Εξορθολογισμός / Βελτιστοποίηση Λειτουργίας / Εσωτερικών Διαδικασιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση "Εικόνας" Δημοσίων Φορέων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Ηλεκτρονική Οργάνωση / Ψηφιοποίηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Ταχύτερη Εξυπηρέτηση Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Καλύτερη Ενημέρωση προς τους πολίτες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση Ποιότητας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση Οργάνωσης Στοιχείων των Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση Δικτύου Επικοινωνίας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε Όλους
Οδηγός για νέες καινοτομίες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Σε Όλους
<b>Τομέας Οικονομικής Πολιτικής</b>			
Αύξηση Παραγωγικότητας Εργασίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Σε Όλους
Αύξηση Παραγωγικότητας Κεφαλαίου	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Σε Όλους
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
Πρωώθηση Ισότητας και Συμμετοχής/Παροχή ίσων ευκαιριών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Πρωώθηση της κοινωνικής καινοτομίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

<b>Τομέας Εκπαιδευτικής Πολιτικής</b>				
Πρώθηση Έρευνας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση		
		Θετική		
Βελτίωση ανοιχτής εξ αποστάσεως μάθησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση		
		Θετική		
<b>Τομέας Περιβαλλοντικής Πολιτικής</b>				
Εξοικονόμηση Ενέργειας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση		
		Θετική		
Πρώθηση Οικολογικής Συνείδησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση		
		Θετική		

Πίνακας 17: Μεγάλα Δεδομένα και Ανάλυση Δεδομένων (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)

<b>Μεγάλα Δεδομένα &amp; Ανάλυση Δεδομένων (Big Data &amp; Data Analytics)</b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Υψηλό
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Μέτριες
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Μέτρια
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Με Ελλείψεις
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Υψηλός
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Υψηλό
<b>Ωριμότητα</b>	Ώριμη
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Μεγάλος

Πίνακας 18: Μεγάλα Δεδομένα και Ανάλυση Δεδομένων (Μελέτη Σκοπιμότητας)

## 5.9 Μελέτη: Ψηφιοποίηση (Digitalization)

<u>Ψηφιοποίηση (Digitalization)</u>	<u>Έκταση της Εφαρμογής</u>	<u>Είδος Ποιότητα</u>	<u>Τομείς που επηρεάζονται</u>
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Μείωση Γραφειοκρατίας / Βελτίωση Παραγωγικότητας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Καλύτερη Αξιοποίηση Προσωπικού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Εξασφάλιση βιωσιμότητας υποδομών/επαναχρησιμοποίησης πόρων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Εξορθολογισμός / Βελτιστοποίηση Λειτουργίας / Εσωτερικών Διαδικασιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Βελτίωση "Εικόνας" Δημοσίων Φορέων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Ηλεκτρονική Οργάνωση / Ψηφιοποίηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Ταχύτερη Εξυπηρέτηση Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Καλύτερη Ενημέρωση προς τους πολίτες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Βελτίωση Ποιότητας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Βελτίωση Οργάνωσης Στοιχείων των Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Βελτίωση Δικτύου Επικοινωνίας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Διακρατική Συνεργασία	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Βελτίωση Ελέγχου / Μείωση παραβατικών συμπεριφορών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Οδηγός για νέες καινοτομίες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
<b>Τομέας Οικονομικής Πολιτικής</b>			
Αύξηση Παραγωγικότητας Εργασίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Αύξηση Παραγωγικότητας Κεφαλαίου	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Διευκόλυνση Οικονομικών Συναλλαγών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Παραγωγικότητα Πόρων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π

<b>Τομέας Τουρισμού</b>			
Βελτίωση Τουριστικού Εξοπλισμού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>			
Βελτίωση Εφοδιαστικής Αλυσίδας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Ασφάλεια Δημοσίων Κτιρίων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Βελτίωση Ελέγχου Οχημάτων Ι.Χ.	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Βελτίωση Υποδομών Ηλεκτρονικής Επικοινωνίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Βελτίωση Ποιότητας Αστικών Υποδομών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
Προώθηση Ισότητας και Συμμετοχής/Παροχή ίσων ευκαιριών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Προώθηση της κοινωνικής καινοτομίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Υγειονομικής Πολιτικής</b>			
Πρόληψη	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Βελτίωση Δημόσιας Υγείας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Εκπαιδευτικής Πολιτικής</b>			
Βελτίωση Ποιότητας Εκπαίδευσης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Προώθηση Έρευνας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Προώθηση Διαδραστικής Μάθησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Βελτίωση Σύνδεσης με αγορά εργασίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Βελτίωση ανοιχτής εξ αποστάσεως μάθησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
<b>Τομέας Περιβαλλοντικής Πολιτικής</b>			
Εξοικονόμηση Ενέργειας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Μείωση Κατανάλωσης Ενεργειακών Πόρων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	

Πίνακας 19: Ψηφιοποίηση (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)

<b><u>Ψηφιοποίηση</u></b> <b><u>(Digitalization)</u></b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Μέτριο
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Μέτριες
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Μέτρια
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Με ελλείψεις
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Υψηλός
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Υψηλό
<b>Ωριμότητα</b>	Υπό Δοκιμή
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Μεγάλος

Πίνακας 20: Ψηφιοποίηση (Μελέτη Σκοπιμότητας)





5.10 Μελέτη: Ηλεκτρονική Ταυτότητα & Ηλεκτρονική Υπογραφή (E-Identity & E-signature)

<b>Ηλεκτρονική Ταυτότητα &amp; Ηλεκτρονική Υπογραφή (E-Identity &amp; E-Signature)</b>	<b>Έκταση της Εφαρμογής</b>	<b>Είδος Ποιότητας</b>	<b>Τομείς που επηρεάζονται</b>
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Μείωση Γραφειοκρατίας / Βελτίωση Παραγωγικότητας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Π, Ο, ΥΜΔ, Υ
Εξορθολογισμός / Βελτιστοποίηση Λειτουργίας / Εσωτερικών Διαδικασιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Π, Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση "Εικόνας" Δημοσίων Φορέων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Π, Ο, ΥΜΔ, Υ
Ηλεκτρονική Οργάνωση / Ψηφιοποίηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Π, Ο, ΥΜΔ, Υ
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Ταχύτερη Εξυπηρέτηση Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Π, Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση Ποιότητας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Π, Ο, ΥΜΔ, Υ
Ασφάλεια Προσωπικών Δεδομένων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Π, Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση Οργάνωσης Στοιχείων των Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Π, Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση Δικτύου Επικοινωνίας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Π, Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση Ελέγχου / Μείωση παραβατικών συμπεριφορών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Π, Ο, ΥΜΔ, Υ
<b>Τομέας Οικονομικής Πολιτικής</b>			
Διευκόλυνση Οικονομικών Συναλλαγών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	ΥΜΔ, Υ
<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>			
Ασφάλεια Δημοσίων Κτιρίων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Βελτίωση Υποδομών Ηλεκτρονικής Επικοινωνίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Βελτίωση Ποιότητας Αστικών Υποδομών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

Πίνακας 21: Ηλεκτρονική Ταυτότητα και Ηλεκτρονική Υπογραφή (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)

<b><u>Ηλεκτρονική Ταυτότητα &amp; Ηλεκτρονική Υπογραφή (E-Identity &amp; E-Signature)</u></b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Μέτριο
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Μέτριες
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Μέτρια
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Ανεπαρκές
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Μέτριος
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Υψηλό
<b>Ωριμότητα</b>	Ώριμη
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Μεγάλος

Πίνακας 22: Ηλεκτρονική Ταυτότητα και Ηλεκτρονική Υπογραφή (Μελέτη Σκοπιμότητας)

### 5.11 Μελέτη: Ηλεκτρονική Συμμετοχή (E-Participation)

<b>Ηλεκτρονική Συμμετοχή (E-Participation)</b>	<b>Έκταση της Εφαρμογής</b>	<b>Είδος Ποιότητα</b>	<b>Τομείς που επηρεάζονται</b>
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Ηλεκτρονική Οργάνωση / Ψηφιοποίηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Π
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Καλύτερη Ενημέρωση προς τους πολίτες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Π
Οδηγός για νέες καινοτομίες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Π
<b>Πολιτικός Τομέας</b>			
Διαφάνεια	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Πολιτική Συμμετοχή	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Βελτίωση Πολιτικών Διαδικασιών (πχ εκλογές)	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
Προώθηση Ισότητας και Συμμετοχής/Παροχή ίσων ευκαιριών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Προώθηση της κοινωνικής καινοτομίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

Πίνακας 23: Ηλεκτρονική Συμμετοχή (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)

<b>Ηλεκτρονική Συμμετοχή (E-Participation)</b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Υψηλό
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Επαρκείς
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Υψηλή
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Επαρκές
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Χαμηλός
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Χαμηλός
<b>Ωριμότητα</b>	Ώριμη
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Ελάχιστος

Πίνακας 24: Ηλεκτρονική Συμμετοχή (Μελέτη Σκοπιμότητας)

## 5.12 Μελέτη: Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Geographical Information Systems)

<b>Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Geographical Information Systems)</b>	<b>Έκταση της Εφαρμογής</b>	<b>Είδος Ποιότητα</b>	<b>Τομείς που επηρεάζονται</b>
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Ηλεκτρονική Οργάνωση / Ψηφιοποίηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Ταχύτερη Εξυπηρέτηση Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ
Καλύτερη Ενημέρωση προς τους πολίτες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ
Οδηγός για νέες καινοτομίες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ
<b>Τομέας Οικονομικής Πολιτικής</b>			
Ενίσχυση Επιχειρηματικότητας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ
<b>Τομέας Τουρισμού</b>			
Βελτίωση Τουριστικού Εξοπλισμού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Προσέλκυση Τουριστικής κίνησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>			
Βελτίωση Συγκοινωνιακών Υποδομών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Βελτίωση Υποδομών για ΑΜΕΑ	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Βελτίωση Ποιότητας Αστικών Υποδομών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
<b>Τομέας Περιβαλλοντικής Πολιτικής</b>			
Μείωση Ρύπων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

Πίνακας 25: Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)

<b>Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Geographical Information Systems)</b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Υψηλό
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Επαρκείς
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Υψηλή
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Επαρκές
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Μέτριος
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Μέτριο
<b>Ωριμότητα</b>	Ώριμη
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Σύντομος

Πίνακας 26: Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Μελέτη Σκοπιμότητας)

### 5.13 Μελέτη: Κινητές Συσκευές (Mobile Devices)

<u>Κινητές Συσκευές (Mobile Devices)</u>	<u>Έκταση της Εφαρμογής</u>	<u>Είδος Ποιότητα</u>	<u>Τομείς που επηρεάζονται</u>
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Καλύτερη Αξιοποίηση Προσωπικού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Εξορθολογισμός / Βελτιστοποίηση Λειτουργίας / Εσωτερικών Διαδικασιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Βελτίωση Συνθηκών Εργασίας Προσωπικού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Ταχύτερη Εξυπηρέτηση Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση Ποιότητας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση Δικτύου Επικοινωνίας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ
<b>Τομέας Οικονομικής Πολιτικής</b>			
Αύξηση Παραγωγικότητας Εργασίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	ΥΜΔ, Υ
Παραγωγικότητα Πόρων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	ΥΜΔ, Υ
<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>			
Ασφάλεια Δημοσίων Κτιρίων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Βελτίωση Οδικής Ασφάλειας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Βελτίωση Υποδομών Ηλεκτρονικής Επικοινωνίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Πρόληψη Ατυχημάτων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
<b>Τομέας Υγειονομικής Πολιτικής</b>			
Υγεία Καταναλωτή	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Αρνητική	
Υγεία Εργαζομένων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Αρνητική	

Πίνακας 27: Κινητές Συσκευές (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)



<b>Κινητές Συσκευές (Mobile Devices)</b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Υψηλό
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Ανεπαρκείς
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Υψηλή
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Με Ελλείψεις
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Χαμηλός
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Μέτριο
<b>Ωριμότητα</b>	Ώριμη
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Σύντομος

Πίνακας 28: Κινητές Συσκευές (Μελέτη Σκοπιμότητας)

#### 5.14 Μελέτη: Εξατομίκευση (Personalization)

<u>Εξατομίκευση</u> <u>(Personalization)</u>	Έκταση της Εφαρμογής	Είδος Ποιότητα	Τομείς που επηρεάζονται
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Καλύτερη Αξιοποίηση Προσωπικού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	O, ΥΜΔ, Υ
Εξορθολογισμός / Βελτιστοποίηση Λειτουργίας / Εσωτερικών Διαδικασιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	O, ΥΜΔ, Υ
Ηλεκτρονική Οργάνωση / Ψηφιοποίηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	O, ΥΜΔ, Υ
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Ταχύτερη Εξυπηρέτηση Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	O, ΥΜΔ, Υ
Καλύτερη Ενημέρωση προς τους πολίτες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	O, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση Ποιότητας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	O, ΥΜΔ, Υ
Βελτίωση Οργάνωσης Στοιχείων των Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	O, ΥΜΔ, Υ
<b>Τομέας Οικονομικής Πολιτικής</b>			
Διευκόλυνση Οικονομικών Συναλλαγών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	ΥΜΔ, Υ
<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>			
Βελτίωση Υποδομών για ΑΜΕΑ	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Βελτίωση Ελέγχου Οχημάτων Ι.Χ.	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Βελτίωση Υποδομών Ηλεκτρονικής Επικοινωνίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
Πρώθηση Ισότητας και Συμμετοχής/Παροχή ίσων ευκαιριών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Υγειονομικής Πολιτικής</b>			
Πρόληψη	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

Πίνακας 29: Εξατομίκευση (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)

<b>Εξατομίκευση (Personalization)</b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Μέτριο
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Μέτριες
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Μέτρια
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Με Ελλείψεις
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Μέτριος
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Μέτριο
<b>Ωριμότητα</b>	Ώριμη
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Σύντομος

Πίνακας 30: Εξατομίκευση (Μελέτη Σκοπιμότητας)

### 5.15 Μελέτη: Ανάλυση Συναισθήματος (Sentiment Analysis)

<b>Ανάλυση Συναισθήματος (Sentiment Analysis)</b>	<b>Έκταση της Εφαρμογής</b>	<b>Είδος Ποιότητα</b>	<b>Τομείς που επηρεάζονται</b>
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Καλύτερη Αξιοποίηση Προσωπικού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Εξορθολογισμός / Βελτιστοποίηση Λειτουργίας / Εσωτερικών Διαδικασιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Βελτίωση "Εικόνας" Δημοσίων Φορέων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Ταχύτερη Εξυπηρέτηση Πολιτών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Καλύτερη Επικοινωνία με τους πολίτες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
Βελτίωση Ποιότητας Δημοσίων Υπηρεσιών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε
Οδηγός για νέες καινοτομίες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Ο, ΥΜΔ, Υ, Ε, Π
<b>Πολιτικός Τομέας</b>			
Πολιτική Συμμετοχή	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Βελτίωση Πολιτικών Διαδικασιών (πχ εκλογές)	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>			
Βελτίωση Υποδομών Ηλεκτρονικής Επικοινωνίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
Προώθηση Ισότητας και Συμμετοχής/Παροχή ίσων ευκαιριών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Προώθηση της κοινωνικής καινοτομίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Εκπαιδευτικής Πολιτικής</b>			
Βελτίωση Ποιότητας Εκπαίδευσης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Αύξηση Κινήτρων για μάθηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Περιβαλλοντικής Πολιτικής</b>			
Προώθηση Οικολογικής Συνείδησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

Πίνακας 31: Ανάλυση Συναισθήματος (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)

<b><u>Ανάλυση Συναισθήματος</u></b> <b><u>(Sentiment Analysis)</u></b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Χαμηλό
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Ανεπαρκείς
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Μέτρια
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Με Ελλείψεις
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Υψηλός
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Μέτριο
<b>Ωριμότητα</b>	Υπό Δοκιμή
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Μεγάλος

Πίνακας 32: Ανάλυση Συναισθήματος (Μελέτη Σκοπιμότητας)

### 5.16 Μελέτη: Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Social Networking)

<b>Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Social Networking)</b>	<b>Έκταση της Εφαρμογής</b>	<b>Είδος Ποιότητα</b>	<b>Τομείς που επηρεάζονται</b>
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Βελτίωση "Εικόνας" Δημοσίων Φορέων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε Όλους
<b>Σχετικές με Πολίτες/Επιχειρήσεις/υπαλλήλους</b>			
Καλύτερη Ενημέρωση προς τους πολίτες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	Σε Όλους
Οδηγός για νέες καινοτομίες	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Σε Όλους
<b>Πολιτικός Τομέας</b>			
Πολιτική Συμμετοχή	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Οικονομικής Πολιτικής</b>			
Ενίσχυση Επιχειρηματικότητας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Σε Όλους
Προώθηση Ευημερίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	Σε Όλους
<b>Τομέας Τουρισμού</b>			
Βελτίωση Τουριστικού Εξοπλισμού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Προσέλκυση Τουριστικής κίνησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>			
Βελτίωση Υποδομών Ηλεκτρονικής Επικοινωνίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
Προώθηση Ισότητας και Συμμετοχής/Παροχή ίσων ευκαιριών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Προώθηση της κοινωνικής καινοτομίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Εκπαιδευτικής Πολιτικής</b>			
Αύξηση Κινήτρων για μάθηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Περιβαλλοντικής Πολιτικής</b>			
Προώθηση Οικολογικής Συνείδησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

Πίνακας 33: Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)

<b>Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Social Networking)</b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Υψηλό
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Επαρκείς
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Υψηλή
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Επαρκές
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Χαμηλός
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Χαμηλό
<b>Ωριμότητα</b>	Όριμη
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Ελάχιστος

Πίνακας 34: Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Μελέτη Σκοπιμότητας)

### 5.17 Μελέτη: Εικονική Πραγματικότητα (Virtual Reality)

<b>Εικονική Πραγματικότητα (Virtual Reality)</b>	<b>Έκταση της Εφαρμογής</b>	<b>Είδος Ποιότητα</b>	<b>Τομείς που επηρεάζονται</b>
<b>Λειτουργίες Δημόσιας Διοίκησης (Κριτήρια για περισσότερους από έναν δημόσιο τομέα)</b>			
<b>Σχετικές με την ίδια τη Λειτουργία του Δημόσιου Φορέα</b>			
Εκπαίδευση Προσωπικού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	ΥΜΔ, Υ, Ε
<b>Τομέας Οικονομικής Πολιτικής</b>			
<b>Τομέας Τουρισμού</b>			
Βελτίωση Τουριστικού Εξοπλισμού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Προσέλκυση Τουριστικής κίνησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων</b>			
Βελτίωση Συγκοινωνιακών Υποδομών	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Πρόληψη Ατυχημάτων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Αρνητική	
<b>Τομέας Κοινωνικής Πολιτικής</b>			
Προώθηση της κοινωνικής καινοτομίας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
<b>Τομέας Υγειονομικής Πολιτικής</b>			
Βελτίωση Ιατρικού Εξοπλισμού	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Υγεία Καταναλωτή	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Αρνητική	
Υγεία Εργαζομένων	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Αρνητική	
<b>Τομέας Εκπαιδευτικής Πολιτικής</b>			
Βελτίωση Ποιότητας Εκπαίδευσης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Προώθηση Έρευνας	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	
Προώθηση Διαδραστικής Μάθησης	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Άμεση Θετική	
Αύξηση Κινήτρων για μάθηση	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό	Έμμεση Θετική	

Πίνακας 35: Εικονική Πραγματικότητα (Μελέτη Αντίκτυπου/Επίδρασης)



<b><u>Εικονική Πραγματικότητα</u></b> <b><u>(Virtual Reality)</u></b>	
<b>Επίπεδο Τεχνολογικής Ετοιμότητας</b>	Χαμηλό
<b>Υπάρχουσες Τεχνικές Υποδομές</b>	Ανεπαρκείς
<b>Ετοιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	Χαμηλή
<b>Νομοθετικό Πλαίσιο και Κανονισμοί</b>	Με Ελλείψεις
<b>Βαθμός Πολυπλοκότητας</b>	Υψηλός
<b>Κόστος Εφαρμογής</b>	Υψηλό
<b>Ωριμότητα</b>	Υπό Δοκιμή
<b>Χρόνος Εφαρμογής</b>	Μεγάλος

Πίνακας 36: Εικονική Πραγματικότητα (Μελέτη Σκοπιμότητας)

### 5.18 Μελέτη: Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality)

Για την συγκεκριμένη Τεχνολογία, η κατάσταση είναι παρόμοια με την προηγούμενη, δηλαδή ισχύει ότι και για την εικονική πραγματικότητα, με διαφορά στο κόστος εφαρμογής, το οποίο είναι ακόμα μεγαλύτερο. Με την επαυξημένη πραγματικότητα βέβαια, ο χρήστης ζει σε μεγαλύτερο βαθμό τις πληροφορίες που δέχεται, καθώς ο ήχος και η εικόνα που λαμβάνει είναι πιο έντονα από ότι στην εικονική πραγματικότητα, κάτι το οποίο όμως στο σημείο που βρισκόμαστε θα έλεγε κανείς πως “δεν αξίζει τα λεφτά του”.

# 6 Συμπεράσματα

---

## 6.1 Αξιολόγηση-Κριτική της Μεθοδολογίας

Συνοψίζοντας τα προηγούμενα κεφάλαια και επανεξετάζοντας την μεθοδολογία, αξίζει να σημειωθούν μερικά στοιχεία. Αυτό που μπορεί να παρατηρήσει κάποιος με μια πρώτη ματιά, είναι το γεγονός πως για την ολοκληρωμένη εφαρμογή της μεθοδολογίας απαιτείται ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, κάτι που δεν ήταν εφικτό στα πλαίσια της παρούσας εργασίας. Το πρώτο αλλά και το τρίτο βήμα, δηλαδή η διαδικασία ανάδειξης νέων τάσεων και τεχνολογιών, αλλά και ο έλεγχος και η εξαγωγή συμπερασμάτων από την χρησιμοποίηση των καινοτομιών στις δημόσιες υπηρεσίες, είναι τα πιο χρονοβόρα στάδια. Αντίθετα το δεύτερο βήμα, από τη στιγμή που έχει παρουσιαστεί αναλυτικά η διαδικασία της μελέτης για τον αντίκτυπο και την σκοπιμότητα κάθε τάσης και τεχνολογίας, μπορεί να ολοκληρωθεί σχετικά γρήγορα.

Από την άλλη βέβαια, το πρώτο βήμα απαιτεί την εξαγωγή πληροφοριών και δεδομένων, μέσω της χρήσης ερωτηματολογίων τα οποία όμως θα πρέπει να συμπληρωθούν από ένα μεγάλο αριθμό ατόμων, εργαζόμενων του δημοσίου τομέα αλλά και απλούς πολίτες και οργανισμούς που συνεργάζονται με τις δημόσιες υπηρεσίες. Επίσης στα άτομα που θα κληθούν να το συμπληρώσουν, στην περίπτωση που είναι δημόσιοι υπάλληλοι θα πρέπει να ανήκουν εργαζόμενοι από όλους τους δημόσιους τομείς, να υπάρχουν δηλαδή εκπαιδευτικοί, ιατροί, υπάλληλοι σε οικονομικές υπηρεσίες, άτομα που εργάζονται στα μέσα μεταφοράς κ.α., καθώς ακόμα να υπάρχουν και άτομα από διάφορες θέσεις, διευθυντές, υπεύθυνοι αλλά και απλοί εργαζόμενοι. Έμφαση θα πρέπει να δοθεί και σε έναν άλλο σημαντικό παράγοντα, την ηλικία των ερωτηθέντων. Είναι πολύ πιθανό, άτομα σε νεαρή ηλικία να δώσουν απαντήσεις που να σχετίζονται με την ενίσχυση της χρήσης των νέων τεχνολογιών στο δημόσιο τομέα, ενώ αντίθετα οι μεγαλύτεροι ερωτηθέντες να είναι αρνητικοί με την αντικατάσταση του παραδοσιακού τρόπου λειτουργίας των δημοσίων υπηρεσιών και του μεγαλύτερου ρόλου της τεχνολογίας. Τελευταίος ίσως παράγοντας που θα πρέπει να συμπεριληφθεί σε αυτό το βήμα, είναι και η τοποθεσία κάθε ατόμου, καθώς τα προβλήματα και οι ανάγκες που αντιμετωπίζει μια δημόσια υπηρεσία σε μια μεγάλη πόλη όπως η Αθήνα και η Θεσσαλονίκη μπορεί να είναι διαφορετικά από αυτά που εμφανίζονται σε ένα μικρό χωριό της υπαίθρου ή ενός νησιού.

Όπως προαναφέρθηκε, χρονοβόρο χαρακτηρίζεται και το τρίτο βήμα της μεθοδολογίας. Για την ακρίβεια, όπως παρουσιάστηκε και στο κεφάλαιο 3, ο χρονικός ορίζοντας που μπορεί να εφαρμοστεί για την ολοκλήρωση αυτού του βήματος δεν είναι συγκεκριμένος ή προκαθορισμένος. Αφήνεται στην ευχέρεια του ατόμου ή της υπηρεσίας που θα κληθεί να εφαρμόσει την μεθοδολογία, αν η διαδικασία της συγκριτικής αξιολόγησης των τεχνολογιών που μελετούνται θα διαρκέσει ένα μήνα, ένα, δύο ή και παραπάνω χρόνια. Το μόνο σίγουρο είναι, πως για την εξαγωγή σωστών και όσο το δυνατόν πιο έγκυρων αποτελεσμάτων, απαιτείται μεγάλο χρονικό διάστημα. Τέλος, κατά την εφαρμογή του βήματος 3, χρειάζεται η συνεχής επικοινωνία και συνεργασία με τους δημόσιους οργανισμούς - φορείς που θα εφαρμόζουν τις πιθανές τάσεις – τεχνολογίες, με σκοπό να λαμβάνονται έγκυρα και έγκαιρα συμπεράσματα.

## 6.2 Συμπεράσματα από την Εφαρμογή

Με το πέρας της διαδικασίας εφαρμογής της μεθοδολογίας που παρουσιάζεται και αναλύεται στο κεφάλαιο 3, προκύπτουν ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Παρ' ότι η μεθοδολογία πραγματοποιείται μόνο σε θεωρητικό επίπεδο, δημιουργείται μια πρώτη εικόνα σχετικά με το συνολικό αντίκτυπο που εμφανίζει κάθε τάση και καινοτομία στην λειτουργία του δημοσίου τομέα. Πιο συγκεκριμένα:

- Στον Πολιτικό Τομέα αδιαμφισβήτητα την μεγαλύτερη επίδραση έχει η ηλεκτρονική συμμετοχή ή αλλιώς e-participation. Όπως φαίνεται και από το όνομα της, η εφαρμογή της θα επηρεάσει την πολιτική συμμετοχή και μπορεί να βελτιώσει και τις πολιτικές διαδικασίες. Σημαντικό ρόλο επίσης μπορούν να παίξουν και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, καθώς και αυτά με τη σειρά τους μπορούν να ενισχύσουν τόσο τη συμμετοχή των πολιτών στα κοινά, όσο και διαφάνεια.
- Στον τομέα Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, ιδιαίτερα χρήσιμες μπορεί να φανούν οι εφαρμογές των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και η χρήση των Φορητών Συσκευών. Η πρώτη τεχνολογία βελτιώνει την ποιότητα των αστικών υποδομών, ενώ επίσης επηρεάζει θετικά και τον τομέα του Τουρισμού, αφού οι εφαρμογές της βελτιώνουν σε μεγάλο βαθμό τον τουριστικό εξοπλισμό που διαθέτει η χώρα μας. Η δεύτερη τεχνολογία συνδέεται άμεσα με την πρώτη, καθώς μέσω αυτής γίνεται χρήση των εφαρμογών των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. Επίσης οι πολίτες μπορούν να συνδέονται και στο διαδίκτυο, κάτι που σημαίνει πως επηρεάζονται θετικά οι υποδομές ηλεκτρονικής Επικοινωνίας, όπως επίσης βελτιώνεται και η οδική ασφάλεια, αρχικά με την προβολή πληροφοριών σχετικά με την διαδρομή που ακολουθεί ο χρήστης και στη συνέχεια με τη γρηγορότερη και αμεσότερη επικοινωνία σε περίπτωση ατυχήματος.
- Όσον αφορά τον τομέα της Εκπαίδευσης, ξεχωρίζουν τρεις τεχνολογίες. Η Εικονική και η Επαυξημένη Πραγματικότητα και η Τεχνητή Νοημοσύνη, εμφανίζουν εφαρμογές που οδηγούν σε νέες καινοτομίες στην εκπαίδευση των νέων πολιτών. Προωθούν τη διαδραστική μάθηση και την κάνουν πιο ελκυστική αυξάνοντας τα κίνητρα των μαθητών για νέα γνώση. Γενικά βελτιώνουν την ποιότητα τόσο της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας, όσο και της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης προωθώντας την έρευνα. Ωστόσο εμφανίζουν μια αρνητική επιρροή στην υγεία των χρηστών με την συχνή και για πολλές ώρες χρήση των εφαρμογών τους.
- Γενικά για την λειτουργία των δημοσίων φορέων υπάρχουν πολλές τάσεις και τεχνολογίες που εμφανίζουν θετικά στοιχεία. Η Οικονομία Διεπαφών Προγραμματισμού, το Υπολογιστικό Νέφος, η Ανοιχτή Διακυβέρνηση, η Ανάλυση μεγάλων και ανοιχτών Δεδομένων και η Ηλεκτρονική Υπογραφή, παρουσιάζουν εφαρμογές, οι οποίες επιδρούν θετικά σε λειτουργίες που σχετίζονται τόσο με την ίδια την λειτουργία του δημόσιου φορέα, όσο και με τους πολίτες, τις επιχειρήσεις και τους δημοσίους υπαλλήλους. Η μείωση της γραφειοκρατίας και η αύξηση της παραγωγικότητας, η ηλεκτρονική οργάνωση στοιχείων των πολιτών, η ταχύτερη εξυπηρέτηση και ενημέρωση προς τους πολίτες, αποτελούν ενδεικτικά παραδείγματα του σημαντικού αντίκτυπου που έχουν οι παραπάνω καινοτομίες.
- Η Ανοιχτή Διακυβέρνηση και η Ανάλυση των Δεδομένων, παρουσιάζουν έμμεση και θετική επιρροή στον τομέα της Περιβαλλοντικής Πολιτικής, όπως επίσης τα Μέσα

Κοινωνικής Δικτύωσης και ο Πληθοπορισμός, προωθώντας κατά κύριο λόγο την οικολογική συνείδηση προς τους πολίτες. Όσον αφορά την πιο άμεση επίδραση στην τομέα αυτό, μπορεί κανείς να παρατηρήσει πως μέσω του Υπολογιστικού Νέφους και των Ανοιχτών Δεδομένων, επιτυγχάνεται μείωση κατανάλωσης των ενεργειακών πόρων και εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς τα δεδομένα και οι πληροφορίες είναι άμεσα προσβάσιμες και διαθέσιμες, χωρίς να απαιτείται η αποθήκευση τους σε μεμονωμένα και τοπικά υπολογιστικά συστήματα, τα οποία καταναλώνουν προφανώς ενέργεια.

- Μια τάση τεχνολογίας που όπως ήταν αναμενόμενο χρήζει ιδιαίτερης προσοχής, δεν είναι άλλη από την Ψηφιοποίηση. Μπορεί κανείς να πει, πως με τον όρο αυτό καλύπτεται ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών. Η επίδραση της είναι θετική σε όλους τους τομείς που μελετώνται. Βελτιώνει την οργάνωση και την ποιότητα των δημοσίων υπηρεσιών, αυξάνει την παραγωγικότητα των πόρων και βελτιώνει την ποιότητα των αστικών υποδομών. Στον κοινωνικό τομέα, μέσω των εφαρμογών της προωθεί την ισότητα και την παροχή ίσων ευκαιριών σε όλους τους πολίτες, μπορεί να βελτιώσει τις υπηρεσίες υγείας, και εκπαίδευσης, ενώ συμβάλει και στον τομέα της περιβαλλοντικής πολιτικής, με τη μείωση των καταναλισκόμενων ενεργειακών πόρων, αντίστοιχα όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο bullet.
- Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός, πως αναφορικά με την έκταση των εφαρμογών για κάθε τάση και τεχνολογία, υπάρχει η δυνατότητα για τοπική, περιφερειακή και εθνική εφαρμογή. Σε κάθε περίπτωση, αυτό που μπορεί κανείς να συμπεράνει είναι πως αναλόγως την έκταση, επηρεάζεται η αμεσότητα των αποτελεσμάτων για κάθε τάση και τεχνολογία. Όπως είναι λογικό, αν η εφαρμογή πραγματοποιηθεί σε τοπικό επίπεδο, τα πιθανά οφέλη από την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών θα είναι εμφανή σε μικρότερο χρονικό διάστημα, καθώς και η ίδια η υιοθέτηση τους θα πραγματοποιηθεί πιο γρήγορα. Αντίθετα, στην περίπτωση της εφαρμογής σε εθνικό επίπεδο, είναι πιθανό τα αποτελέσματα αλλά και η υιοθέτηση των τεχνολογιών να πραγματοποιηθεί σε μεγαλύτερη συγκριτικά χρονική περίοδο, ωστόσο τα πιθανά οφέλη θα είναι περισσότερα, αφού πλέον ο εκσυγχρονισμός δεν θα αφορά μια τοπική δημόσια υπηρεσία, αλλά μια δημόσια υπηρεσία στο σύνολό της.
- Πέρα της θετικής επίδρασης που παρουσιάζεται από την εφαρμογή των τάσεων και των τεχνολογιών στο δημόσιο τομέα, σε μερικές περιπτώσεις εμφανίζονται τα αντίθετα αποτελέσματα. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τις κινητές συσκευές, την εικονική και την επαυξημένη πραγματικότητα, μπορεί κανείς να παρατηρήσει ένα μάλλον αρνητικό αντίκτυπο σχετικά με την υγεία του χρήστη. Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, κατά την ανάλυση των εν λόγω τεχνολογιών, η συχνή και συνεχόμενη χρήση εφαρμογών των παραπάνω τεχνολογιών, μπορεί να χαρακτηριστεί και επίπονη για την όραση και την ακοή του χρήστη, ενώ παράλληλα μπορεί να τον αποπροσανατολίσει και να τον κάνει να χάσει την αίσθηση του γύρω χώρου στον οποίο βρίσκεται, με αποτέλεσμα να κινδυνεύει να τραυματιστεί. Κάτι τέτοιο μπορεί να συμβεί είτε για έναν χρήστη μέσα σε ένα κλειστό χώρο, όταν χρησιμοποιεί τον εξοπλισμό της εικονικής ή της επαυξημένης πραγματικότητας, όπου μπορεί να τραυματιστεί από ένα αντικείμενο του πραγματικού κόσμου που δεν θα παρατηρεί, είτε στη χειρότερη περίπτωση σε έναν εξωτερικό χώρο, όταν κάποιος χρησιμοποιεί μια κινητή συσκευή, όπως ένα κινητό τηλέφωνο, κατά την οδήγηση, φέρνοντας σε σοβαρό κίνδυνο ατυχήματος τον εαυτό του, αλλά και τους συνεπιβάτες ή άλλους οδηγούς. Με λίγα λόγια, αυτές οι τρεις τεχνολογίες που

αναμφισβήτητα παρουσιάζουν θετικές επιδράσεις σε αρκετούς τομείς του δημοσίου, πρέπει να χρησιμοποιηθούν με προσοχή, έτσι ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος εμφάνισης των παραπάνω αρνητικών αποτελεσμάτων.

Αναφορικά με τη σκοπιμότητα της κάθε τάσης και τεχνολογίας μπορεί κανείς να παρατηρήσει τα εξής:

- Με μια πρώτη ματιά, γίνεται εύκολα κατανοητό πως ορισμένες τάσεις και τεχνολογίες όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη, η Ανάλυση Συναισθήματος, η Εικονική και η Επαυξημένη Πραγματικότητα είναι αρκετά δύσκολο να εφαρμοστούν σε σύντομο χρονικό περιθώριο. Αυτό συμβαίνει επειδή απαιτούν τεχνικές υποδομές που δεν είναι διαθέσιμες σε ικανοποιητικό βαθμό στους δημόσιους φορείς, εμφανίζουν μεγάλο βαθμό πολυπλοκότητας, έχουν απαγορευτικό κόστος εφαρμογής, ενώ καμία φορά δεν υπάρχει και επαρκές νομοθετικό πλαίσιο.
- Από την άλλη μεριά, ορισμένες από τις τάσεις και τεχνολογίες που μελετώνται, εμφανίζουν ικανοποιητικά αποτελέσματα όσον αφορά τη σκοπιμότητα της εφαρμογής τους στο δημόσιο τομέα. Συγκεκριμένα τα Διαδικτυακά Bots, ο Πληθοπορισμός, τα Μεγάλα και Ανοιχτά Δεδομένα και η Ανάλυση τους, η Ηλεκτρονική Ταυτότητα και Υπογραφή, τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, οι Φορητές Συσκευές και τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης, παρουσιάζουν εφαρμογές για τις οποίες το επίπεδο τεχνολογικής ετοιμότητας των δημοσίων υπηρεσιών είναι υψηλό, ο βαθμός πολυπλοκότητας μέτριος ή και χαμηλός, όπως και το κόστος τους, ενώ και ο χρόνος εφαρμογής τους δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλος.

## 6.3 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Βλέποντας μακροχρόνια, το αντικείμενο της παρούσας εργασίας αποτελεί ένα ευρύ θέμα που θα μπορούσε να μελετηθεί περαιτέρω. Κάτι που θα βοηθούσε ιδιαίτερα, θα μπορούσε να αποτελέσει η μελέτη τρόπων συλλογής πληροφοριών, αναφορικά με το πρώτο βήμα της μεθοδολογίας. Αρχικά, η δημιουργία των ερωτηματολογίων για την άμεση εξαγωγή πληροφοριών, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά των ατόμων που αναφέρθηκαν παραπάνω, και στη συνέχεια θα μπορούσαν να μελετηθούν άλλοι τρόποι συλλογής δεδομένων. Αντί να εστιάζει δηλαδή κάποιος στο περιβάλλον της χώρας μας, θα μπορούσε να ασχοληθεί κατευθείαν με τους δημόσιους φορείς άλλων ευρωπαϊκών χωρών που έχουν κοινά στοιχεία με την χώρα μας, και να προταθούν λύσεις που βασίζονται στην τεχνολογία, οι οποίες μπορεί να μην είχαν προταθεί καν στο πλαίσιο της ελληνικής πραγματικότητας.

Ένα ακόμα θέμα αναλυτικότερης μελέτης θα μπορούσε να αποτελέσει η μακροχρόνια αξιολόγηση των εφαρμοζόμενων τεχνολογιών στις δημόσιες υπηρεσίες. Το βήμα 3 δηλαδή, αξίζει και μπορεί να μελετηθεί σε βάθος, στοχεύοντας στη δημιουργία ίσως δεικτών που να μετρούν συγκεκριμένα στοιχεία αναφορικά με το κατά πόσο τελικά βοηθούν οι νέες τεχνολογίες την συνολική λειτουργία του δημοσίου τομέα. Αυτό θα απαιτούσε βέβαια τη συνεχή και άμεση συνεργασία του φορέα που θα κληθεί να ασχοληθεί με τη συγκεκριμένη μελέτη, με τις δημόσιες υπηρεσίες, τους υπαλλήλους, τους πολίτες και φυσικά την κυβέρνηση.

Μια τέτοια μελέτη είναι εφικτή να πραγματοποιηθεί μέσω ενός μοντέλου προσομοίωσης λειτουργίας μιας δημόσιας υπηρεσίας, με τη βοήθεια ενός προγράμματος. Σίγουρα θα απαιτούσε αρκετή δουλειά αλλά και προσοχή κατά την διάρκεια του στησίματος του, όμως στη συνέχεια τα πράγματα θα ήταν απλούστερα. Με λίγα λόγια, αντικείμενο μελλοντικής έρευνας, θα μπορούσε να αποτελεί η δημιουργία ενός προγράμματος, το οποίο θα προσομοιώνει την λειτουργία μιας δημόσιας υπηρεσίας. Το πρόγραμμα αυτό θα έχει τη δυνατότητα να τρέχει διαφορετικά σενάρια λειτουργίας της υπηρεσίας, ανάλογα με τα δεδομένα που θα εισάγουμε, όπως για παράδειγμα τον αριθμό των πολιτών που χρειάζονται εξυπηρέτηση, τη σοβαρότητα των αναγκών τους, τον αριθμό των δημοσίων υπαλλήλων που εξυπηρετούν το κοινό και άλλα. Για κάθε σενάριο θα ελέγχονται τα αποτελέσματα λειτουργίας της υπηρεσίας αρχικά χωρίς την υπό μελέτη τεχνολογία, ενώ στη συνέχεια θα γίνεται εκ νέου έλεγχος χρησιμοποιώντας την. Σίγουρα μπορεί να ακούγεται αρκετά πολύπλοκο, ωστόσο ένα τέτοιο εργαλείο θα ήταν αναμφισβήτητα τρομερά χρήσιμο για τον έλεγχο και τον εκσυγχρονισμό του δημοσίου τομέα.

Ολοκληρώνοντας λοιπόν την παρούσα διπλωματική εργασία, μπορεί κανείς να καταλήξει στα εξής:

- Ο δημόσιος τομέας που αποτελεί την ραχοκοκαλιά της χώρας, αντιμετωπίζει ποικίλα προβλήματα καθημερινά, που τον δυσκολεύουν στην παραγωγή του σημαντικότερου έργου που οφείλει να προσφέρει στους πολίτες.
- Προκειμένου να βελτιωθεί η κατάσταση στις δημόσιες υπηρεσίες και οργανισμούς απαιτείται μεγάλη προσπάθεια αλλά και συνεργασία, τόσο από την ίδια την κυβέρνηση, όσο και από κάθε πολίτη που εργάζεται ή έρχεται σε επικοινωνία με το δημόσιο.
- Χρειάζεται σοβαρότητα και υπομονή, έτσι ώστε να η τεχνολογία να χρησιμοποιηθεί σωστά και στοχευμένα, γιατί μόνο τότε θα μπορέσει να χαρακτηριστεί αυτό που λέμε “**Καινοτομία**”.





# 7 Βιβλιογραφία

---

## Έργα που αναφέρονται

- A.Mertzanos. (n.d.). *webapptester*. Ανάκτηση από [www.webapptester.com](http://www.webapptester.com):  
<http://webapptester.com/ti-einai-cloud-computing/>
- A.Yorita, & N.Kubota. (2011). Cognitive Development in Parter Robots for Information Support to Elderly People. Στο *IEEE Transactions on Autonomus Mental Development* (σσ. 64-73).
- Alavi, M., & Leidner, D. (2001). Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundation and an Agenda for Research. *MIS Quarterly* , σσ. 107-136.
- APQC. (1993). Στο A. P. Center, *The Benchmarking Management Guide*. Portland, Oregon: Productivity Press.
- Artificial Intelligence Will Redesign Healthcare - The Medical Futurist. (2016, August 4). *The Medical Futurist* .
- Aspili, A. (2013, January 23). *socialmediatoday*. Ανάκτηση από Who Benefits from Sentiment Analysis?: <http://www.socialmediatoday.com/content/who-benefits-sentiment-analysis>
- Auluck, R. (2002). Benchmarking: A tool for facilitating organizational learning. Στο *Public Administration and Development* (σσ. 109-122).
- Bada, J., & Rodgers, K. (n.d.). *www.deloitte.com*. Ανάκτηση από <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/public-sector/us-fed-a-public-sector-guide-to-harnessing-the-crowd.pdf>
- Bannister, K. (2015, January). *www.brandwatch.com*. Ανάκτηση από <https://www.brandwatch.com/blog/understanding-sentiment-analysis/>
- Barquin, D. R. (2011, July). *www.b-eye-network.com*. Ανάκτηση από <http://www.b-eye-network.com/view/15344>
- Blackshaw, P. (2006). The consumer-generated surveillance culture.
- Bloch, M., Blumberg, S., & Laartz, J. (2012, October). *www.mckinsey.com*. Ανάκτηση από <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/delivering-large-scale-it-projects-on-time-on-budget-and-on-value>
- Bogan, C., & English, M. (1994). *Benchmarking for Best Practices. Winning through Innovative Adaptation*. New York: McGraw Hill.
- Bonsón, E., Torres, L., Royo, S., & Flores, L. (2012). Local e-government 2.0: Social media and corporate transparency in municipalities. *Government Information Quarterly* , σσ. 123-132.

C.Ruggeroni. (2001). Ethical Education with Virtual Reality: immersiveness and the knowledge transfer process. *Communications through Virtual Technology: Identity Community and Technology in the Internet Age*. Amsterdam.

Camp, R. (1989). Στο *Benchmarking: The search for industry best practices that lead to superior performance*. Milwaukee, Wisconsin: ASQC Quality Press.

Carter, L., & Bélanger, F. (2005). The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors. *Information System Journal* , σσ. 5-25.

ccm.net. (2017, June). Ανάκτηση από Augmented Reality: Advantages and Examples: <http://ccm.net/faq/49279-augmented-reality-advantages-and-examples>

Cisco. (n.d.). [www.cisco.com](http://www.cisco.com). Ανάκτηση από Mobile Collaboration in the Public Sector: Work Your Way, on Any Device: [http://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/solutions/industries/docs/gov/next\\_gen\\_mobile\\_collab\\_whitepaper.pdf](http://www.cisco.com/c/dam/en_us/solutions/industries/docs/gov/next_gen_mobile_collab_whitepaper.pdf)

Clerck, J.-P. D. (n.d.). [www.i-scoop.eu](http://www.i-scoop.eu). Ανάκτηση από <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/digital-transformation-government-public-sector/>

Codling, S. (1998). *Benchmarking*. England : Gower Publishing Limited.

Cook, M. (n.d.). [www.ctg.albany.edu](http://www.ctg.albany.edu). Ανάκτηση από Mobile Technology in the Public Sector: It's more than just the laptop: [https://www.ctg.albany.edu/publications/issuebriefs/mobile\\_technology](https://www.ctg.albany.edu/publications/issuebriefs/mobile_technology)

Craig, R., Frazier, J., Jacknis, N., Murphy, S., Purcell, C., Spencer, P., και συν. (n.d.). [www.cisco.com](http://www.cisco.com). Ανάκτηση από [http://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/about/ac79/docs/sp/Cloud\\_Computing.pdf](http://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/ac79/docs/sp/Cloud_Computing.pdf)

D.Luxton, D. (2014). Artificial Intelligence in Psychological Practice: Current and Future Applications and Implication. *Professional Psychology: Research and Practice* .

D.Meyer, M. (2007, January). Artificial Intelligence in Transportation Information for Application. *Transportation Research Circular* .

Daglio, M., Gerson, D., & Kitchen, H. (2014). Building Organisational Capacity for Public Sector Innovation. *Innovating the Public Sector: from Ideas to Impact*. Παρίσι: OECD.

Davies, A., & Kochhar, A. (2002). Manufacturing best practice and performance studies: a critique. Στο *International Journal of Operations and Production Management* (σσ. 289-305).

Deloitte. (n.d.). Ανάκτηση από <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/public-sector/articles/gx-public-sector-tech-trends-api-economy-report.html>

Der Schweizerische Bundesrat. (2016, May 12). *Verordnung über Zertifizierungsdienste im Bereich der elektronischen Signatur (Verordnung über die elektronische Signatur, VZertES)* .

- Dilmegani, C., Korkmaz, B., & Lundqvist, M. (2014, December). *www.mckinsey.com*. Ανάκτηση από <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/public-sector-digitization-the-trillion-dollar-challenge>
- Eaton, K. (2009, August 26). Ανάκτηση από Three Unexpected Dangers of Augmented Reality: <https://www.fastcompany.com/1339617/three-unexpected-dangers-augmented-reality>
- ec.europa.eu*. (n.d.). Ανάκτηση από [http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/ict\\_psp/documents/eid\\_introduction.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/ict_psp/documents/eid_introduction.pdf)
- EUR-Lex. (2016). Regulation (EU) No 910/2014 of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on electronic identification and trust services for electronic transactions on the internal market and repealing Directive 1999/93/EC. *The European Parliament and the Council of the European Union*.
- European Commission. (2013). *Powering European Public Sector Innovation: Towards a New Architecture*.
- Gartner. (n.d.). *Gartner IT Glossary: Artificial Intelligence (AI)*. Ανάκτηση από [www.gartner.com](http://www.gartner.com/it-glossary/artificial-intelligence/): <http://www.gartner.com/it-glossary/artificial-intelligence/>
- Garvin, D. (November-December 1991). How the Baldrige Award Really Works. *Harvard Business Review*, (σσ. 80-93).
- Grayson, C. (1992). Taking on the world. *The TQM Magazine*, 139-143.
- Harris, R. (2016, October 14). *appdeveloper magazine*. Ανάκτηση από The advantages and disadvantages of chatbots: <https://appdeveloper magazine.com/4479/2016/10/4/The-advantages-and-disadvantages-of-chatbots/>
- Hyland, P., & Beckett, R. (2002). Learning to compete: the value of internal benchmarking. *Benchmarking: An International Journal Vol. 9, No 3*, σσ. 293-304.
- Javidi, G. (1999). Virtual Reality and Education. University of South Florida. Ανάκτηση από Virtual Reality in Education: <http://www.coedu.usf.edu/itphdsem/eme7938/gj899.pdf>
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). *Users of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media*. Business Horizons.
- Karakiza, M. (2014, September 1-4). *The impact of Social Media in the Public Sector*. Ανάκτηση από [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com): [http://ac.els-cdn.com/S1877042815012744/1-s2.0-S1877042815012744-main.pdf?\\_tid=7fef214c-155c-11e7-8595-00000aab0f6c&acdnat=1490887448\\_b0ce4dc190e98e189d50a56a1ef88576](http://ac.els-cdn.com/S1877042815012744/1-s2.0-S1877042815012744-main.pdf?_tid=7fef214c-155c-11e7-8595-00000aab0f6c&acdnat=1490887448_b0ce4dc190e98e189d50a56a1ef88576)
- Katz, D. (2016, August 30). *gcn*. Ανάκτηση από What the public sector needs to know about personalization : <https://gcn.com/Articles/2016/08/30/personalization.aspx>
- King, G. (2014). Restructuring the Social Sciences: Reflections from Harvard's Institute for Quantitative Social Science. *Politics and Political Science*, σσ. 165-172.

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2010). *From Products to Customers to the Human Spirit: Marketing 3.0*. Hoboken: John Wiley & Sons.

Kouzmin, A., Löffler, E., Klages, H., & Korac-Kakabadse, N. (1999). Benchmarking and performance measurement in public sectors. *The International Journal of Public Sector Management Vol. 12, No 2* , σσ. 121-144.

Kovach, B. (2010). *Blur: How to Know What's True in the Age of Information Overload*. New York Bloomsbury.

Love, R., & Dale, B. (1999). Benchmarking. Στο *Managing Quality*. Oxford: Blackwell Business.

Magyari, D. (n.d.). Ανάκτηση από Virtual reality: Are health risks being ignored?: <http://www.cnbc.com/2016/01/08/virtual-reality-are-health-risks-being-ignored-commentary.html>

McNeal, R., Hale, K., & Dotterweich, L. (2008). Citizen-Government Interaction and the Internet: Expectations and Accomplishments in Contact, Quality, and Trust. *Journal of Information Technology & Politics* , σσ. 213-229.

Nations, U. (2012). *E-government for the people*. New York.

ODI : *Open Data Institute*. (n.d.). Ανάκτηση από <https://odi.ellak.gr/2015/12/01/big-data-ke-anikta-dedomena-ti-ine-afta-ke-giati-echoun-simasia/>

OECD. (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.oecd.org/gov/digital-government/open-government-data.htm>

Pemberton, J., Stonehouse, G., & Yarrow, D. (2001). Benchmarking and the role of organizational learning in developing competitive advantage. Στο *Knowledge and Process Management* (σσ. 123-135).

Poptech. (n.d.). Ανάκτηση από Η εικονική πραγματικότητα κατακτά την ιατρική: <http://poptech.gr/%CE%B7-%CE%B5%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CF%84%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%AC-%CF%84%CE%B7/>

Pratchett, L. (2006). Ανάκτηση από Understanding e-democracy developments in Europe.Scoping Paper in Ad hoc Committee on e-democracy (CAHDE) Strasbourg: [www.coe.int/t/e/intergrated\\_projects/democracy/02-activities/002\\_e-democracy/CAHDE\(2006\)E\\_Scopingpapers.asp](http://www.coe.int/t/e/intergrated_projects/democracy/02-activities/002_e-democracy/CAHDE(2006)E_Scopingpapers.asp)

Preparing for the future of artificial intelligence. (2016). *Nation Science and Technology Council - Committee on Technology* . United States: Executive Office of the President.

Prins, P. (2003, April 1). *nwo*. Ανάκτηση από Personalisation in online commercial and public service delivery: <https://www.nwo.nl/onderzoek-en-resultaten/onderzoeksprojecten/i/28/428.html>

*Public Administration and Development Management Department of Economic and Social Affairs*. (n.d.). Ανάκτηση από <https://publicadministration.un.org/en/eparticipation>

R.Stuart, & J.C.Thomas. (1991). *The Implications of Education in Cuberspace, Multimedia Review*.

Roberts, A. (2014). *The quality of democracy in Eastern Europe. Public preference and policy reform*. USA.

Rose, H. (1995). Ανάκτηση από Assessing Learning in VR: Towards Developing a Paradigm Virtual Reality Roving Vehicles (VRRV) Project: <http://www.hitl.washington.edu/publications/r-95-1/>

Ross, J. (1999). *Total Quality Management: Text, Cases and Readings*. *St Lucie Press* .

Rouse, M. (n.d.). *techtarget*. Ανάκτηση από [www.techtarget.com](http://www.techtarget.com): <http://searchsecurity.techtarget.com/definition/FIDO-Fast-Identity-Online>

S.Molnar. (2007). *E-government in the European Union*. Budapest.

Santouridis, I., Trivellas, P., & Reklitis, P. (2009). *Internet service quality and customer satisfaction: examining internet banking in Greece*. *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 20, No. 2, pp. 223–239. .

SAS. (n.d.). Ανάκτηση από Big Data Analytics: [https://www.sas.com/en\\_us/insights/analytics/big-data-analytics.html](https://www.sas.com/en_us/insights/analytics/big-data-analytics.html)

SAS. (n.d.). Ανάκτηση από What is Big Data: [https://www.sas.com/el\\_gr/insights/big-data/what-is-big-data.html](https://www.sas.com/el_gr/insights/big-data/what-is-big-data.html)

*SAS-Big Data*. (n.d.). Ανάκτηση από What is Big Data: [https://www.sas.com/el\\_gr/insights/big-data/what-is-big-data.html](https://www.sas.com/el_gr/insights/big-data/what-is-big-data.html)

Spendolini, M. (1992). *The Benchmarking Book*. New York: MACOM American Management Association.

St-Pierre, J., & Delisle, S. (2006). An expert diagnosis system for the benchmarking of SMEs' performance. Στο *Benchmarking: An International Journal* (σσ. 106-119).

Sukumara, R. (2016, March 29). *finextra*. Ανάκτηση από Benefits of Digitalization: <https://www.finextra.com/blogposting/12410/benefits-of-digitalization>

Szulc-Wałęcka, E. (n.d.). Ανάκτηση από [http://irspm.uni-nke.hu/uploads/media\\_items/szulcwalecka.original.pdf](http://irspm.uni-nke.hu/uploads/media_items/szulcwalecka.original.pdf)

- T.R.Reed, N.E.Reed, & P.Frizson. (2004). Heart sound analysis for symptom detection and computer-aided diagnosis. *Simulating Modelling Practice and Theory* .
- Tafoya, D. B. (2016, May 24). *Challenges and Opportunities of Social Media Implementations in the Public Sector*. Ανάκτηση από patimes.org: <http://patimes.org/challenges-opportunities-social-media-implementations-public-sector/>
- techopedia*. (n.d.). Ανάκτηση από Internet Bot: Definition - What does Internet Bot mean? : <https://www.techopedia.com/definition/24063/internet-bot>
- TechTarget*. (n.d.). Ανάκτηση από <http://searchmicroservices.techtarget.com/definition/API-economy-application-programming-interface-economy>
- TechTarget*. (n.d.). Ανάκτηση από <http://searchsecurity.techtarget.com/definition/biometrics>
- Tegmark, M. (n.d.). *futureoflife*. Ανάκτηση από Benefits & Risks of Artificial Intelligence: <https://futureoflife.org/background/benefits-risks-of-artificial-intelligence/>
- Tolbert, C. J., & Mossberger, K. (2006). The effects of e-government on trust and confidence in government. *Public Administration Review* , σσ. 354-369.
- Tucker, F., Zivan, S., & Camp, R. (January-February 1987). How to measure yourself against the best. *Harvard Business Review* , (σσ. 8-10).
- Turner, D. (2016, January 7). What is a Digital Signature - What it Does, How it Works. *Cryptomahic* .
- UN E-Government Knowledge Database*. (n.d.). Ανάκτηση από <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/E-Participation>
- Vedung, E. (1997). *Public Policy and Program Evaluation*. Piscataway: Transaction Publishers.
- Voss, C., Åhlström, P., & Blackmon, K. (1997). Benchmarking and operational performance: some empirical results. Στο C. Å. Voss, *Benchmarking for Quality Management & Technology*, vol 4, No 4 (σσ. 273-285).
- W.Bricken. (1990). Learning in Virtual Reality, Technical Report no.HITL-M-90-5. University of Washington.
- Watsin, G. (1993). *Strategic Benchmarking: How to Rate Your Company's Performance against the World's Best*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Welch, E. W., Hinnant, C. C., & Moon, M. J. (2005). Linking Citizen Satisfaction with EGovernment and Trust in Government. *Journal of Public Administration Research and Theory* , σσ. 371-391.
- Wheeler, H. (n.d.). *signinghub*. Ανάκτηση June 24, 2017, από What are Electronic Signatures?: <https://www.signinghub.com/electronic-signatures/>

World Robotics 2015 Industrial Robots. (2015, March 27). International Federation of Robotics.

*www.gartner.com* : *Augmented Reality (AR)*. (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.gartner.com/it-glossary/augmented-reality-ar/>

*www.gartner.com* : *Virtual Reality (VR)*. (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.gartner.com/it-glossary/vr-virtual-reality/>

Yip, J. (2011, October 10). *Civil Service College*. Ανάκτηση από [www.cscollege.gov.sg](http://www.cscollege.gov.sg/knowledge/ethos/issue%2010%20oct%202011/pages/Open%20Government%20Public%20CrowdSourcing.aspx): <https://www.cscollege.gov.sg/knowledge/ethos/issue%2010%20oct%202011/pages/Open%20Government%20Public%20CrowdSourcing.aspx>

Zairi, M. (1998). *Benchmarking for Best Practice: Continuous learning through sustainable innovation*. Oxford : Butterworth Heinemann.

Zairi, M., & Hutton, R. (1995). Benchmarking: a process-driven tool for quality improvement. *The TQM Magazine* , σσ. 35-40.

Zeifman, I. (2016). Bot Traffic Report 2016. *Incapsula* .

Α.Βουτυνιώτη. (n.d.). Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, βασικές έννοιες- λειτουργίες. Εφαρμογές στην Τοπική Αυτοδιοίκηση. Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, τμήμα Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Α.Μικρόπουλος, Κ.Δίπλας, Πιντέλας, Α.Χαλκίδης, & Δ.Γιακοβής. (1994). Εικονική Πραγματικότητα και Εκπαίδευση. Ένα νέο εργαλείο ή νέα μεθοδολογία;. *2ο Συνέδριο Εκπαιδευτικής Πληροφορικής*, (σσ. 56-67). Αθήνα.

Αγγελινός, Δ. Γ. (n.d.). Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων: Ταυτοποίηση και Αυθεντικοποίηση Βιομετρικά Συστήματα.

Βασιλ.Παππάς. (n.d.). Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Τμήμα Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης.

Ε.Επιτροπή. (n.d.). *ec.europa.eu*. Ανάκτηση από Η «Ευρώπη 2020» με λίγα λόγια: [http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index\\_el.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_el.htm)

Ε.Επιτροπή. (2014). Η Ευρωπαϊκή Ένωση με απλά λόγια: Έρευνα και καινοτομία. Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ε.ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ, & Μ.ΛΙΑΠΗ. (2003). ΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟΥΣ Ο.Τ.Α. Α' ΒΑΘΜΟΥ. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ. Τεχνολογικό Ίδρυμα Καλαμάτας.

Ε.Φίλια, Ε.Μπάρμπα, Ε.Παπαποστόλου, & Π.Πιτούλα. (2012, Ιανουαρίου 9). Ανάκτηση από Εικονική Πραγματικότητα και Υγεία: <http://eikonipragmatikotitakaiygeia.blogspot.gr/>

Θ.Γεωργίου, Ι.Κάππος, Α.Λαδιάς, Α.Μικρόπουλος, Α.Τζιμογιάννης, & Κ.Χαλκιά. (1999). *Πολυμέσα-Δίκτυα: Διδακτικό Εγχειρίδιο Γ Ενιαίου Λυκείου, βιβλίο καθηγητή*. ΟΕΔΒ.

Κ.Κουτσόπουλος. (2002). Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και ανάλυση χώρου. Στο *Γεωγραφία* (σ. 98). Αθήνα.

ΚΟΕΜΤΖΗ, Μ. Δ. (2008). ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΤΟΥ BENCHMARKING ΜΕ ΤΗ Δ.Ο.Π. ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΚΑΤΑ ISO 9000. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ.

Κουτσομητρόπουλος, Δ. Α. (2012-2013). Εξατομίκευση (Personalization) Τεχνολογίες & Υπηρεσίες (I). Πάτρα, Ελλάδα.

Μανιάτης, Ι. (1993). *Γεωγραφικά Συστήματα πληροφοριών, γης- κτηματολογίου*. Ι.Ζήτη.

Ρ.Θεοδωροπούλου, & Μ.Κασώλη. (2014). Μεταφορές και Logistics Διεύθυνση Σχεδιασμού & Προγραμματισμού Τμήμα Προγραμματισμού. Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας.

Σ.Λιούκας, Ε.Βουδούρη, Α.Γκούρας, & Π.Λατζούνη. (2009). Η καινοτομία στην Ελλάδα Συγκριτική αξιολόγηση με διεθνείς δείκτες, πολιτικές, προτάσεις στρατηγικής. Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών: Ίδρυμα Κόκκαλη.

Τ.Α.Μικρόπουλος. (1998, Μάιος). Η εικονική πραγματικότητα στην υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας, 1η Πανεπειρωτική Ημερίδα, Πληροφορική στην Εκπαίδευση. Ιωάννινα.

Φ.Σαλταούρας, Δ. (2007, Μάιος). Διπλωματική Εργασία: Εκπαιδευτικό Περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας για προσομοίωση σεισμού σε σχολική τάξη. Πανεπιστήμιο Πατρών.

Χ.Παναγιωτακόπουλος, Χ.Πιερρακέας, & Π.Πιντέλας. (2003). Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγηση του. Μεταίχμιο.