



**Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου Τμήμα Πολιτικής Επιστήμης και Διεθνών Σχέσεων -  
Πανεπιστήμιο Πειραιώς Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων - Δημοκρίτειο  
Πανεπιστήμιο Θράκης Τμήμα Οικονομικών Επιστημών**

**Διδρυματικό Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών  
Σπουδών «Τοπική και Περιφερειακή Ανάπτυξη και  
Αυτοδιοίκηση»**

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών  
«Τοπική και Περιφερειακή Ανάπτυξη και Αυτοδιοίκηση»**

**«Έξυπνες πόλεις – Μελέτη Δήμου Κερατσινίου -  
Δραπετσώνας»**

**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΛΑΠΠΑ**

**Αριθμός Μητρώου: 3033202205111**

**Επιβλέπων Καθηγητής**

**ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ ΦΑΚΙΟΛΑΣ**

**Κόρινθος, Οκτώβριος 2023**



**University of Peloponnese Department of Political Studies and  
International Relations University of Piraeus Department of  
Business Administration - University of Thrace University of  
Thessaloniki Department of Economics –**

**Interuniversity Interdepartmental Master Program  
«Local and Regional Government and Development»**

**«Smart cities - The Case of the Municipality of Keratsini –  
Drapetsona»**

**Paraskevi Lappa**

**Registration Number: 3033202205111**

**Supervisor**

**Efstathios Fakiolas**

**Korinthos, October 2023**

## ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Με την παρούσα δήλωση:

Δηλώνω ρητά και ανεπιφύλακτα ότι η διπλωματική εργασία που σας καταθέτω αποτελεί προϊόν δικής μου πνευματικής προσπάθειας, δεν παραβιάζει τα δικαιώματα τρίτων μερών και ακολουθεί τα διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα επιστημονικής συγγραφής, τηρώντας πιστά την ακαδημαϊκή δεοντολογία.

Οι απόψεις που εκφράζονται αποτελούν αποκλειστικά ευθύνη της συγγραφέως και ο επιβλέπων, οι εξεταστές, το Τμήμα και το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου δεν υιοθετούν κατ' ανάγκη τις εκφραζόμενες απόψεις ούτε φέρουν οποιαδήποτε ευθύνη για τυχόν λάθη και παραλείψεις.

Η δηλούσα



Παρασκευή Λάππα

(Υπογραφή)

## **Ευχαριστίες**

Ο επιβλέπων καθηγητής της παρούσης εργασίας κ. Ευστάθιος Φακιολάς μου παρείχε αμέριστη συμπαράσταση και ανταπόκριση σ' όλα τα στάδια συγγραφής της, με ευγένεια και εύστοχες παρατηρήσεις, όπως και η οικογένειά μου και τους ευχαριστώ ολόθερμα, καθώς και τους πολύ καλούς συναδέλφους για την αρωγή τους με σκοπό την ολοκλήρωση της παρούσης διπλωματικής εργασίας

## «Έξυπνες πόλεις – Μελέτη Δήμου Κερατσινίου - Δραπετσώνας»

**Σημαντικοί Όροι:** Έξυπνη πόλη, Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), έξυπνες λύσεις, Δήμος Κερατσινίου-Δραπετσώνας ψηφιακός μετασχηματισμός ,καινοτομία, ψηφιακές δράσεις.

### Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια παρατηρούμε ότι έχει αναδυθεί ένα νέο μοντέλο πόλης στο διεθνή και Ελλαδικό χώρο οι έξυπνες πόλεις, τα χαρακτηριστικά και η οργάνωση των οποίων έχουν αποτελέσει διεθνώς αντικείμενο έρευνας το οποίο αξίζει να επιχειρήσουμε να προσεγγίσουμε με σκοπό τη βαθύτερη κατανόησή του δεδομένων των ωφελειών που προκύπτουν από τη λειτουργία του. Σε αυτό το πλαίσιο, με τη μεθοδολογία της ποιοτικής έρευνας και βιβλιογραφικής ανασκόπησης, διαπιστώνουμε ότι η έννοια της έξυπνης πόλης είναι πολύπλευρη και δεν αποδίδεται μονοσήμαντα. Επίσης, η έντονη αστικοποίηση με τα προβλήματα που επέφερε στις ανθρώπινες κοινωνίες λειτούργησε καταλυτικά στο διαφορετικό τρόπο θεώρησης των πραγμάτων, στην αλλαγή της οργάνωσης της κοινωνίας και στη δημιουργία έξυπνων πόλεων

.Από τη μελέτη της εμπειρίας των έξυπνων πόλεων σε διεθνές επίπεδο και στην χώρα μας διαπιστώνουμε ότι ο ανθρώπινος παράγοντας, η τεχνολογία και οι θεσμοί αποτελούν τους πυλώνες στήριξης τους και ότι οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στον ψηφιακό μετασχηματισμό των πόλεων με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών τους. Από την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στο Δήμο Κερατσινίου-Δραπετσώνας, τη μελέτη περίπτωσης της παρούσας έρευνας εν προκειμένω, διαπιστώνουμε τον ικανοποιητικό βαθμό ψηφιοποίησής του. Επιπλέον είναι φανερό ότι έχει θέσει τις βάσεις που οδηγούν στην εξέλιξή του σε έξυπνη πόλη η οποία χαρακτηρίζεται από την καινοτομία των ανθρώπων στους τομείς της οικονομίας, διαβίωσης, περιβάλλοντος, διακυβέρνησης, και κινητικότητας, με στόχο τη δημιουργία ενός αστικού περιβάλλοντος που με έξυπνες δράσεις καθιστά ευκολότερη τη ζωή των ανθρώπων.

**Keywords:** Smart city, ICT technologies and communications, smart solutions, Municipality of Keratsini-Drapetsona, digital transformation, innovation, digital actions.

### **Abstract**

In recent years we have noticed that a new city model has emerged in the international and Greek area, the smart cities, the characteristics and organization of which have been the subject of international research which is worth trying to examine, aiming a deeper understanding given the benefits that arise from its operation. In the attempt to approach it with a qualitative research methodology and bibliographic review, we find that its meaning is multifaceted and cannot be attributed unambiguously and that the intense urbanization with the problems it brought to human societies acted as a catalyst in the different way of looking at things. In changing the organization of society and the creation of smart cities.

From the study of the practices of smart cities at an international level and in our country, we find that the Human Factor, Technology and Institutions are their pillars of support and that Information and Communication Technologies play a decisive role in the digital transformation of cities with the aim of improving the quality of life of their citizens. From the mapping of the existing situation in the Municipality of Keratsini-Drapetsona, the Municipality under review in this case, we find that it has a satisfactory degree of digitization and that it has laid the foundations that lead to its evolution into a smart city characterized by the innovation of its people in the sectors of economy, living, environment, governance, and mobility, with the aim of creating an urban environment that, with smart actions, makes people's lives easier

## Περιεχόμενα

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ .....	1
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ .....	3
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ-ΣΧΗΜΑΤΩΝ .....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ “ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ” .....	11
1.1 Εισαγωγή .....	11
1.2 Ιστορική εξέλιξη της έννοιας “έξυπνη πόλη” -Παρεμφερείς έννοιες .....	12
1.3 Ορισμοί.....	14
1.4 Ψηφιακή πόλη-έξυπνη πόλη και λοιπές παρεμφερείς έννοιες .....	16
1.5 Η Αρχιτεκτονική της έξυπνης πόλης – Επίπεδα έξυπνων πόλεων.....	20
1.6 Πυλώνες Έξυπνης Πόλης-Συνιστώσες.....	26
1.7 Χαρακτηριστικά έξυπνων πόλεων.....	27
1.8 Προκλήσεις έξυπνης πόλης-Αρχές που διέπουν την έξυπνη πόλη.....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΔΕΙΚΤΕΣ-ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΈΞΥΠΙΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ.....	32
2.1 Εισαγωγή .....	32
2.2 Δείκτες.....	33
2.3 Τεχνολογίες που υποστηρίζουν τις διαδικασίες της έξυπνης πόλης .....	35
2.4 Πρακτικές έξυπνων πόλεων στο εξωτερικό .....	39
2.4.1 Σιγκαπούρη .....	39
2.4.2 Ελσίνκι – Φινλανδία .....	40
2.4.3 Ζυρίχη .....	42
2.5 Πρακτικές έξυπνων πόλεων στην Ελλάδα .....	45
2.5.1 Δήμος Τρικκαίων .....	45
2.5.2 Ηράκλειο Κρήτης.....	49

2.5.3 Κοζάνη .....	51
2.5.4 Αλεξανδρούπολη .....	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ – ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ .	55
3.1 Εισαγωγή .....	55
3.2 Περιβαλλοντικά προβλήματα .....	61
3.3 Έξυπνες δράσεις /έξυπνα έργα στον Δήμο Κερατσινίου Δραπετσώνας .....	63
3.3.1 Έξυπνες δράσεις .....	64
3.3.2 Έξυπνα έργα/ υπηρεσίες/ προμήθειες.....	66
3.4 SWOT Ανάλυση Δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας.....	73
3.5 Η άποψη των υπαλλήλων σχετικά με την υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών στο Δήμο Κερατσινίου – Δραπετσώνας .....	78
3.5.1 Ανάλυση ερωτηματολογίου και συνεντεύξεων .....	78
Συμπεράσματα Προτάσεις βελτίωσης υφιστάμενης κατάστασης.....	95
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	99
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	106
Μεθοδολογία δειγματοληπτικής έρευνας .....	106
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β .....	108



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	ΣΕΛΙΔΑ
Πίνακας 1.1	Ορισμοί έξυπνων πόλεων	15
Πίνακας 1.2	Εννέα ομάδες έξυπνων υπηρεσιών	18
Πίνακας 2.1	Κατάταξη έξυπνων πόλεων	33
Πίνακας 2.2	Τύποι δεδομένων	38
Πίνακας 3.1	Πληθυσμός Δήμου	56
Πίνακας 3.2	Κοινωνική σύνθεση πληθυσμού του Δήμου Κερατσινίου – Δραπετσώνας 2001 & 2011	56
Πίνακας 3.3	Εκπαιδευτικό επίπεδο μόνιμου πληθυσμού του Δήμου Κερατσινίου - Δραπετσώνας	58
Πίνακας 3.4	Άνεργοι Δήμου Κερατσινίου – Δραπετσώνας	60
Πίνακας 3.5	Υλοποιημένα έξυπνα έργα Δήμου Κερατσινίου- Δραπετσώνας	67-68
Πίνακας 3.6	Προς υλοποίηση έργα	72

Πίνακας 3.7	Κατανομή δείγματος ανά Διεύθυνση	83
Πίνακας 3.8	Η στάση των εργαζομένων απέναντι στην υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών	87
Πίνακας 3.9	Βαθμός σπουδαιότητας-κριτήρια υιοθέτησης έξυπνων εφαρμογών	90-91
Πίνακας 3.10	Εμπόδια υλοποίησης έξυπνων εφαρμογών	91-92
Πίνακας 3.11	Ύπαρξη κινδύνων ή μη υιοθέτησης έξυπνων εφαρμογών	92-93

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ
Διάγραμμα 1.1	Ιστορική εξέλιξη έξυπνης πόλης	12
Διάγραμμα 2.1	Στρατηγική Ζυρίχης για την Έξυπνη Πόλη	44
Διάγραμμα 3.1	Διάρθρωση πληθυσμού	57
Διάγραμμα 3.2	Εκπαιδευτικό επίπεδο μόνιμου πληθυσμού του Δήμου Κερατσινίου -Δραπετσώνας	59
Διάγραμμα 3.3	Άνεργοι Δήμου Κερατσινίου – Δραπετσώνας	60
Διάγραμμα 3.4	Διαγραμματική απεικόνιση ανά τομέα υλοποιημένων έργων	69
Διάγραμμα 3.5	SWOT ανάλυση Δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας	76
Διάγραμμα 3.6	Δείγμα ανά φύλο	80
Διάγραμμα 3.7	Επίπεδο εκπαίδευσης εργαζομένων Δήμου Κερατσινίου -Δραπετσώνας	81
Διάγραμμα 3.8	Ηλικία δείγματος εργαζομένων Δήμου Κερατσινίου -Δραπετσώνας	82
Διάγραμμα 3.9	Συμμετέχοντες ανά Διεύθυνση	83
Διάγραμμα 3.10	Γνώση του όρου έξυπνη πόλη	84
Διάγραμμα 3.11	Στάση έναντι έξυπνων εφαρμογών	84

Διάγραμμα 3.12	Βαθμός προτεραιότητας υιοθετημένων έξυπνων εφαρμογών από το Δήμο	86
Διάγραμμα 3.13	Βαθμός ανάγκης εκπαίδευσης εργαζομένων	89

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ-ΣΧΗΜΑΤΩΝ

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ-ΣΧΗΜΑΤΩΝ	ΣΕΛΙΔΑ
Εικόνα 1.1	Εξελικτικές φάσεις έξυπνων πόλεων	13
Εικόνα: 1.2	Λέξεις προσέγγισης "Έξυπνης πόλης»	16
Εικόνα 1.3	Τέσσερα επίπεδα αρχιτεκτονικής	20
Εικόνα 1.4	Επίπεδα Μετά-αρχιτεκτονικής έξυπνης πόλης	21
Εικόνα 1.5	Επίπεδα Μετά-αρχιτεκτονικής έξυπνης πόλης	22
Εικόνα 1.6	Τα τρία (3) τα επίπεδα μίας έξυπνης πόλης	23
Εικόνα 1.7	Ανάλυση επιπέδων έξυπνης πόλης	24
Εικόνα 1.8	Βασικά στοιχεία της έξυπνης πόλης	27
Εικόνα 2.1	Δείκτες έξυπνων πόλεων	35
Εικόνα 2.2	Έξυπνες δράσεις στη Σιγκαπούρη	40
Εικόνα 2.3	Τεχνολογία αισθητήρων στην φωταγώγηση των δρόμων της Ζυρίχης	43
Εικόνα 2.4	Ηλεκτρικά αυτοκίνητα	46
Εικόνα 2.5	Ηλεκτρικό λεωφορείο χωρίς οδηγό στο Δήμο Τρικκαίων	47
Εικόνα 2.6	Κέντρο Διαχείρισης και Ψηφιακής Παρακολούθησης	48

Εικόνα 2.7	Προμήθεια ηλεκτροκίνητων ποδηλατοδρόμων & συστήματος διαχείρισης της κυκλοφορίας στο κέντρο Ηρακλείου1	50
Εικόνα 2.8	Έξυπνες δράσεις Δήμου Κοζάνης	51
Εικόνα 2.9	Καινοτόμες προτάσεις μαθητών και φοιτητών σχολείων του Δήμου Κοζάνης	52
Εικόνα 2.10	Η Κοζάνη στις εκατό (100) κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις της Ευρώπης έως το 2030	53
Εικόνα 3.1	Πάρκο εργατιάς στον Πολυχώρο Λιπασμάτων στη Δραπετσώνα	62
Εικόνα 3.2	Υπηρεσίες στο Δημότη μέσω της Ιστοσελίδας του Δήμου	64
Εικόνα 3.3	Προς υλοποίηση έργα προγράμματος "Αντώνης Τρίτσης"	70
Εικόνα 3.4	Προς υλοποίηση έργα από το ΕΤΠΑ	71
Εικόνα 3.5	Πολυχώρος Λιπασμάτων στη Δραπετσώνα	77
Εικόνα 3.6	Δόμηση ερωτηματολογίου	79

## Εισαγωγή

Οι άνθρωποι σ' όλη τη διάρκεια της πορείας τους έχουν έρθει αντιμέτωποι με πληθώρα προκλήσεων, στο οικονομικό πολιτικό και κοινωνικό γίγνεσθαι, οι οποίες έχουν επιφέρει πλείστες αλλαγές σ' όλους τους τομείς δράσης τους. Η εγκατάσταση μεγάλου μέρους του πληθυσμού στα αστικά κέντρα και η έντονη αστικοποίηση οδήγησε σε οικονομική ανάπτυξη αλλά και στη δημιουργία «τσιμεντουπόλεων», τις οποίες χαρακτηρίζει η άναρχη δόμηση, η έλλειψη πρασίνου, η περιβαλλοντική επιβάρυνση απόρροια των βιομηχανικών και λοιπών δραστηριοτήτων- εξάντληση των ενεργειακών αποθεμάτων, εξοντωτικοί ρυθμοί ζωής, και τελικά η υποβάθμιση της ζωής των κατοίκων τους. Επακόλουθο της ραγδαίας αύξησης του πληθυσμού και της έντονης αστικοποίησης ήταν να προκύπτουν ανάγκες δημιουργίας υποδομών που θα ανταποκρίνονταν στις ανάγκες του συνεχώς αυξανόμενου πληθυσμού (π.χ. δημιουργία δικτύων ύδρευσης, οδικών δικτύων, ανέγερσης κατοικιών κτλ). και εύρεσης έξυπνων πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας, μείωσης του ενεργειακού αποτυπώματος, στροφή σε νέες μορφές ενέργειας, μετακίνησης κτλ, που αποσκοπούσαν στην τοπική κοινωνική ευημερία και στη βιωσιμότητα των πόλεων.

Οι κοινωνίες ήρθαν αντιμέτωπες με πληθώρα προκλήσεων όπως κλιματική αλλαγή, ενεργειακή φτώχεια, υποβάθμιση περιβάλλοντος, ανεργία, μείωση φυσικών πόρων που αποτέλεσαν μοχλό μετασχηματισμού των οργανωτικών δομών των ανθρώπινων κοινωνιών ώστε να γίνουν πιο ανθεκτικές και βιώσιμες. Η αναγκαιότητα να ανταποκριθούν οι σύγχρονες κοινωνίες στις προσκλήσεις όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα, τις ώθησε στην εξεύρεση καινοτόμων λύσεων με την αρωγή των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) σε όλους τους τομείς δράσης και στη δημιουργία έξυπνων, ανθεκτικών, βιώσιμων πόλεων. Αυτές οι καινοτόμες λύσεις μπορούν επίσης να σημαίνουν «μια πιο διαδραστική και ανταποκρινόμενη διοίκηση των πόλεων, τη συμμετοχή των πολιτών στη λήψη αποφάσεων και την χάραξη πολιτικής, ασφαλέστερους δημόσιους χώρους και την κάλυψη των αναγκών του γηράσκοντος πληθυσμού και των ατόμων με αναπηρία». (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023)

«Μία έξυπνη πόλη ή κοινότητα στοχεύει στην ευημερία των κατοίκων, των επιχειρήσεων, των επισκεπτών, των οργανισμών και των διαχειριστών της, προσφέροντας ψηφιακά ενεργοποιημένες υπηρεσίες που συμβάλλουν στην καλύτερη ποιότητα ζωής». (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023)

**Στο πρώτο κεφάλαιο** της παρούσας εργασίας επιχειρούμε να προσεγγίσουμε την έννοια της έξυπνης πόλης, τους ορισμούς που έχουν διατυπωθεί γι' αυτήν, τις διαστάσεις και τα χαρακτηριστικά της, τα στάδια εξέλιξής της, τα αίτια που οδήγησαν στη δημιουργία τους, τα κριτήρια βάσει των οποίων αξιολογούνται μέσα από μελέτη πρωτογενών και δευτερογενών πηγών, βιβλίων, και έγκριτων διαδικτυακών αναφορών στο εν λόγω θέμα.

**Στο δεύτερο κεφάλαιο** γίνεται προσπάθεια προσέγγισης άλλων έξυπνων πόλεων για να έρθουμε σε επαφή με τις πρακτικές που έχουν εφαρμόσει στον τομέα της οικονομίας, του περιβάλλοντος, της μετακίνησης, της διακυβέρνησης κ.τ.λ., αξιοποιώντας τις υποδομές, τα πληροφοριακά συστήματα των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) καθώς και «τις μεθόδους και τεχνικές διασύνδεσης της ανθρώπινης, συλλογικής, και τεχνητής ευφυΐας που διαθέτει μια κοινότητα, με στόχο τη δημιουργικότητα και καινοτομία». (Κομνηνός, 2006 περιοδικό Αρχιτέκτονες) **Κατόπιν στο τρίτο κεφάλαιο**, αφού προσεγγίσουμε τα ψηφιακά εργαλεία και διαδικτυακές δράσεις των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών του Δήμου μελέτης, **η έρευνά μας επικεντρώνεται στο κεντρικό ερευνητικό μας ερώτημα που αφορά στο Δήμο Κερατσινίου-Δραπετσώνας:**

Σε ποιο βαθμό ο Δήμος Κερατσινίου-Δραπετσώνας προωθεί έξυπνες ψηφιακές εφαρμογές και καινοτόμες ψηφιακές δράσεις με σκοπό την παροχή καλύτερων υπηρεσιών προς τους δημότες, την εν γένει διαχείριση του αστικού περιβάλλοντος, τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των δημοτών, τη συμμετοχή των πολιτών στη λήψη αποφάσεων μέσω της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και την ενίσχυση της διαφάνειας, αξιοποιώντας την ανάπτυξη της επιστήμης της Πληροφορικής και τις δυνατότητες των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας (ΤΠΕ).

- Εν συνεχεία εξετάζουμε τις ψηφιακές τεχνολογίες που εφαρμόζει ο Δήμος που αποτελεί το αντικείμενο της μελέτης μας με τις οποίες προωθείται ο ψηφιακός μετασχηματισμός του και η εξέλιξή του σε έξυπνη πόλη. Η κατάδειξη της ανάγκης ευρύτερης αξιοποίησης ψηφιακών τεχνολογιών και δράσεων στο δήμο αποτελεί συνέχεια του κεντρικού ερωτήματός μας και περικλείει και τη σκοπιμότητα της εργασίας μας.

Απώτερος σκοπός της ανανέωσης των ψηφιακών υποδομών του Δήμου έχουν επίκεντρο την απλοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών προς το δημότη κατά κύριο λόγο, δημιουργώντας ένα φιλικό ηλεκτρονικό περιβάλλον όπου ο δημότης μπορεί να



υποβάλλει τα αιτήματά του, να αιτείται την έκδοση πιστοποιητικών και βεβαιώσεων καθώς και λοιπών διοικητικών εγγράφων που τον αφορούν και να έχει ενεργό ρόλο στη λήψη αποφάσεων.

Όσον αφορά στη μεθοδολογία που θα ακολουθήσουμε αυτή αφορά σε ποιοτική έρευνα και στη βιβλιογραφική ανασκόπηση σε κείμενα από βιβλία, άρθρα, επιστημονικά περιοδικά, στη μελέτη άρθρων, βιβλίων, ερευνών άλλων μελετητών, έγκριτων διαδικτυακών πηγών, στις πρακτικές έξυπνων πόλεων από τον ελλαδικό και διεθνή χώρο, καθώς και στη μελέτη περίπτωσης Δήμου (πρωτογενής πηγή) και εν προκειμένω του Δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας.

Επίσης η μέθοδος έρευνας της παρούσας εργασίας περιλαμβάνει μια SWOT ανάλυση, καθώς και τη συλλογή πρωτογενών στοιχείων μέσω δειγματοληπτικής έρευνας πεδίου με ερωτηματολόγιο και συνεντεύξεις. Η SWOT ανάλυση είναι ένα εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού που αποτυπώνει και αξιολογεί τις Δυνάμεις και Αδυναμίες που βρίσκονται στο εσωτερικό περιβάλλον του Δήμου και τις Ευκαιρίες και Απειλές που προέρχονται από το εξωτερικό του περιβάλλον. Το ερωτηματολόγιο όπως και οι συνεντεύξεις είναι μεθοδολογικά εργαλεία που βοηθούν μέσω στοχευμένων ερωτημάτων στη συλλογή στοιχείων από ανθρώπους που συμμετέχουν ή συμμετείχαν στη διαμόρφωση του υπό εξέταση αντικείμενου έρευνας και τα οποία μπορούν να μας οδηγήσουν σε διαφωτιστικά ευρήματα και χρήσιμα συμπεράσματα. Ο τρόπος οργάνωσης του ερωτηματολογίου αναλύεται στην ενότητα Α του Παραρτήματος. Όσον αφορά στις συνεντεύξεις κατορθώσαμε να διεξάγουμε συνέντευξη με τους Αντιδημάρχους Τεχνικών Υπηρεσιών και Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του υπό εξέταση Δήμου. Οι συνεντεύξεις αυτές ήταν σημαντικές διότι οι συγκεκριμένοι Αντιδήμαρχοι έχουν σημαντική εμπειρία στο αντικείμενο μελέτης μας και συμμετέχουν ενεργά στην χάραξη στρατηγικής και στοχοθέτησης των δράσεων του Δήμου. Οι Τεχνικές Υπηρεσίες επιβλέπουν την υλοποίηση έξυπνων εφαρμογών και δράσεων που αφορούν σε μονώσεις κτιρίων, ηλεκτροφωτισμό, έργα πρασίνου, ανάπλαση παιδικών χαρών, ενώ οι υπηρεσίες Καθαριότητας και Ανακύκλωσης έχουν σημειώσει σημαντικά βήματα στην υλοποίηση αυτής της πολιτικής. Οι συνεντεύξεις ήταν ημιδομημένες και όχι αυστηρά προκαθορισμένες διότι αποσκοπούμε σε συνεντεύξεις που να είναι ανοικτές στην εξέταση και άλλων σχετικών με το αντικείμενό μας παραμέτρων. Επίσης με συνεντεύξεις από τους Διευθυντές Περιβάλλοντος και Πρασίνου,

Τεχνικών Υπηρεσιών, Προγραμματισμού και Περιβάλλοντος Καθαριότητας και Ανακύκλωσης οι οποίοι επίσης είναι γνώστες του αντικειμένου μελέτης μας θα επιχειρήσουμε να καταγράψουμε τις απόψεις τους σχετικά με το βαθμό ψηφιοποίησης του Δήμου και τα βήματα που θεωρούν ότι πρέπει να γίνουν περαιτέρω για το ψηφιακό μετασχηματισμό και την εξέλιξή του σε έξυπνη πόλη. Στους Διευθυντές θέτουμε ερωτήματα δομημένης συνέντευξης διότι αποσκοπούμε να εξετάσουμε τις απόψεις τους σε κοινά ερωτήματα που εξυπηρετούν την εργασία μας. Η καταγραφή των απόψεων των Στελεχών (Διευθυντών) των υπηρεσιών του Δήμου είναι επίσης σημαντική καθώς αυτοί υλοποιούν την καθορισμένη από τη διοίκηση στρατηγική, το όραμα και την αποστολή του Δήμου.

Ανακεφαλαιώνοντας αναφέρουμε ότι στην παρούσα εργασία επιχειρούμε αρχικά να προσεγγίσουμε το αντικείμενο μελέτης μας (ορισμοί, αρχιτεκτονική δομή, πυλώνες-συνιστώσες) με τη μεθοδολογία της ποιοτικής έρευνας και βιβλιογραφικής ανασκόπησης, και τη μελέτη άρθρων, ερευνών άλλων μελετητών, καθώς και έγκριτων διαδικτυακών πηγών. Επίσης η μέθοδος έρευνας της παρούσας εργασίας περιλαμβάνει μια SWOT ανάλυση, καθώς και τη συλλογή πρωτογενών στοιχείων μέσω δειγματοληπτικής έρευνας πεδίου με ερωτηματολόγιο και συνεντεύξεις. Κατόπιν εξετάζουμε πρακτικές έξυπνων πόλεων στο διεθνή και Ελλαδικό χώρο, τους δείκτες αξιολόγησής τους και εν συνεχεία αποτυπώνουμε την υπάρχουσα κατάσταση στο Δήμο όσον αφορά την ψηφιακή υποδομή και δράσεις του που οδηγούν στον ψηφιακό του μετασχηματισμό. Εν κατακλείδι, αφού αναλύσουμε πρωτίστως τα δεδομένα της εμπειρικής μας έρευνας, αναφερόμαστε στα συμπεράσματά μας τα οποία αποτελούν τον επίλογο της παρούσας εργασίας.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ “ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ”

## 1.1 Εισαγωγή

Σύμφωνα με τον Αριστοτέλη έναν από τους μεγαλύτερους φιλοσόφους της αρχαιότητας ο άνθρωπος είναι κοινωνικό και πολιτικό ον και όποιος δε ζει μαζί με άλλους ανθρώπους είναι ή θεός ή θηρίο. Οι άνθρωποι κατά τη διάρκεια της μακράιωνης πορείας τους προέβαιναν στη δημιουργία κοινωνιών οι οποίες εξελίσσονταν διαρκώς και αναπροσαρμόζονταν στις υπάρχουσες συνθήκες. Η σημερινή κοινωνία χαρακτηρίζεται από τη συγκέντρωση μεγάλου μέρους του πληθυσμού στα αστικά κέντρα με αποτέλεσμα την επιβάρυνση των υποδομών τους, τη δημιουργία ανισοτήτων, και με λίγα λόγια την υποβάθμιση της ζωής τους. Σύμφωνα με τον Ανθόπουλο (2023) σ.16 η αστική αναβάθμιση συνετελέσθη με τη βοήθεια τεχνολογικών εφαρμογών οι οποίες εξέλιξαν τις υπάρχουσες υποδομές και τις κατέστησαν πιο αποτελεσματικές. (έξυπνη διαχείριση απορριμμάτων, έξυπνος φωτισμός, κ.τ.λ.). Στο παρόν κεφάλαιο θα ασχοληθούμε με την ιστορική εξέλιξη της έννοιας έξυπνη πόλη, τις συνιστώσες της, τα δομικά στοιχεία που την απαρτίζουν επιχειρώντας την καλύτερη κατανόησή της.

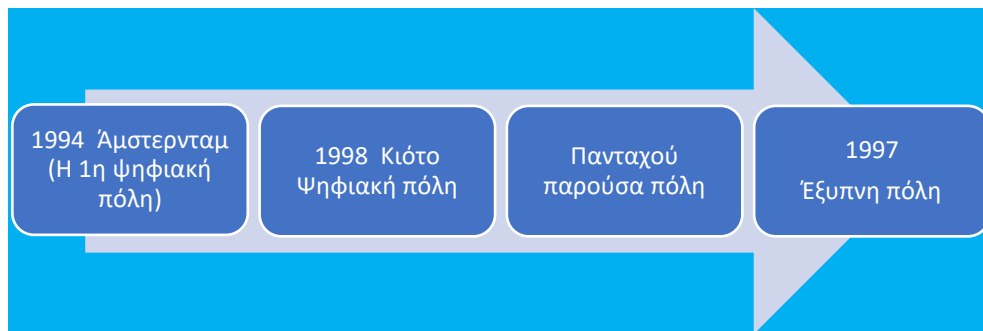
## 1.2 Ιστορική εξέλιξη της έννοιας “έξυπνη πόλη” -Παρεμφερείς έννοιες

Στον Ανθόπουλο (2022) αναφέρεται ότι η πρώτη πρακτική ψηφιακής πόλης εφαρμόστηκε το 1994 στο Άμστερνταμ από ακτιβιστές για να υπάρξει διάλογος μεταξύ τοπικής κοινωνίας και πολιτικών. Επίσης το Κιότο (Ishida, 2017) που δημιουργήθηκε το 1998 προώθησε την αλληλεπίδραση των πολιτών με αισθητήρες και την αναπαραγωγή των κινήσεών τους με κινούμενα σχέδια. Η έννοια της ψηφιακής πόλης εξελίχθηκε στην πανταχού παρούσα πόλη (lee et al, 2014) όπου τα δεδομένα διατίθενται ευρέως και εν συνεχεία στην έξυπνη πόλη.

Κατά τον Ανθόπουλο, “Έξυπνες πόλεις και Ευφυής Διακυβέρνηση 2022” στη βιβλιογραφία ο όρος έξυπνη πόλη αναφέρεται για πρώτη φορά το 1997 από τους Graham & Aurigi,.

**Διάγραμμα 1.1**

### Ιστορική εξέλιξη έξυπνης πόλης



Πηγή: Ιδία επεξεργασία Ανθόπουλος, Έξυπνες πόλεις και Ευφυής Διακυβέρνηση 2022

Σύμφωνα με το ανωτέρω διάγραμμα επισημαίνεται ότι ο όρος αυτός είναι εξέλιξη της διαδικτυακής (web) ή εικονικής πόλης οι οποίες απεικόνιζαν ψηφιακά πραγματικές πόλεις.

Στο ενδιαφέρον άρθρο του Boyd Cohen, Εξελικτικές φάσεις έξυπνων πόλεων, 2015 περιγράφονται οι τρεις (3) γενιές έξυπνων πόλεων ως εξής:

### Εικόνα 1.1

#### Εξελικτικές φάσεις έξυπνων πόλεων



Πηγή: Ιδία επεξεργασία άρθρου Boyd Chen, Οι τρεις (3) γενιές των έξυπνων πόλεων: Πόλεις και Πολιτικές, 2015

Στην πρώτη φάση μετατροπής μιας πόλης σε έξυπνη πόλη κυρίαρχο ρόλο διαδραματίζει μία μεγάλη τεχνολογική εταιρεία υπό την καθοδήγηση της οποίας γίνονται τα πρώτα βήματα προς την κατεύθυνση αυτή. Κατόπιν από την τεχνολογική προσέγγιση που παρατηρείται στην έξυπνη πόλη (smart city 1.0) περνάμε στο στάδιο όπου η καθοδήγηση από την κεντρική διοίκηση για την υλοποίηση του οράματός της παίζει καθοριστικό ρόλο (smart city 2.0) και κατόπιν στην ανθρωποκεντρική προσέγγιση της έξυπνης πόλης (3.0) όπου πρωταρχικό ρόλο διαδραματίζει η συμμετοχή και συνεργασία των πολιτών. Οι πόλεις χαράζουν τις στρατηγικές που τις εκφράζουν στηριζόμενες προσαρμοσμένες στις ιδιαιτερότητες και τις ανάγκες τους. Εξάλλου η υλοποίηση έξυπνων πρακτικών διαφοροποιούνται καθώς η στρατηγική ανάπτυξη κάθε πόλης είναι προσανατολισμένη στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της.

### 1.3 Ορισμοί

Μελετώντας τη βιβλιογραφία και απόψεις συγγραφέων-ερευνητών, άρθρα συνειδητοποιούμε ότι δεν μπορούμε να αποδώσουμε ένα μοναδικό και αποδεκτό από όλους ορισμό στην έννοια "έξυπνη πόλη" αλλά έχει διατυπωθεί πληθώρα ορισμών για να την αποσαφηνίσουν. Αυτό καταδεικνύει το εύρος της έννοιας "έξυπνη πόλη" καθώς μπορεί να ερμηνευτεί από πολλές οπτικές ανάλογα με τις ποικίλες στρατηγικές προσεγγίσεις των πόλεων οι οποίες βρίσκονται σε άμεση συνάρτηση με τις υπάρχουσες ιδιαιτερότητες και ανάγκες. Κοινό στοιχείο αποτελεί η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας καθοριστικό εννοιολογικό στοιχείο της.

Οι έξυπνες πόλεις στοχεύουν στην παροχή καινοτόμων και αποδοτικότερων υπηρεσιών με δράσεις που δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον και υιοθετούν τα μέτρα εκείνα που καθιστούν τις μεταφορές, τις εγκαταστάσεις θέρμανσης, οδο φωτισμού, πιο φιλικές στον πολίτη. Ο πολίτης ενθαρρύνεται να είναι ένας πολίτης που να συμμετέχει ενεργά στη λήψη αποφάσεων που λαμβάνει η τοπική αυτοδιοίκηση. Το ότι βέβαια οι πολίτες επιβάλλεται να είναι γνώστες των θεμάτων που αφορούν στη λειτουργία της πόλης τους και να επιδιώκουν να συναποφασίζουν με τα αρμόδια θεσμικά όργανα διοίκησης είναι ένα χαρακτηριστικό στοιχείο των έξυπνων πόλεων. Σ' αυτή την κατεύθυνση συντελεί η παρακολούθηση των συνεδριάσεων μέσω πλατφόρμας και με τη συμμετοχή τους στις δημόσιες διαβουλεύσεις για οικονομικά π.χ. θέματα όπως για τον προϋπολογισμό και το Τεχνικό Πρόγραμμα τις συναφθείσες, συμβάσεις κ.τ.λ., καταλαβαίνουν καλύτερα τον τρόπο λειτουργίας και λήψης αποφάσεων των Δήμων.

Μερικοί εύστοχοι χαρακτηρισμοί που έχουν αποδοθεί περιέχονται στον κάτωθι πίνακα:

**Πίνακας 1.1**  
**Ορισμοί έξυπνων πόλεων**

Ορισμοί	Πηγή
"Smart city" ορίζεται η πόλη στην οποία οι ΤΠΕ συγχωνεύονται με τις παραδοσιακές υποδομές, συντονισμένες και ολοκληρωμένες με τη χρήση νέων ψηφιακών τεχνολογιών	Πηγή: Batty et all (2012)
Η χρήση των ΤΠΕ και της καινοτομίας από πόλεις (νέες, υπάρχουσες ή συνοικίες) ως μέσο για την εξασφάλιση της βιωσιμότητας της πόλης (από οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική άποψη) και την αντιμετώπιση διαφόρων προκλήσεων που αφορούν σε έξι διαστάσεις ( άνθρωποι, οικονομία, διακυβέρνηση, κινητικότητα, περιβάλλον και διαβίωση)	Ανθόπουλος (2022) "Έξυπνες πόλεις και ευφυής διακυβέρνηση"
Έξυπνη πόλη είναι μία αστική περιοχή, η οποία μέσω αισθητήρων συλλέγει δεδομένα του αστικού περιβάλλοντος τα οποία αποκωδικοποιούνται από πληροφοριακά συστήματα αιχμής με στόχο τη βέλτιστη διαχείριση των πληροφοριών, τη διάδραση με τον πολίτη και την παροχή αποτελεσματικών υπηρεσιών.	Μπαλόκας, Τεχνικός Διευθυντής της "Ολύμπιος Εμπορική ΑΕΕ" <a href="https://www.epoli.gr">https://www.epoli.gr</a>
1."Η έξυπνη πόλη είναι ένα οικοσύστημα, το οποίο παρέχει πληθώρα υπηρεσιών στους πολίτες, διασφαλίζει ανεμπόδιστη ανταλλαγή και ανάλυση της πληροφορίας μεταξύ των υποσυστημάτων, ώστε να επιτρέψει τη βέλτιστη χρήση των πόρων με σκοπό την αύξηση βιωσιμότητα" και 2. "είναι η πόλη που είναι ικανή:2.1 να συνδέσει το φυσικό κεφάλαιό της (δηλ. το δομημένο περιβάλλον-το κοινωνικό κεφάλαιό, ώστε να αναπτύξει καλύτερες υπηρεσίες και υποδομές. 2.2. να συνδέσει την τεχνολογία και την πληροφορική και το πολιτικό όραμα μέσα σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα βελτίωσης του αστικού χώρου και των αστικών υπηρεσιών"	Φιτσιλής (2017) Πρότυπα για Βιώσιμες και Έξυπνες Πόλεις, <a href="https://helioseis.ekt.gr/EIE/bitstream/10442/15606/1/FITSILIS.pdf">https://helioseis.ekt.gr/EIE/bitstream/10442/15606/1/FITSILIS.pdf</a>
"Η ιδέα της έξυπνης πόλης δεν είναι στατική αλλά είναι μια σειρά διαδικασιών με τις οποίες, οι πόλεις γίνονται πιο βιώσιμες και πιο ανθεκτικές και πιο ικανές να ανταποκριθούν στις νέες προκλήσεις"	(Cellarv. W 2023)

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Επίσης από τον Albino *et all* συνοψίζονται σχετικοί ορισμοί. συγγραφέων που έχουν διατυπωθεί για την έξυπνη πόλη. Η πολυπλοκότητά της απεικονίζεται και στο κάτωθι σχήμα





Επίσης χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η ψηφιακή πόλη του Κιότο στην Ιαπωνία όπου το 1998 στα πλαίσια έρευνας πανεπιστημιακών ιδρυμάτων δημιουργήθηκε μια εικονική πόλη όπου ήταν δυνατή η λήψη πληροφοριών σε πραγματικές συνθήκες όπως δρομολόγια λεωφορείων, επιχειρήσεις, αξιοθέατα κ.τ.λ. Κατά τον Ανθόπουλο (2022) στη βιβλιογραφία ο όρος έξυπνη πόλη αναφέρεται για πρώτη φορά το 1997 από τους Graham & Aurigi, 1997. Αυτοί επισημαίνουν ότι ο όρος αυτός είναι εξέλιξη της διαδικτυακής (web) ή εικονικής πόλης οι οποίες απεικόνιζαν ψηφιακά πραγματικές πόλεις. Κατά Cocchia (2014), υποστηρίζεται ότι η «ψηφιακή πόλη» (Digital City) αναλύεται σε «εικονική πόλη», «πόλη του κυβερνοχώρου», «ενσύρματη πόλη», «πανταχού παρούσα πόλη» κλπ. Κάποιες φορές, η «ψηφιακή πόλη» (Digital City) ταυτίζεται με τον όρο «έξυπνη πόλη» (Smart City), όταν βασίζεται σε υποδομές Τ.Π.Ε.

Θεωρείται ότι «οι έξυπνες πόλεις δημιουργούνται από τη σύγκλιση δύο μεγάλων ρευμάτων της σύγχρονης σκέψης για την πόλη και την αστική ανάπτυξη: αφενός του επαναπροσδιορισμού της πόλης μέσα από τις τεχνολογίες επικοινωνίας, την ψηφιακή δικτύωση και αναπαράστασή της, και αφετέρου από την κατανόηση της πόλης ως περιβάλλοντος δημιουργικότητας και καινοτομίας (Κομνηνός, Ν. «Έξυπνες Πόλεις: Συστήματα Καινοτομίας και Τεχνολογίες Πληροφορίας στην Ανάπτυξη των Πόλεων, Περιοδικό Αρχιτέκτονες, Τεύχος 60,σελ. 72-75 2006.)

Οι Anthopoulos & Fitsilis (2013) κατόπιν έρευνας των τύπων των έξυπνων υπηρεσιών που παρέχουν είκοσι εννέα (29) έξυπνες καταλήγουν σε εννέα (9) ομάδες έξυπνων υπηρεσιών (SG):

**Πίνακας 1.2**

**Εννέα ομάδες έξυπνων υπηρεσιών**

<b>ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ</b>	<b>ΤΥΠΟΣ ΠΟΛΗΣ ΠΟΥ ΤΙΣ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ</b>
SG1- Υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης: τυπικές δημόσιες συναλλαγές	Ψυφιακές, Έξυπνες, Πανταχού παρούσες πόλεις
Υπηρεσίες ηλεκτρονικής δημοκρατίας: διάλογοι, διαβουλεύσεις, δημοσκοπήσεις και ψηφοφορίες που διευκολύνουν τη συμμετοχή των πολιτών	Εικονικές, ψηφιακές έξυπνες και πανταχού παρούσες πόλεις
Έξυπνες επιχειρηματικές υπηρεσίες: αφορούν την υποστήριξη των επιχειρηματικών εγκαταστάσεων ή τις ψηφιακές αγορές και τους τουριστικούς οδηγούς	Ψηφιακές, έξυπνες πόλεις
Υπηρεσίες έξυπνης υγείας και τηλεπρόνοιας: προσφέρουν εξ αποστάσεως τηλεματική υποστήριξη σε ομάδες πολιτών π.χ. ηλικιωμένους	Ψηφιακές, έξυπνες πόλεις

Υπηρεσίες έξυπνης πολιτικής προστασίας: ενισχύουν την ασφάλεια και τη διαχείριση έκτακτων αναγκών	Πανταχού παρούσα πόλη
Έξυπνες περιβαλλοντικές υπηρεσίες:- αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος και κυρίως τη συλλογή και ανακύκλωση των απορριμμάτων, τον έλεγχο των εκπομπών αέριων ρύπων, καθώς και τις υπηρεσίες κοινής ωφελείας (πχ ενέργεια και νερό)	Πανταχού παρούσες και οικολογικές πόλεις
Ευφυείς μεταφορές: αφορούν τον έλεγχο της κυκλοφορίας και τη βελτιστοποίηση των δημόσιων συγκοινωνιών	Ψηφιακές και έξυπνες πόλεις και πανταχού παρούσες πόλεις
Τυπικές υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών:ευρωζωνική συνδεσιμότητα, ψηφιακή τηλεόραση κλπ	Έξυπνες και πανταχού παρούσες πόλεις
Υπηρεσίες έξυπνης εκπαίδευσης: αφορούν υπηρεσίες εξ αποστάσεως μάθησης και διαδικτυκές βιβλιοθήκες	Έξυπνες και ψηφιακές πόλεις

Πηγή: Ανθόπουλος Λ., Έξυπνες Πόλεις και Ευφυής Διακυβέρνηση, 2022

Η παροχή του είδους των υπηρεσιών καθόριζε την κατηγορία στην οποία κατατάσσονταν οι έξυπνες πόλεις και πολλές φορές μάλιστα δεν παρέμεναν σε μία κατηγορία αλλά μετακινούνταν σ'άλλη και αντιστρόφως π.χ το Άμστερνταμ από πανταχού παρούσα πόλη εξελίχθηκε σε ευρωζωνική, έξυπνη, πόλη, η Κοπεγχάγη έχει εξελιχθεί από μία βάση γνώσεων σε πανταχού παρούσα πόλη κτλ.

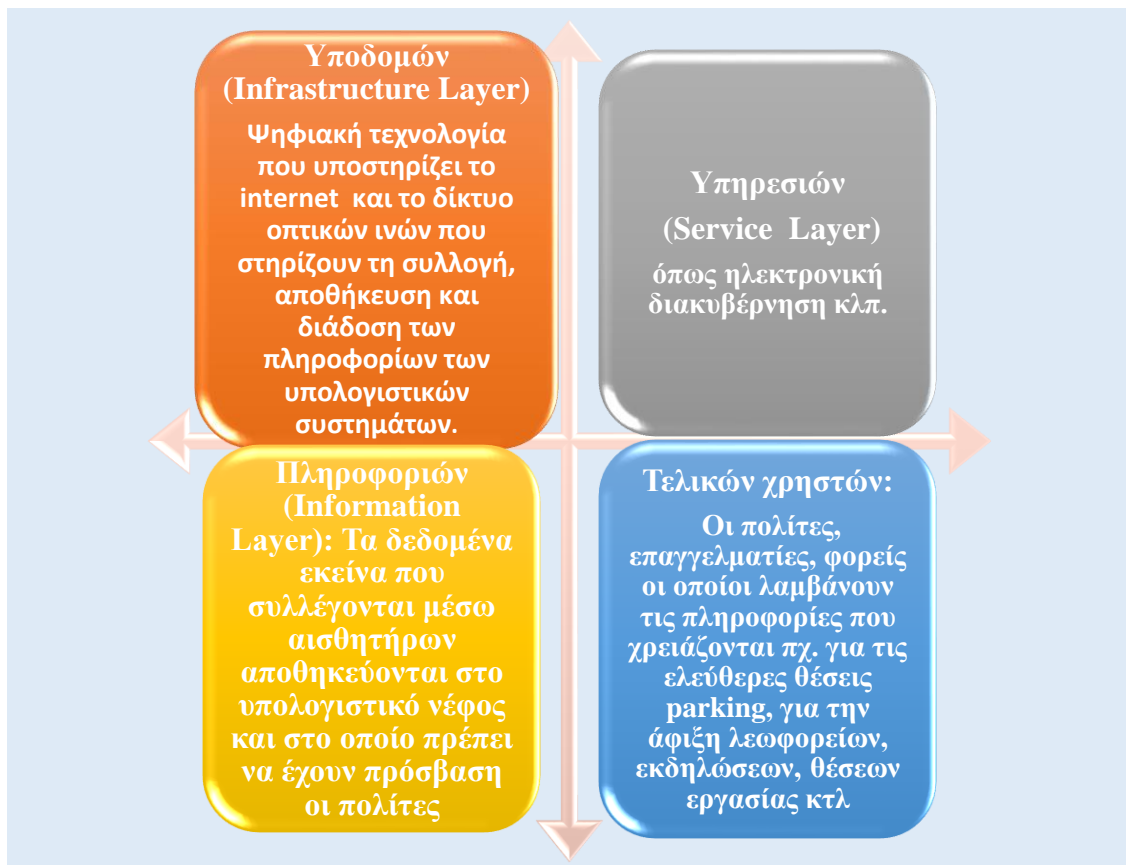
Συμπεραίνουμε ότι δεν μπορούμε να εξηγήσουμε με βεβαιότητα τη μετάβαση των πόλεων από ένα τεχνολογικό τύπο σε άλλο ή γιατί μια πόλη παρέχει συγκεκριμένο τύπο υπηρεσιών αλλά ρόλο παίζουν η στρατηγική μιας πόλης η οποία καθορίζει την εξέλιξή της από έναν τύπο πόλεως σ' έναν άλλο για να ανταποκριθεί σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

## 1.5 Η Αρχιτεκτονική της έξυπνης πόλης – Επίπεδα έξυπνων πόλεων

Σ' έναν εύστοχο χαρακτηρισμό αναφέρεται ότι η αρχιτεκτονική της έξυπνης πόλης αφορά στη ρεαλιστική συνεκτική δομή μιας συλλογής στοιχείων τα οποία υποστηρίζουν το όραμα του πλήρους χρήστη» και ότι ένα σύστημα ΤΠΕ έχει στοιχεία αρχιτεκτονικής δομής, που βασίζεται στη συλλογή πληροφοριών, στην στρατηγική που επιλέγεται να εφαρμοστεί με τη συναίνεση πολιτών, θεσμών, οργανώσεων και στην απαραίτητη τεχνολογική υποδομή. (Ανθόπουλος Λ., Έξυπνες Πόλεις και Ευφυής Διακυβέρνηση,2022)

Εικόνα 1.3

Τέσσερα επίπεδα αρχιτεκτονικής



Πηγή:Τσαρχόπουλος, Π., Ευφυείς Πόλεις: Τεχνολογίες, Αρχιτεκτονικές και Διακυβέρνηση του Ψηφιακού Χώρου, Διδακτορική Διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης 2013, σελ. 253

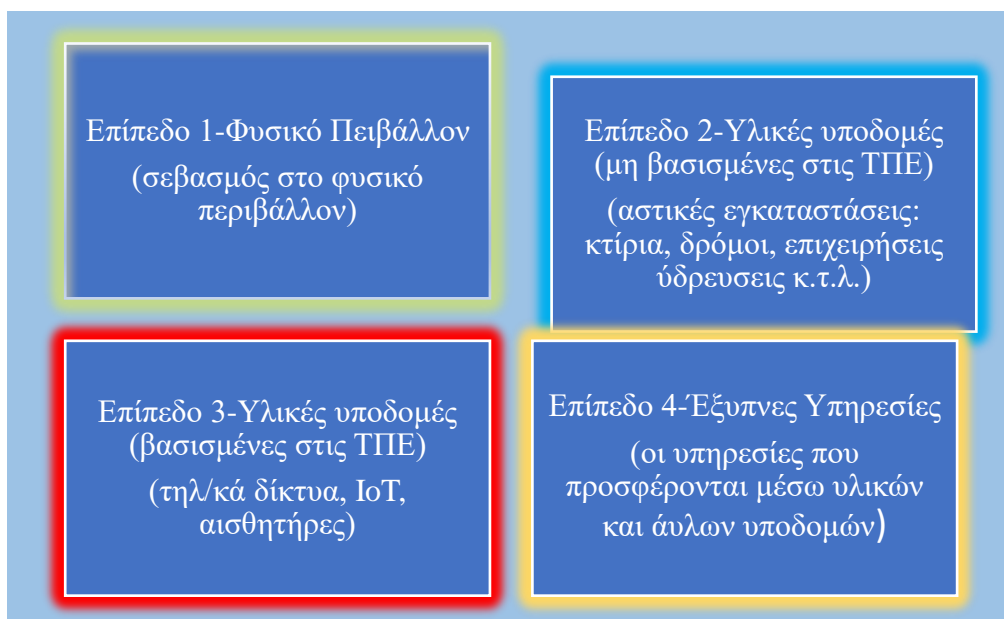


Αναλύοντας τον ανωτέρω πίνακα διακρίνουμε τέσσερα επίπεδα και τη στροφή των ανθρώπων σε δράσεις προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος μέσω έξυπνων υπηρεσιών:

Η αρχιτεκτονική των έξυπνων πόλεων στα πρώτα στάδια έδινε προτεραιότητα στις τεχνολογικές υποδομές και δεν εστίαζε στον ανθρώπινο παράγοντα κατά τον Boyd Cohen (2015). Η περιορισμένη εστίαση παραγνώριζε το γεγονός ότι η τεχνολογία πρέπει να έχει επίκεντρο τις ανθρώπινες ανάγκες και ότι αποτελεί το όχημα πραγμάτωσης στόχων και όχι αυτοσκοπός.

**Εικόνα 1.5**

**Επίπεδα Μετά-αρχιτεκτονικής έξυπνης πόλης**

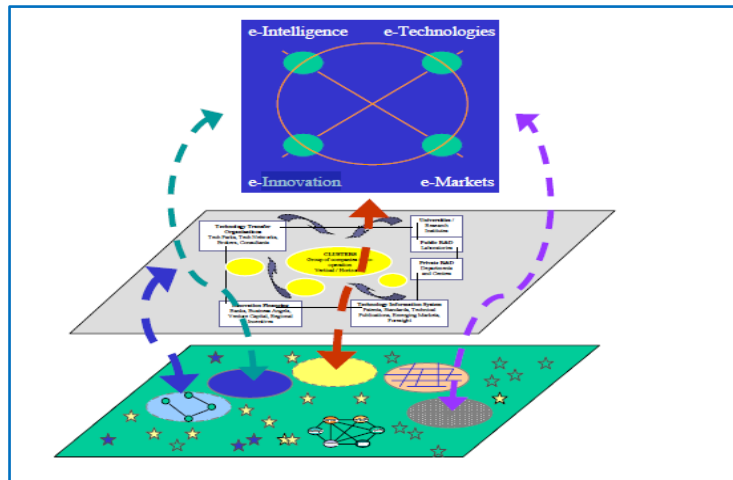


Πηγή: Ιδία επεξεργασία Ανθόπουλος, Λ., Έξυπνες Πόλεις και Ευφυής Διακυβέρνηση, 2022

Συμπερασματικά, τα «επίπεδα μετά-αρχιτεκτονικής έξυπνης πόλης» διακρίνονται σε τέσσερα (4) επίπεδα, ήτοι στο επίπεδο που αφορά στο φυσικό περιβάλλον, το δεύτερο που σχετίζεται με υλικές υποδομές - μη βασισμένες στις ΤΠΕ -, το τρίτο στις υλικές υποδομές-βασισμένες στις ΤΠΕ – και τέλος στις έξυπνες υπηρεσίες.

## Εικόνα 1.6

### Τα τρία (3) επίπεδα μίας έξυπνης πόλης

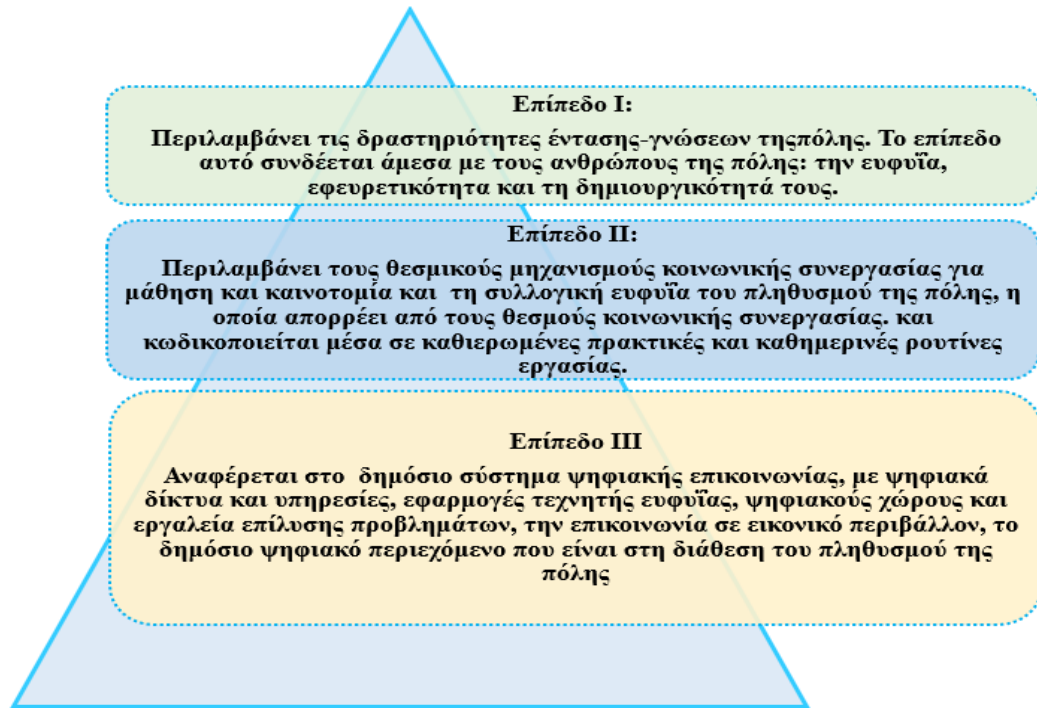


Πηγή: Κομνηνός, Ν. «Έξυπνες Πόλεις:Συστήματα Καινοτομίας και Τεχνολογίες Πληροφορίας στην Ανάπτυξη των Πόλεων, Περιοδικό Αρχιτέκτονες, Τεύχος 60,σελ. 72-75 ( 2006)

Στο πρώτο επίπεδο η ανθρώπινη ευφυΐα δημιουργεί τις βάσεις μέσω καινοτόμων λύσεων οργάνωσης μίας βιώσιμης κοινωνίας, στο δεύτερο επίπεδο κυρίαρχο ρόλο διαδραματίζει η συνεργασία πολίτη-θεσμών (συλλογική ευφυΐα) και στο τρίτο επίπεδο οι άνθρωποι αξιοποιούν ψηφιακά εργαλεία για την εφαρμογή των καινοτόμων λύσεων και δράσεων που απορρέουν από τη συνεργασία πολίτη-θεσμών. Όπως υποστηρίζει ο Κομνηνός, Ν. «Έξυπνες Πόλεις:Συστήματα Καινοτομίας και Τεχνολογίες Πληροφορίας στην Ανάπτυξη των Πόλεων, Περιοδικό Αρχιτέκτονες, Τεύχος 60,σελ. 72-75 2006.

## Εικόνα 1.7

### Ανάλυση επιπέδων έξυπνης πόλης



Πηγή: Πηγή: Κομνηνός, Ν. «Έξυπνες Πόλεις:Συστήματα Καινοτομίας και Τεχνολογίες Πληροφορίας στην Ανάπτυξη των Πόλεων, Περιοδικό Αρχιτέκτονες, Τεύχος 60,σελ. 72-75 2006

Εντέλει σύμφωνα με τον Κομνηνό (2006) «μία πόλη είναι ευφυής αν κατορθώσει να την αρμονική επικοινωνία μεταξύ των πολιτών και θεσμικών οργάνων που έχουν θέσει κάποιους κανόνες επικοινωνίας και των ψηφιακών δράσεων που τις υποστηρίζουν ώστε καινοτόμα να προχωρήσουν σε νέου τύπου κοινωνίες» Ενδιαφέρον παρουσιάζει το άρθρο<sup>3</sup> των Κακαρόντζα Γ. και Ανθόπουλου Λ. όπου αξιοποιώντας τη μέθοδο του ερωτηματολογίου που απευθυνόταν στοχευμένα σε επιστήμονες που ασχολούνται με λογισμικά έξυπνων πόλεων κατέληξαν ότι

---

<sup>3</sup> Άρθρο των Γ. Κακαρόντζα, και Ανθόπουλου Λ. Αρχιτεκτονικές Λογισμικού Έξυπνων Πόλεων Λάρισα, «Μία προσέγγιση με βάση ερωτηματολόγια», στο οποίο παρουσιάζονται τα ευρήματα της έρευνας που διενεργήθηκε σε ειδικούς στο Πλαίσιο του ερευνητικού έργου «Επιχειρησιακή Αρχιτεκτονική για Ψηφιακές Πόλεις (EADIC)»



αυτά πρέπει να έχουν κάποιες συγκεκριμένες προδιαγραφές όπως επικοινωνία μεταξύ των συστημάτων (διαλειτουργικότητα), να είναι εύκολα στη χρήση τους από όλους (ευχρηστία), να εξασφαλίζουν ότι τα δεδομένα θα μπορούν με ασφάλεια να είναι προσεγγίσιμα από τους χρήστες.

Συμπερασματικά αναφέρουμε ότι η αρχιτεκτονική λογισμικού έξυπνων πόλεων έχει κάποιες βασικές ιδιότητες που είναι κοινές και διασφαλίζουν τη λειτουργία της όπως: Πολυεπίπεδη δομή και διαλειτουργικότητα μεταξύ των συστημάτων, ευελιξία και ανεκτικότητα σε σφάλματα, ανθεκτικότητα που θα διασφαλίζει την ανάκτησή τους και την ανεμπόδιστη διάδοσή τους,

## 1.6 Πυλώνες Έξυπνης Πόλης-Συνιστώσες

Οι Nam και Pardo (2011a) , διακρίνουν τρεις (3) πυλώνες<sup>4</sup>:

1. της τεχνολογίας,
2. των ανθρώπων οι οποίοι με τη δια βίου εκπαίδευση διαδραματίζουν ενεργό ρόλο στη λήψη αποφάσεων, να συνεργάζονται και να συναποφασίζουν με τη διοίκηση και να υλοποιούν
3. και των θεσμών που υλοποιούν συγκεκριμένες πολιτικές λαμβάνοντας υπόψιν και τους πολίτες αλλά και τις οδηγίες κεντρικών θεσμών όπως η Ευρωπαϊκή Ένωση που έχει θεσμοθετήσει μια σειρά δράσεων προς την κατεύθυνση αυτή. (Nam & Pardo, 2011, όπως αναφέρεται σε Albino & Dangelico, 2015; Bradi 2013 a; 2013 b, όπως παρατίθεται στο Albino et al., 2015).

Ο ανθρώπινος παράγοντας είναι αυτός που στην ουσία παίζει καταλυτικό ρόλο στην εξέλιξη των πόλεων καθώς με τη διαρκή εκπαίδευσή του στις νέες τεχνολογίες υλοποιεί τις καινοτόμες εφαρμογές και δημιουργεί το πλαίσιο εκείνο που διευκολύνει τη συνεργασία με τους θεσμούς για την πραγμάτωση των στόχων που έχουν τεθεί. Άρα η συνεργασία τριών παραγόντων του ανθρώπινου παράγοντα και των τεχνολογικών υποδομών και διοίκησης δημιουργούν το πλαίσιο δράσης τους έξυπνων πόλεων όπως υποστηρίζουν οι Nam & Pardo 2011a.

Οι πολίτες με τη διαρκή εκπαίδευση και επιμόρφωσή τους γίνονται δημιουργικοί και αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες όπως και με τη συμμετοχή τους σε πολιτιστικές και λοιπές δράσεις που λαμβάνουν χώρα σε μία οργανωμένη κοινωνία. (Yigitcanlar, et al., 2008; Plumb, et al., 2007).

Η έξυπνη πόλη<sup>5</sup> δεν χρησιμοποιεί τις δυνατότητες που τις δίνει η τεχνολογία απλά για να καταγράψει στοιχεία αλλά για να προχωρήσει στο επόμενο στάδιο της επεξεργασίας των

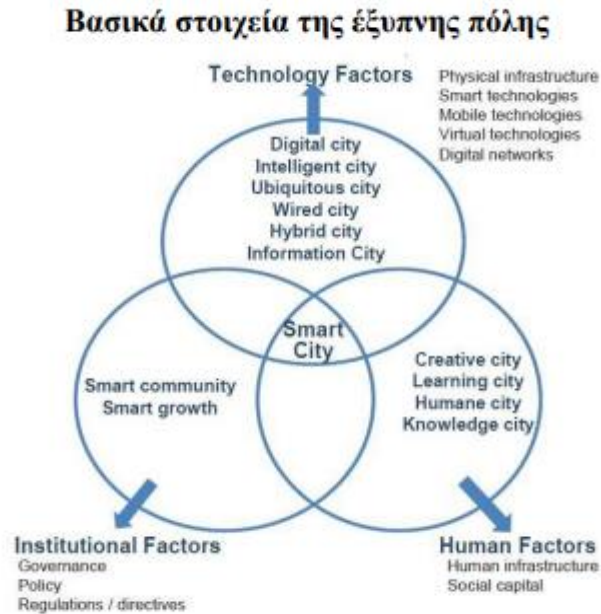
---

<sup>4</sup> Πηγή: Lara Penco <https://www.sciencedirect.com/science/article>

<sup>5</sup> Batty *et al* "Smart cities of the future, 2012

συλλεχθέντων στοιχείων ώστε να προσφέρει τις βέλτιστες λύσεις κατά . Batty *et all* , Smart cities of the future ,2012.

Εικόνα 1.8



Πηγή: Nam& Pardo 2011a

## 1.7 Χαρακτηριστικά έξυπνων πόλεων

Από τη βιβλιογραφική επισκόπηση (Giffinger, R, et al 2007), όπως και κατά Anthopoulos, L, Fitsili, P., (2014), διαπιστώνουμε ότι δράσεις που χαρακτηρίζονται από καινοτομία κυρίως και δημιουργικότητα σε πέντε (5) τομείς αποτελούν το κοινό σημείο αναφοράς των έξυπνων πόλεων. Η ανάπτυξη νέων τρόπων επιχειρηματικότητας όπως η δημιουργία ηλεκτρονικών καταστημάτων και πώληση αγαθών χωρίς να απαιτείται η φυσική παρουσία των συναλλασσόμενων, με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιείται το κόστος λειτουργίας των επιχειρήσεων, πολύ σημαντικός παράγοντας στη σημερινή εποχή που έχει μειωθεί το εισόδημα των πολιτών και υπάρχει μεγάλος αριθμός ανέργων (**έξυπνη οικονομία**).

**Οι έξυπνοι άνθρωποι** χαρακτηρίζονται από τις αντιλήψεις καινοτομίας ώστε να αντιμετωπίσουν τις απαιτήσεις των σύγχρονων κοινωνιών που υπάρχει πληθώρα γνώσεων, εξειδικεύσεων, διαρκής ροή πληροφοριών, και οι οποίες αποκτούνται με τη δια βίου εκπαίδευσή τους και κυρίως οι έξυπνοι άνθρωποι διακρίνονται από την ικανότητα συνεργασίας, αφομοίωσης δεξιοτήτων, κτλ.

Στην **έξυπνη διακυβέρνηση** οι άνθρωποι έχουν τη δυνατότητα συμμετοχής τους στη διακυβέρνηση μέσω πλατφόρμας π.χ. όπου μπορούν να διατυπώνουν τις απόψεις τους και παίζουν ενεργό ρόλο στη διαμόρφωση του "πολιτικού γίγνεσθαι".

**Έξυπνη κινητικότητα:** Η μετακίνηση με ηλεκτρικά αυτοκίνητα και ποδήλατα, η δημιουργία ποδηλατοδρόμων, η ενθάρρυνση των πολιτών να κινούνται με μαζικά μέσα μεταφοράς, εντάσσονται στις δράσεις που χαρακτηρίζουν μια έξυπνη πόλη.

**Έξυπνο περιβάλλον:** Είναι γεγονός ότι έχει διαταραχθεί η ισορροπία και γι' αυτό έχουμε οδηγηθεί σε φαινόμενα που έμοιαζαν με σενάρια επιστημονικής φαντασίας στο παρελθόν, όπως απρόσμενες θερμοκρασίες, βροχοπτώσεις (κλιματική αλλαγή), έλλειψη και ανισομερή κατανομή πόρων. Αποτέλεσμα των προαναφερθέντων είναι η ανάγκη υιοθέτησης μέτρων όπως: Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, δημιουργία φωτοβολταϊκών πάρκων, αντικατάσταση απαρχαιωμένων υποδομών με νέες τεχνολογίες που μειώνουν το ενεργειακό κόστος, ενθάρρυνση της ανακύκλωσης, κ.τ.λ.

Το σημαντικότερο όλων είναι η κατανόηση του προβλήματος και η αλλαγή τρόπου σκέψης, δράσης και οργάνωσης των κοινωνιών και η αφομοίωση μίας νέας κουλτούρας ικανής να ανταποκριθεί στις νέες συνθήκες.

Ο Ανθόπουλος, Λ, (2022), αναφέρει ένα ακόμη χαρακτηριστικό το Smart Living το οποίο αναλύεται στη δυνατότητα παροχής από τις πόλεις βασικών αγαθών όπως πρόσβαση σε δομές υγείας, εκπαίδευσης, ψυχαγωγίας, δημιουργία ασφαλών συνθηκών διαβίωσης. Αυτά τα χαρακτηριστικά και οι παράγοντες χρησιμοποιούνται στην αξιολόγηση των πόλεων.

## 1.8 Προκλήσεις έξυπνης πόλης-Αρχές που διέπουν την έξυπνη πόλη

Στην προσπάθεια να καταστεί μία πόλη ως «έξυπνη πόλη», παρατηρούμε ότι προκύπτουν ποικίλες αντιδράσεις από τους εμπλεκόμενους φορείς οι οποίες πολλές φορές παρεμποδίζουν την υιοθέτηση και εφαρμογή έξυπνων πρακτικών. Αυτές ενδέχεται να προέλθουν από την πεποίθηση των ανθρώπων ότι η πρόσβαση σε διαδικτυακές εφαρμογές μπορεί να απειλήσει την ασφάλεια των πολιτών από την πιθανή δημοσιοποίηση προσωπικών τους δεδομένων, και είναι επιφυλακτικοί έναντι των επιχειρούμενων αλλαγών.

Έτσι είναι ζωτικής σημασίας η υιοθέτηση δικλείδων προστασίας των δεδομένων και ισχυρών μέτρων αποτροπής από επιχειρούμενες επιθέσεις ώστε να αποφευχθεί η κλοπή ή αλλοίωση δεδομένων και να ισχυροποιηθεί η ασφάλεια των λογισμικών των πόλεων και η εμπιστοσύνη των πολιτών σ' αυτές. Προς την κατεύθυνση αυτή θα συμβάλλει η ύπαρξη ενός ισχυρού ολοκληρωμένου συστήματος - προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις (προστασία διαχείρισης προσωπικών δεδομένων) κακόβουλες ενέργειες των hackers, δυναμική κατάρρευση των ηλεκτρονικών συστημάτων από φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές. Εδώ εκτός από την ανάγκη ύπαρξης προσωπικού με την κατάλληλη τεχνογνωσία, μπορούμε να αναφέρουμε πως ένα ολοκληρωμένο σύστημα προστασίας αφορά ένα προστατευτικό τείχος όπως Firewalls, λογισμικά antivirus, patch management, σύστημα διαχείρισης κωδικών, VPN, και δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας.

Όπως αναφέρει ο Manolopoulos (2012), η ασφάλεια και η ιδιωτικότητα διέπουν τη λειτουργία των συστημάτων έξυπνων πόλεων μέσω των οποίων διακινείται πληθώρα δεδομένων. «Η ασφάλεια επιτυγχάνεται μέσω των ακόλουθων αρχών:

1. της αυθεντικοποίησης του χρήστη, του ελέγχου της ταυτότητας του πιστοποιημένου χρήστη μέσω κωδικών πρόσβασης μοναδικών για κάθε άτομο,
2. του ελέγχου προσπέλασης στο σύστημα έτσι μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες να μπορούν να εισέλθουν σ' αυτό,
3. της υπευθυνότητας, το σύστημα δηλαδή να έχει τη δυνατότητα αναγνώρισης ανεπιθύμητων συμπεριφορών χρηστών και αποτροπής της πρόσβασής τους,

#### 4. της ακεραιότητας του αποσταλθέντος μηνύματος

Από την άλλη, η **Προστασία των προσωπικών δεδομένων** επιτυγχάνεται μέσω:

- 1.της Ανωνυμίας των χρηστών, να μην υπάρχει δηλαδή η δυνατότητα αναγνώρισης της ταυτότητας του χρήστη από οποιονδήποτε αλλά το σύστημα να μπορεί να αποκαλύπτει τον χρήστη μόνο σε εξουσιοδοτημένους φορείς ,
- 2.της μη Συνδεσιμότητας, να μην υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης ηλεκτρονικών ιχνών ενός χρήστη από το σύστημα και κατ'έκταση αναγνώρισης της ταυτότητας των χρηστών,
- 3.της εμπιστευτικότητας του μηνύματος δηλ. τα μηνύματα να στέλνονται κρυπτογραφημένα».

Όπως υποστηρίζει η Μπούα (2017),<sup>6</sup> τα χαρακτηριστικά που πρέπει να διέπουν την αμφίδρομη επικοινωνία των συστημάτων μεταξύ τους και με τους χρήστες έχουν ως εξής:

- **«Διαθεσιμότητα:** Τα δεδομένα πρέπει να είναι διαθέσιμα σε πραγματικό χρόνο με αξιόπιστη πρόσβαση, ώστε να εξασφαλίζεται αξιόπιστη πληροφόρηση.
- **Integrity:** Τα δεδομένα δεν πρέπει μόνο να είναι άμεσα διαθέσιμα, αλλά πρέπει επίσης να είναι ακριβή. Αυτό σημαίνει επίσης προστασία από έξωθεν χειραγώγηση.
- **Εμπιστευτικότητα:** Τα ευαίσθητα δεδομένα πρέπει να διατηρούνται εμπιστευτικά και ασφαλή από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση με τη βοήθεια τείχους προστασίας ή την ανωνυμοποίηση δεδομένων.
- **Λογοδοσία:** Αυτοί που έχουν πρόσβαση στα συστήματα έχουν ευθύνη για τις ενέργειες και αλληλεπίδρασή τους με ευαίσθητα συστήματα δεδομένων. Επιβάλλεται η καταγραφή όσων έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες για να διασφαλιστεί η υπευθυνότητα σε περίπτωση που υπάρχουν προβλήματα».

---

<sup>6</sup>Πηγή: what is a smart city, <https://www.twi-global.com/technical-knowledge/faqs/what-is-a-smart-city#SmartCityDefinition> (Πρόσβαση 15 Ιουλίου 2023)

Βάσει σχετικής έρευνας<sup>7</sup>, όσον αφορά στα τρωτά σημεία των πληροφοριακών συστημάτων αυτά ενδεχομένως οφείλονται σε ακούσιο/εκούσιο λάθος, στην πιθανότητα πρόσβασης στο σύστημα μη εξουσιοδοτημένων ατόμων καθώς λόγω της πολυπλοκότητας ή επειδή δεν έχουν συντηρηθεί σωστά δεν προσφέρουν ένα απόλυτα ασφαλές περιβάλλον διάδρασης. Έτσι χρησιμοποιούνται πολλές φορές ισχυροί κωδικοί ασφαλείας που δρουν αποτρεπτικά σε ανεπιθύμητους εισβολείς.

### **Δικλείδες ασφαλείας-Μέτρα προστασίας**

Σύμφωνα με την Μπούα, 2017 αναφέρουμε τα κάτωθι:

**1.** Η παροχή Αυθεντικοποίησης και Αναγνώρισης του εισερχόμενου στο πληροφοριακό σύστημα όπως π.χ. με την εισαγωγή προσωπικών κωδικών-διαπιστευτηρίων για την επαλήθευση της ταυτότητάς του και την παροχή εξουσιοδότησής του να λάβει τις πληροφορίες που χρειάζεται.

**2.** Η παροχή Εξουσιοδότησης από αυτόν που έχει σχεδιάσει και διαχειρίζεται το σύστημα και η οποία είναι μοναδική για τον καθένα ανάλογα με το ρόλο και τις υποχρεώσεις του.

Η κρυπτογράφηση<sup>8</sup> και τα συστήματα ανωνυμίας και ψευδωνυμίας είναι μηχανισμοί που εμποδίζουν σε μεγάλο βαθμό πληροφορίες που δεν πρέπει να διαρρεύσουν, και προφυλάσσουν την ιδιωτικότητα.

---

<sup>7</sup> Πηγή :.Μπούα Ε.Α.,Θέματα ασφάλειας, ιδιωτικότητας και χρηματοδότηση στις έξυπνες πόλεις:, Μάιος 2017 Διαθέσιμο στη δ/νση, <https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/frontend/file/lib/default/data/1518971/theFile> (Πρόσβαση 20 Σεπτεμβρίου 2023)

<sup>7</sup>, Πηγή: Getting smarter about smart cities: Improving data privacy and data security, 2017 Διαθέσιμο στη δ/νση <http://eprints.maynoothuniversity.ie/7242/1/>, (Πρόσβαση 17 Ιουλίου 2023)

<sup>8</sup> Κρυπτογράφηση (encryption) είναι η διεργασία μετασχηματισμού ενός μηνύματος σε μια ακατανόητη μορφή με τη χρήση ενός κρυπτογραφικού αλγόριθμου, έτσι ώστε αυτό να μην είναι αναγνώσιμο από τρίτα μέρη (εκτός του νόμιμου παραλήπτη).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΔΕΙΚΤΕΣ-ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΈΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ**

### **2.1 Εισαγωγή**

Οι άνθρωποι έχουν δημιουργήσει δείκτες για τη μέτρηση της επίδοσης των πόλεων στην οικονομία, ποιότητα ζωής, καινοτομία κτλ. Οι δείκτες αυτοί άλλοτε μετρούν την ανταγωνιστικότητα των οικονομιών των προς εξέταση πόλεων ή την εκπαίδευση και το μορφωτικό επίπεδο του πληθυσμού.

Στο παρόν θα εξετάσουμε πόλεις που παρουσιάζουν χαρακτηριστικά έξυπνων πόλεων σύμφωνα με την κατάταξή τους στις επίσημες λίστες έξυπνων πόλεων βάσει της αξιολογούμενης απόδοσής τους από τους δείκτες που μετρούν την επίδοσή τους σε τομείς όπως η οικονομία, περιβάλλον, ποιότητα ζωής κτλ. Η Σιγκαπούρη, το Ελσίνκι και η Ζυρίχη κατέχουν αδιάλειπτα μία θέση βελτιώνουν τη θέση τους στο Δείκτη IMD έναν αξιόπιστο δείκτη όπως αναφέραμε και θα αναφερθούμε σε βασικά χαρακτηριστικά τους στοιχεία που τις έχουν φέρει στη θέση αυτή. Επίσης και σ' άλλους δείκτες έχουν υψηλή βαθμολογία και άρα εγείρουν το ενδιαφέρον να ασχοληθούμε με τις πρακτικές τους που ενδεχομένων μπορούν να εφαρμοστούν και στην χώρα μας. Από τη βιβλιογραφία και διαδικτυακές πηγές συμπεραίνουμε ότι και στην χώρα μας τα Τρίκαλα έχουν σημειώσει σημαντική πρόοδο στον τομέα αυτό καθώς και το Ηράκλειο, η Κοζάνη και η Αλεξανδρούπολη.



## 2.2 Δείκτες

Ένας από τους πιο σημαντικούς και αξιόπιστους δείκτες είναι και ο δείκτης έξυπνων πόλεων IMD<sup>9</sup> της Ελβετίας, οποίος από το 2019 αξιολογεί τις οικονομικές και τεχνολογικές πτυχές των έξυπνων πόλεων μεν και τις «ανθρώπινες διαστάσεις» τους δε, (ποιότητα ζωής, περιβάλλον και συμμετοχή των πολιτών) με έμφαση στο πως βλέπουν οι κάτοικοι την πόλη τους.

**Πίνακας 2.1**  
**«Κατάταξη έξυπνων πόλεων»**

City	Rank 2023	Rank 2021	Rank 2020	Rank 2019
Zurich	1	1	1	1
Oslo	2	2	2	2
Canberra	3	-	-	-
Copenhagen	4	5	3	4
Lausanne	5	4	-	-
London	6	3	10	3
Singapore	7	7	7	10
Helsinki	8	9	5	6
Geneva	9	6	8	7
Stockholm	10	11	9	9
Hamburg	11	8	6	-
Beijing	12	17	22	30
Abi Dhabi	13	12	14	16
Prague	14	10	4	8
Amsterdam	15	13	11	11
Seoul	16	18	20	23
Dubai	17	14	19	13
Sydney	18	29	32	22
Hong Kong	19	33	34	38

Πηγή: World Competiveness Center Rankings Smart City Observatory <https://www.imd.org/23/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/smart-city-observatory> (Πρόσβαση 8 Ιουλίου 2023)

Στον ανωτέρω πίνακα παρατηρούμε ότι δεκαεπτά (17) πόλεις μάλιστα από το 2019 κατέχουν σε μία θέση αυτής της λίστας σταθερά.

---

<sup>9</sup> Ο Δείκτης του IMD βαθμολογεί την επίδοση σε οικονομία, περιβάλλον, καινοτομία, κοινωνία και επιχειρηματικότητα. Πηγή: International Institute for Management Development, Δείκτης IMD, διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.imd.org/23/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/smart-city-observatory/> (Πρόσβαση 8 Ιουλίου 2023)

Κατά τον Παγκόσμιο δείκτη Έξυπνης Πόλης όσον αφορά στην ανταγωνιστικότητα των οικονομιών τους στις διεθνείς αγορές (Competitiveness Online Δείκτη) από το Παρατηρητήριο Έξυπνης Πόλης στις τέσσερις πρώτες θέσεις κατατάσσονται:

α) στην 1<sup>η</sup> θέση η Δανία η οποία και το 2022 ήταν στην κορυφή της λίστας,

β) στη 2<sup>η</sup> θέση η Ιρλανδία σημείωσε αξιοσημείωτη άνοδο από την 11<sup>η</sup> θέση το 2022,

γ) στην 3<sup>η</sup> θέση η Ελβετία η οποία σημείωσε πτωτική πορεία καθώς ήταν στη 2<sup>η</sup> θέση το 2022 και στην 1<sup>η</sup> το 2021 και

δ) στην 4<sup>η</sup> θέση η Σιγκαπούρη, χώρες οι οποίες έκαναν καλή χρήση της πρόσβασής τους στις αγορές και στους εμπορικούς τους εταίρους .

Η Juniper Research<sup>10</sup> κατατάσσει στην πρώτη θέση τη Σανγκάη λόγω του «Suishenban Citizen Cloud<sup>11</sup>, το οποίο κάνει χρήση μεταξύ άλλων των ψηφιακών διδύμων και δίνει τη δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας με πολλές υπηρεσίες.

Στη 2<sup>η</sup> θέση είναι η Νέα Υόρκη, στην 3<sup>η</sup> το Τορόντο, στην 4<sup>η</sup> η Σεούλ και η Shenzhen στην 5<sup>η</sup> θέση.

Ο Bruno Lanvin στο άρθρο<sup>12</sup> του (April 2023) αναφέρεται στο Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) ο οποίος αξιολογεί την καθημερινότητα του πολίτη, τις αποτελεσματικές ή μη τεχνολογίες και τη στάση των ανθρώπων απέναντί τους.

---

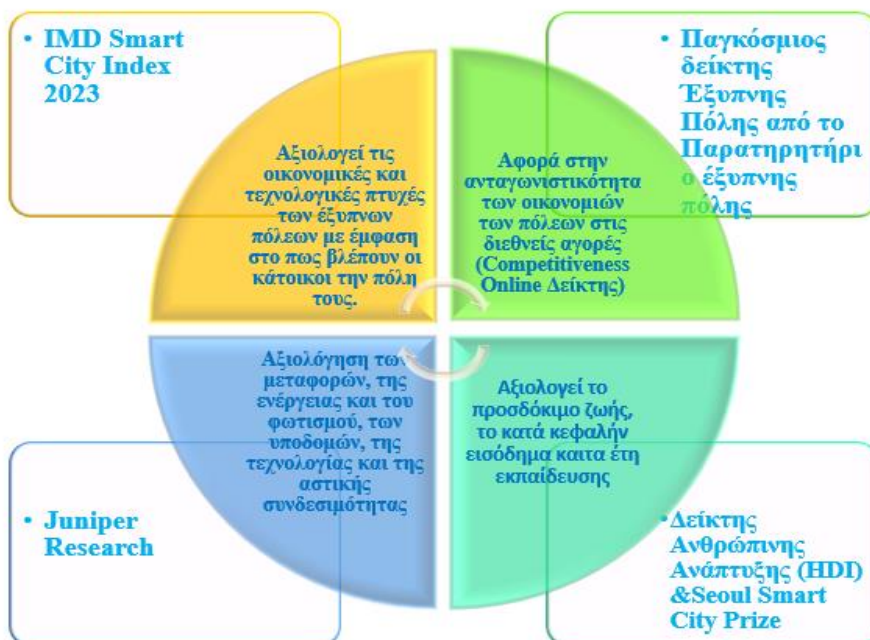
<sup>10</sup> από τους κορυφαίους ειδικούς στην αγορά βιωσιμότητας και το IoT, βασιζόμενη στην αξιολόγηση των μεταφορών, της ενέργειας και του φωτισμού, των υποδομών, της τεχνολογίας και της αστικής συνδεσιμότητας

<sup>11</sup> Suishenban Citizen Cloud<sup>11</sup>, το οποίο παρέχει πρόσβαση σε περισσότερες από 1.000 διαφορετικές υπηρεσίες, ισχυρή ανάπτυξη του 5G και τη χρήση καινοτόμων τεχνολογιών, συμπεριλαμβανομένων των ψηφιακών δίδυμων. Οι κορυφαίες πόλεις σε αυτήν την κατάταξη έχουν αναπτύξει όλες υπηρεσίες που αξιοποιούν αποτελεσματικά δεδομένα και συνδεσιμότητα για να βελτιώσουν τις εμπειρίες των πολιτών

<sup>12</sup> [Πηγή: Bruno Lanvin](#) , στο άρθρο του [Smart City](#) αναφέρεται στη μελέτη, που εκπονήθηκε από το Παρατηρητήριο Έξυπνης Πόλης The Smart City Observatory (SCO), μέρος του Παγκόσμιου Κέντρου Ανταγωνιστικότητας [IMD World Competitiveness Center \(WCC\)](#) (April 2023) Διαθέσιμο στη

## Εικόνα 2.1

### Δείκτες έξυπνων πόλεων



Πηγή: Ιδία επεξεργασία «Δείκτες έξυπνων πόλεων»

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Έξυπνων Αειφόρων Πόλεων (WeGO) συνεργάζεται με την IMD και απονέμει ένα νέο βραβείο, το Seoul Smart City Prize με σκοπό τη στροφή των έξυπνων πόλεων στους ασθενέστερους πολίτες.

### 2.3 Τεχνολογίες που υποστηρίζουν τις διαδικασίες της έξυπνης πόλης

Στην εξέλιξη των πόλεων σε έξυπνες πόλεις και στο μεταψηφιακό μετασχηματισμό τους σημαντικό ρόλο έχει διαδραματίσει η ανάπτυξη των Τ.Π.Ε. και η αξιοποίησή τους για την

---

δ/νση,,<https://www.imd.org/wp-contact/uploads/2023/04/smartycityindex-2023v-7> (Πρόσβαση 20-08-2023)

υλοποίηση ψηφιακών λύσεων αξιοποιώντας συλλεχθέντες πληροφορίες από τους τομείς δράσης.

Η συνεχής αναβάθμιση των προγραμμάτων λογισμικού (software) και του υλικού υπολογιστών (hardware)- περιφερειακών συσκευών, η εγκατάσταση καλωδίων οπτικών ινών που βελτιστοποιεί την επικοινωνία των πληροφοριακών συστημάτων για την παραγωγή, οργάνωση ,αποθήκευση και μετάδοση των συλλεγόμενων πληροφοριών με ασφάλεια και εμπιστευτικότητα παίζουν καταλυτικό ρόλο στην αναβάθμιση όλου του φάσματος των υπηρεσιών των δήμων οι οποίοι καλούνται να πραγματώσουν τον επιτελικό ρόλο τους και να πρωταγωνιστήσουν στη σύγχρονη πραγματικότητα.

Εκτός από την ποικιλία λογισμικού οι έξυπνες πόλεις χρησιμοποιούν:

**1.Διεπαφές χρήστη**<sup>13</sup> (User Interface (UI)) δηλαδή τη διεπαφή χρήστη-υπολογιστή) και Διεπαφές προγραμματισμού εφαρμογών (API): Επικοινωνία μεταξύ προγραμμάτων λογισμικού.

**2.Υπολογιστικό νέφος**<sup>14</sup> (cloud computing) Στη σύγχρονη εποχή servers χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση των συλλεχθέντων πληροφοριών που συγκεντρώνονται ψηφιακά και χρησιμοποιούνται για την οργάνωση των υπηρεσιών.

### **3.Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things) (IoT)**

Το IoT<sup>15</sup>, μπορούμε να πούμε ότι γεφυρώνει τον πραγματικό κόσμο με το διαδικτυακό και αποτελεί μία καινοτόμο ιδέα δημιουργίας εφαρμογών που αποθηκεύουν τα στοιχεία που έχουν συλλεγεί με τη βοήθεια του διαδικτύου και αισθητήρων που υπάρχουν ενσωματωμένοι σε

---

<sup>13</sup> Πηγή:Βικιπαίδεια, Διεπαφές χρήστη, <https://el.wikipedia.org/>, (Πρόσβαση 24 Ιουλίου 2023)

<sup>14</sup> Πηγή: Βικιπαίδεια, Υπολογιστικό νέφος, Διαθέσιμο στη δ/ση [https://el.wikipedia.org/wiki/Υπολογιστικό\\_νέφος](https://el.wikipedia.org/wiki/Υπολογιστικό_νέφος) (Πρόσβαση 24 Ιουλίου 2023)

<sup>15</sup>Πηγή:Ανάπτυξη εφαρμογής Iot Σύστημα εξοικονόμησης ενέργειας , Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.semanticscholar.org/search?q=IOT&sort=relevance&page=2> (Πρόσβαση 20 Οκτωβρίου 2023)

αυτοκίνητα, δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, υπηρεσίες λαμβάνουν στοιχεία που αξιοποιούνται εν συνεχεία από τους χρήστες. Π.χ. γνωρίζουμε πότε είναι πλήρης ένας κάδος απορριμμάτων, πότε παρουσιάζονται βλάβες στο δίκτυο ύδρευσης ώστε να φροντίζουμε να διορθώνονται άμεσα, ή να λαμβάνουμε πληροφόρηση σχετικά με την κυκλοφορία των οχημάτων, την ενεργειακή κατανάλωση σχολείων κτλ με σκοπό την εξεύρεση λύσεων που ωφελούν τους πολίτες και εξοικονομούν τους διαθέσιμους πόρους.

#### **4. Τεχνητή Νοημοσύνη<sup>16</sup>**

Η τεχνητή νοημοσύνη στηρίζεται στα στοιχεία με τα οποία τροφοδοτούν οι άνθρωποι τα υπολογιστικά συστήματα και αποκτούν την ικανότητα να εκτελούν εντολές και να παράγουν έργο. Ο ψηφιακός βοηθός π.χ. που συναντάει κανείς στην διάδραση με το διαδίκτυο μας δίνει στοιχεία ή απαντήσεις στα ερωτήματα που του υποβάλλουμε και είναι στην ουσία ένας ψηφιακός συνομιλητής μας. Οι μηχανές αναζήτησης, τα τηλεκατευθυνόμενα αεροσκάφη (drones ) και το IoT συγκαταλέγονται στη σφαίρα της τεχνητής νοημοσύνης.

#### **5. Δεδομένα**

Τα ανοικτά δεδομένα επιτρέπουν την ανεμπόδιστη πρόσβαση στις πληροφορίες, και είναι ζωτικής σημασίας χαρακτηριστικό των έξυπνων πόλεων και αυτό που εν τέλει τις διαχωρίζει και τα οποία διακρίνονται σε:

### **Πίνακας 2.2**

#### **Τύποι δεδομένων**

---

<sup>16</sup> Πηγή: Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο "Τι είναι η τεχνητή νοημοσύνη και πως χρησιμοποιείται, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20200827STO85804/ti-einai-i-techniti-noimosuni-kai-pos-chrisimopoietai> (Πρόσβαση 5 Αυγούστου 2023)

<b>Δεδομένα</b>	<b>Πηγή Προέλευσης</b>
Δεδομένα ατόμων:	Ατομικές πληροφορίες που παράγονται από κατοίκους (προσωπικά δεδομένα)
Επεξεργασία δεδομένων:	Παράγονται κατά την εκτέλεση υπηρεσιών και συναλλαγών μεταξύ μηχανημάτων ή/και ατόμων
Έγγραφα:	Απορρέουν από εφαρμογές του δημόσιου ή επιχειρηματικού φορέα.
Γεωχωρικά δεδομένα:	Προέρχονται από συστήματα γεωχωρικής πληροφορίας (GIS)
Επιχειρηματικά δεδομένα:	Δημιουργούνται από επιχειρηματικές δραστηριότητες

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

## 2.4 Πρακτικές έξυπνων πόλεων στο εξωτερικό

Η Σιγκαπούρη, το Ελσίνκι και η Ζυρίχη κατέχουν αδιάλειπτα μία θέση βελτιώνουν τη θέση τους στο Δείκτη IMD έναν αξιόπιστο δείκτη όπως αναφέραμε και θα αναφερθούμε σε βασικά χαρακτηριστικά τους στοιχεία που τις έχουν φέρει στη θέση αυτή. Επίσης και σ' άλλους δείκτες έχουν υψηλή βαθμολογία και άρα εγείρουν το ενδιαφέρον να ασχοληθούμε με τις πρακτικές τους που ενδεχομένων μπορούν να εφαρμοστούν και στην χώρα μας. Από τη βιβλιογραφία και διαδικτυακές πηγές συμπεραίνουμε ότι και στην χώρα μας τα Τρίκαλα έχουν σημειώσει σημαντική πρόοδο στον τομέα αυτό καθώς και το Ηράκλειο, η Κοζάνη και η Αλεξανδρούπολη που καταβάλλουν επίσης σημαντικές πρωτοβουλίες προς τον τομέα αυτό και θα αποτελέσουν αντικείμενο μελέτης μας.

### 2.4.1 Σιγκαπούρη<sup>17</sup>

Η Σιγκαπούρη είναι μία πολυπληθής πόλη και αντιλαμβανόμαστε τις αυξημένες ανάγκες της όσον αφορά στη στέγαση των πολιτών, απασχόληση, θέρμανση, ύδρευση κτλ. Από το 20014, η Σιγκαπούρη πρωτοπορεί στην υιοθέτηση πρωτοπόρων και καινοτόμων εφαρμογών σε όλα τα επίπεδα ώστε να μπορέσει να ανταπεξέλθει στις πολλαπλές ανάγκες της και μέσω της συμμετοχής της σε διεθνείς πρωτοβουλίες.

Η ικανότητά της να προσαρμόζεται συνεχώς στον αυξανόμενο πληθυσμό που αποτελεί ένα μεγάλο προτέρημά της, την καθιστά παγκόσμιο ηγέτη στην εφαρμογή της καινοτομίας σε όλα τα επίπεδα και οδηγεί και άλλες ταχέως αναπτυσσόμενες ασιατικές πόλεις να αναπτύξουν παρόμοιες εφαρμογές και καινοτόμες δράσεις για να ανταποκριθούν στις διαφαινόμενες προκλήσεις. Όσον αφορά στο σύστημα Δημόσιων Μεταφορών δίνεται έμφαση στη βελτίωση υπηρεσιών και στην υιοθέτηση πράσινων παρεμβάσεων στην αστική κινητικότητα.

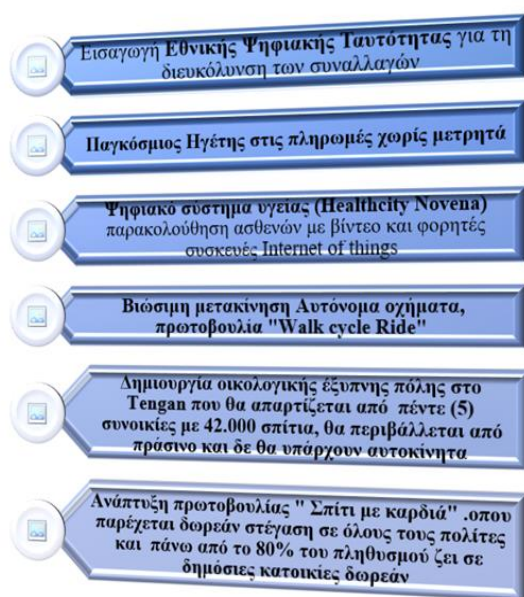
---

<sup>17</sup> Πηγή: <https://www.idiscover.gr/singapore-auto-to-taxidi-aksexasto/> (Πρόσβαση 15 Ιουλίου 2023)

Πηγή: Η Σιγκαπούρη χτίζει από το μηδέν μία οικολογική πόλη, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.iefimerida.gr/green/sigkapoyri-htizei-mia-oikologiki-poli-42000-spitia> (Πρόσβαση 15 Ιουλίου 2023)

## Εικόνα 2.2

### Έξυπνες δράσεις στη Σιγκαπούρη



Πηγή: Η Σιγκαπούρη χτίζει από το μηδέν μία οικολογική πόλη, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.iefimerida.gr/green/sigkapoyri-htizei-mia-oikologiki-poli-42000-spitia>, (Πρόσβαση 15 Ιουλίου 2023)

Όπως η έναρξη δοκιμών αυτόνομων λεωφορείων, ηλεκτρικών οχημάτων, χρήση δεδομένων στον προγραμματισμό των μεταφορών, και πολιτικών που ήταν επιτυχείς στη μείωση της εξάρτησης των ιδιωτικών οχημάτων. Για αυτούς τους λόγους, οι αστικές συγκοινωνίες της Σιγκαπούρης θεωρούνται «παγκόσμιο ορόσημο» καθώς είναι αποτελεσματικές ασφαλείς και κατορθώνουν να εξυπηρετήσουν εκατομμύρια επιβατών Κάποιες σημαντικές δράσεις της είναι η δημιουργία πόλης η οποία έχει ελαχιστοποιήσει την χρήση οχημάτων, και προωθείται η μετακίνηση με ποδήλατα. Έμφαση δίνεται στην τηλεφροντίδα για την θεραπεία ασθενών και γενικότερα πρωτοπορεί σε έξυπνες δράσεις δεδομένου του συνεχώς αυξανόμενου πληθυσμού της.

### 2.4.2 Ελσίνκι – Φινλανδία



Το Ελσίνκι επενδύει στην εφαρμογή υψηλής τεχνολογίας και έχει θέσει ως υψηλή προτεραιότητα να είναι ουδέτερο από τον άνθρακα έως το 2035 με διαρκή προσανατολισμό σε νέες εναλλακτικές μορφές ενέργειας πιο φιλικές στο περιβάλλον.

Στο πλαίσιο αυτό το 80% του πληθυσμού της χώρας διαβιών σε δημόσια στέγη όπου κυριαρχούν εναλλακτικές πηγές ενέργειας με χαμηλό αντίκτυπο στο περιβάλλον, ενώ ο στόλος των αστικών λεωφορείων θα είναι ηλεκτρικός έως το 2024. Προσπάθειες καταβάλλονται για την επέκταση του μετρό και του δικτύου φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων ώστε να ευξυπηρετήσει ευρύτερα γεωγραφικά διαμερίσματα. Προς την κατεύθυνση αυτή υιοθετούνται νέες επιλογές μικροκινητικότητας όπως χρήση ηλεκτρικών σκούτερ και ηλεκτρικών ποδηλάτων με ταυτόχρονη επέκταση ασφαλών ποδηλατοδρόμων. Επίσης υπάρχει πλατφόρμα όπου αξιοποιώντας τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης, διευκολύνει την εξεύρεση θέσης στάθμευσης.<sup>18</sup>

Χαρακτηριστικά παραδείγματα υλοποίησης έξυπνων εφαρμογών αποτελούν: Το έργο RenoLeap του Smart & Clean Foundation που εστιάζει: **α)** στην ανακαίνιση παλαιών κτιριακών εγκαταστάσεων του Ελσίνκι χρησιμοποιώντας προκατασκευασμένα στοιχεία, αρθρωτά εξαρτήματα, ξύλινες κατασκευές, και **β)** στην αντικατάσταση των εξωτερικών φώτων στα κτίρια της πόλης, με εναλλακτικές λύσεις πιο αποδοτικές ενεργειακά, χρησιμοποιώντας θερμική και αιολική ενέργεια. Στην Kalasatama (μία περιοχή στο Ελσίνκι) μπορεί να δει κανείς αυτοκίνητα χωρίς οδηγό, καινοτόμα συστήματα ηλεκτροφωτισμού, περίθαλψης κ.τ.λ., τα οποία έχουν εδραιωθεί στη συνείδηση και καθημερινότητα των πολιτών. Επιβάλλεται τα οικιστικά συγκροτήματα να πληρούν όλες τις προδιαγραφές των έξυπνων πόλεων στον τομέα της ενέργειας και να μην χρησιμοποιούν επιβαρυντικές για το περιβάλλον επιλογές αλλά να στηρίζονται σε ανανεώσιμες ενεργειακές πηγές. Όλοι οι μεγάλοι χώροι συνεδρίων στο Ελσίνκι διαθέτουν περιβαλλοντικό πιστοποιητικό και ισχυρή δέσμευση για μια βιώσιμη κοινωνία.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Πηγή: Ελσίνκι, η πιο έξυπνη πόλη της Ευρώπης, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.in.gr/2021/05/07/in-science/perivallon-b-science/elsinki-pio-eksypni-poli-tis-eyropis/>, (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023).

<sup>19</sup> Πηγή: Ελσίνκι, Υπηρεσίες συνεδρίων Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.myhelsinki.fi/en/meetings-and-events/helsinki-convention-bureau-services> (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

και το Ελσίνκι φιλοξενεί εβδομήντα (70) πλατφόρμες διαχείρισης της δυνητικών αλλαγών σε ελεγχόμενο περιβάλλον.<sup>20</sup> Το Ελσίνκι πάνω από όλα επιδιώκει τη συνεργασία όλων των φορέων της πόλης, διότι οι άνθρωποι επιβάλλεται να αλλάξουν οπτική θεώρηση όσον αφορά στον τρόπο ζωής και δράσης τους σ' ένα σύγχρονο αστικό τοπίο<sup>21</sup>.

### 2.4.3 Ζυρίχη

Η Ζυρίχη<sup>22</sup> θεωρείται διεθνώς ως μια πόλη που θέτει πρότυπα στην ποιότητα ζωής, καθώς και ότι βρίσκεται στην πρώτη γραμμή του κινήματος της Έξυπνης Πόλης. Αυτό υποστηρίζεται πάνω από όλα από ένα οικοσύστημα έξυπνων εταιρειών, το οποίο σε συνδυασμό με προμηθευτές ενέργειας, εταιρείες μεταφορών, πόλεις και δήμους εργάζεται για την έναρξη πιλοτικών έργων. Η απαρχή σημειώθηκε με τη δράση έξυπνων φώτων δρόμου όπου ενσωματώθηκαν αισθητήρες σε φανάρια του δρόμου και αυξομείωναν τη φωτεινότητά τους ανάλογα με τα περιβαλλοντικά δεδομένα. Αποτέλεσμα της δράσης αυτής ήταν να μη γίνεται αλόγιστη χρήση ενέργειας και να εξοικονομηθούν πόροι έως 70%. Επίσης με την χρήση αισθητήρων συλλέγονται δεδομένα που χρησιμεύουν για να εντοπίζουν θέσεις στάθμευσης, να παρέχουν φόρτιση σε ηλεκτρικά οχήματα κ.τ.λ.

---

<sup>20</sup> Πηγή: Ελσίνκι, η πιο έξυπνη πόλη της Ευρώπης, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.in.gr/2021/05/07/b-science/perivallon-b-science/elsinki-pio-eksypni-poli-tis-eyropis/> (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

<sup>21</sup> Πηγή: Οι επτά (7) πιο έξυπνες πόλεις στην Ευρώπη, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://earth.org/top-7-smart-cities-in-the-world/> (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

<sup>22</sup> Πηγή: Οι επτά (7) πιο έξυπνες πόλεις στην Ευρώπη, <https://earth.org/top-7-smart-cities-in-the-world/> (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

### Εικόνα 2.3

#### Τεχνολογία αισθητήρων στη φωταγωγή των δρόμων της Ζυρίχης



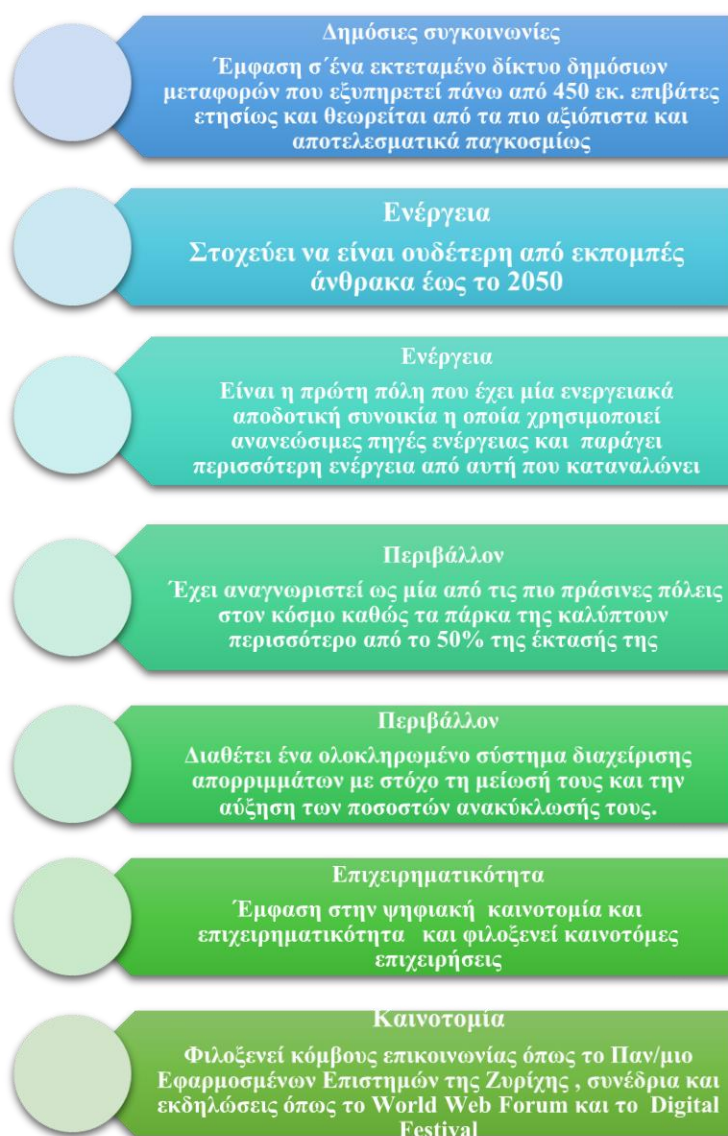
Πηγή: Οι επτά (7) πιο έξυπνες πόλεις στην Ευρώπη, <https://earth.org/top-7-smart-cities-in-the-world/> (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

Ο Baumann<sup>23</sup> δηλώνει ότι το Πανεπιστήμιο Εφαρμοσμένων Επιστημών της Ζυρίχης (ZHAW) είναι ένας σημαντικός υποστηρικτής του οικοσυστήματος και έχει συμμετάσχει σε πολλά έργα αυτού του είδους. Με αυτόν τον τρόπο, το οικοσύστημα Smart City συλλέγει εμπειρίες και φέρνει λειτουργικές λύσεις στον ευρύτερο κόσμο.

---

<sup>23</sup> Πηγή :Ζυρίχη η πιο έξυπνη πόλη στον κόσμο, <https://www.greaterzuricharea.com/en/news/zurich-expertise-smart-cities-around-world> (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

## Διάγραμμα 2.1 Στρατηγική Ζυρίχης για την Έξυπνη Πόλη<sup>24</sup>



Πηγή: About Smart city, Zurich, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.aboutsmartcities.com/smart-city-zurich/> (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

Παρατηρούμε ενδιαφέροντα στατιστικά στοιχεία και γεγονότα που σχετίζονται με τη στρατηγική της Ζυρίχης για την Έξυπνη Πόλη.

---

<sup>24</sup> Πηγή: About Smart city, Zyrich, <https://www.aboutsmartcities.com/smart-city-zurich/> (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

## 2.5 Πρακτικές έξυπνων πόλεων στην Ελλάδα

Στην χώρα μας πολλές πόλεις σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό έχουν καταβάλλει προσπάθειες να συμβαδίσουν με τα νέα δεδομένα και να ενσωματώσουν στις στρατηγικές τους δράσεις τους νέες πρακτικές σύμφωνα και με τις Ευρωπαϊκές και διεθνείς δράσεις άλλων χωρών. Εν προκειμένω θα καταδείξουμε χαρακτηριστικά της πόλης των Τρικκαίων της πρώτης πόλης στην Ελλάδα που υιοθέτησε έξυπνες εφαρμογές και πρακτικές και κατόπιν του Ηρακλείου το οποίο συμμετέχει στην ευρωπαϊκή πρωτοβουλία “ Intelligent Cities Challenge ” και συγκαταλέγεται στις είκοσι επτά είκοσι επτά (27) πόλεις στην Ευρώπη. Στη συνέχεια θα αναφερθούμε σε πρακτικές της Κοζάνης που λαμβάνει μέρος στο πρόγραμμα “Ορίζων 2021-2027” που στοχεύει στον ενεργειακό μετασχηματισμό και της Αλεξανδρούπολης που έχει σημειώσει σημαντική πρόοδο τα τελευταία χρόνια.

### 2.5.1 Δήμος Τρικκαίων<sup>25</sup>

Ο Δήμος Τρικκαίων συμπεριελήφθη ανάμεσα στις πιο έξυπνες πόλεις τα έτη 2009 έως 2011 και για το λόγο αυτό θεωρούμε ότι δικαίως κατέχει την πρώτη θέση μεταξύ των ελληνικών έξυπνων πόλεων η οποία συνεχίζει να αναλαμβάνει δράσεις και έργα προς την κατεύθυνση αυτή.

Είναι η πρώτη πόλη που από το 2005<sup>26</sup> παρείχε διασύνδεση στο διαδίκτυο, ανοιχτή διακυβέρνηση, παρακολούθηση συνεδριάσεων Δημοτικού Συμβουλίου και ψήφιση των θεμάτων, συστήματα τηλεπρόνοιας για τους πολίτες που έχουν ανάγκη.

---

<sup>25</sup>Πηγή: Δήμος Τρικκαίων, Τρίκαλα, “Έξυπνη πόλη, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://trikalacity.gr/smart-trikala/> (Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023)

<sup>26</sup> Πηγή: Μικροπράγματα, Πέντε λόγοι που θεωρούνται τα Τρίκαλα η πιο έξυπνη πόλη, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://mikropragmata.lifo.gr/zo/5-logoi-pou-ta-trikala-theorountai-mia-souper-sygchroni-evropaiki-poli/>(Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023)

Ο εν λόγω Δήμος πρωτοστατώντας στο Ευρωπαϊκό Έργο για την ηλεκτροκίνηση και τη βιώσιμη αστική κινητικότητα, με τίτλο "ELVITEN"<sup>27</sup> έθεσε το 2019 στην κυκλοφορία δέκα (10) ηλεκτρικά οχήματα.

#### Εικόνα 2.4

#### Ηλεκτρικά αυτοκίνητα



Πηγή: Έθνος, Τρίκαλα η πιο έξυπνη πόλη στην Ελλάδα, Διαθέσιμο στη δ/ση, :[https://www.ethnos.gr/greece/article/34108/trikalahpioexyprnhpolhthselladas10doreanhlektrokinhtaaytoki\\_nhtarics](https://www.ethnos.gr/greece/article/34108/trikalahpioexyprnhpolhthselladas10doreanhlektrokinhtaaytoki_nhtarics) (Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023)

Η υιοθέτηση ηλεκτρικών αυτοκινήτων έχει ως σκοπό να έρθουν οι δημότες με νέους τρόπους μετακίνησης και επανέφερε το λεωφορείο χωρίς οδηγό το οποίο για πρώτη φορά παγκοσμίως κυκλοφόρησε στους δρόμους της πόλης το 2014.

---

<sup>27</sup> Το έργο EVITEN συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του προγράμματος HORIZON 2020 και έχει στόχο την προώθηση χρήσης των ελαφρών ηλεκτρικών οχημάτων, όπως ποδήλατα, σκούτερ, τρίκυκλα και τετράκυκλα.

## Εικόνα 2.5

### Ηλεκτρικό λεωφορείο χωρίς οδηγό στο Δήμο Τρικκαίων



Πηγή: Έθνος, Τρίκαλα η πιο έξυπνη πόλη της Ελλάδας, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.ethnos.gr/greece/article/34108/trikalahpioexyphpolhthselladas10doreanhlektrokinhtaaytokinhhtapis> (Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023)

Ο Δήμος εφαρμόζει μία σειρά δράσεων που δικαίως τον κατατάσσουν μεταξύ των πιο έξυπνων πόλεων στην Ελλάδα και στο διεθνή χώρο όπως:

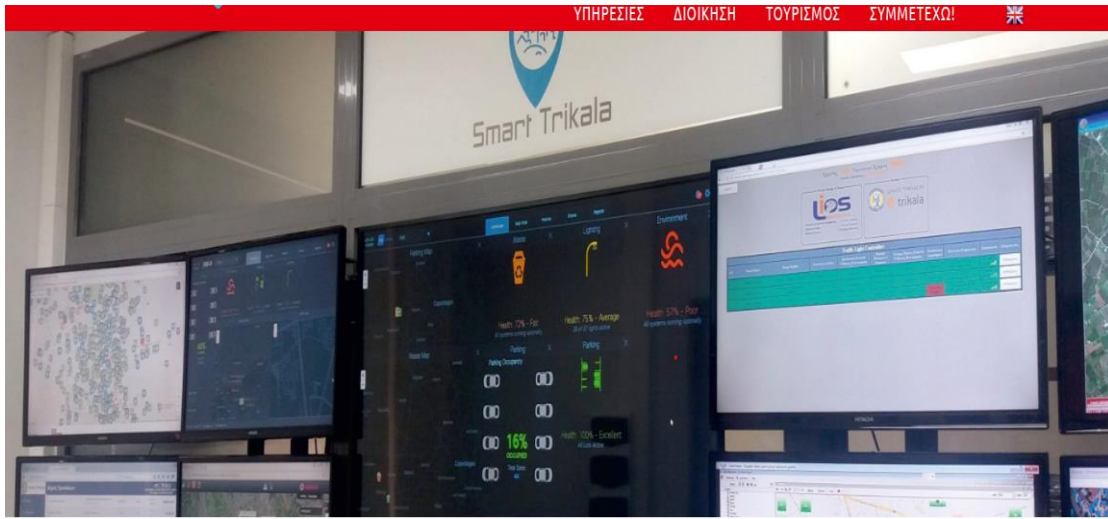
**1.** Δημιουργία Κέντρου Διαχείρισης της πόλης και Ψηφιακής πλατφόρμας παρακολούθησης των περιβαλλοντικών δεδομένων της πόλης όπου με την χρήση συσκευών μέτρησης ρύπανσης παρακολουθούν την ποιότητα της ατμόσφαιρας, την κίνηση των οχημάτων και λοιπές δράσεις σε πραγματικό χρόνο. κτλ.

**2.** Ανάπτυξη e-ΚΕΠ μία εφαρμογή που λειτούργησε πιλοτικά χωρίς υπαλλήλους και κατέστησε δυνατή την πλήρως αυτοματοποιημένη έκδοση διοικητικών εγγράφων με την Κάρτα Δημότη.

**3.** Για την εξυπηρέτηση του πολίτη έχει θέσει σε εφαρμογή τη δυνατότητα αποστολής των αιτημάτων των δημοτών μέσω κινητού τηλεφώνου όπου με τη mobile εφαρμογή Check App για κινητά τηλέφωνα είναι εύκολη η παρακολούθηση των αιτημάτων και η πορεία έκβασής τους.

## Εικόνα 2.6

### Κέντρο Διαχείρισης και Ψηφιακής παρακολούθησης



Πηγή:Ετήσιο Συνέδριο smart cities ομιλία κ. Παπαστεργίου, <https://kede.gr/o-d-papastergiou-sto-etisio-synedrio-smart-cities-2/Πρόσβαση> 21 Ιουλίου 2023)

4. Εγκατάσταση συστήματος Έξυπνου Φωτισμού για την εξοικονόμηση ενέργειας
5. Ο μύλος των Τρικάλων στον οποίο απασχολούνται διακόσια πενήντα (250) άτομα λειτουργεί ως τουριστικός πόλος έλξης επισκεπτών και αν και ο προϋπολογισμός του ανέρχεται στο ένα εκατομμύριο ευρώ είναι κερδοφόρος και χρηματοδοτεί νέες δράσεις<sup>28</sup> όπως την αγορά Kit ρομποτικής για τα σχολεία και κόμβων επιχειρηματικής καινοτομίας.

Το πιο σημαντικό είναι ότι έχει αλλάξει ο τρόπος που βλέπουν τα πράγματα οι πολίτες καθώς η εφαρμογή αυτών των συστημάτων δε θα μπορούσαν να επιτύχουν αν δεν έχαιραν της αποδοχής και υποστήριξή της.



## 2.5.2 Ηράκλειο Κρήτης

Το Ηράκλειο της Κρήτης είναι μία από τις πόλεις που αντιλήφθηκε νωρίς τη σημαντικότητα της εφαρμογής καινοτόμων ψηφιακών δράσεων για τη βελτίωση των υπηρεσιών προς τον πολίτη. Για το λόγο αυτό ενσωμάτωσε από το 2016 στους στρατηγικούς του στόχους δράσεις προς την κατεύθυνση αυτή, όπως την πρωτοβουλία «Ηράκλειο, έξυπνη πόλη» και το πρόγραμμα «Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης», το οποίο ενθαρρύνει τη συμμετοχή των πολιτών στη λήψη αποφάσεων. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε ότι συγκαταλέγεται στις είκοσι επτά (27) πόλεις στην Ευρώπη που πρωταγωνιστούν στο ψηφιακό μετασχηματισμό και ανταποκρίνεται στις Ευρωπαϊκές προκλήσεις λαμβάνοντας μέρος σε σχετικά συλλογικά όργανα, όπως την πρωτοβουλία "Intelligent Cities Challenge".

Για το σκοπό αυτό έχει προβεί σε μία σειρά δράσεων για την εξέλιξή του σε «έξυπνη πόλη» όπως:

- Επένδυση στη δημιουργία του μεγαλύτερου Δημοτικού ασύρματου δικτύου στην Ελλάδα καλύπτοντας τις κεντρικές πλατείες της πόλης, και εσωτερικούς Δημοτικούς χώρους.
- Έχει επενδύσει στη δημιουργία Μητροπολιτικού Δικτύου Οπτικών Ινών που διασυνδέει τις δημόσιους οργανισμούς και σχολικά κτίρια.
- Εξυπηρέτηση των δημοτών και επιχειρήσεων καθώς προσφέρει εκατόν πενήντα τρεις (153) ηλεκτρονικές υπηρεσίες για πολίτες και επιχειρήσεις, από τις οποίες οι ενενήντα μία (91) υπηρεσίες μπορούν να ολοκληρωθούν ηλεκτρονικά από την διαδικτυακή πύλη του Δήμου [eservices.heraklion.gr](http://eservices.heraklion.gr) ή την εφαρμογή **ΔΗΜΟΤΗΣ** για κινητές συσκευές.

Σημαντικό είναι επίσης, ότι τριάντα πέντε υπηρεσίες (35) ξεκινούν και ολοκληρώνονται αποκλειστικά με ψηφιακό τρόπο, όπως: ηλεκτρονικές πληρωμές, πληροφόρηση για τις οικονομικές υποχρεώσεις, υποστήριξη προσωποποιημένων υπηρεσιών (ύπαρξη ψηφιακής θυρίδας δημότη, newsletters).

## Εικόνα 2.7

Προμήθεια 24 ηλεκτροκίνητων ποδηλάτων και συστήματος διαχείρισης της κυκλοφορίας στο εμπορικό κέντρο Ηρακλείου<sup>29</sup>



Πηγή: Δήμος Ηρακλείου, „Σύστημα διαχείρισης κυκλοφορίας στο εμπορικό κέντρο στο Ηράκλειο, Διαθέσιμο στη δ/ση Δήμος Ηρακλείου, Έξυπνη πόλη -Ηράκλειο, Διαθέσιμο στην δ/ση, <https://smartcity.heraklion.gr/el/our-vision/https://smartcity.heraklion.gr/el/our-vision/> (Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023)

- Ενίσχυση της ανοιχτής διακυβέρνησης με απευθείας μετάδοση των συνεδριάσεων του Δημοτικού Συμβουλίου, ηλεκτρονικές διαβουλεύσεις κ.τ.λ.
- Υιοθέτηση δράσεων<sup>30</sup> για τον Πολιτισμό και τον Τουρισμό με τις οποίες ο επισκέπτης περιηγείται εικονικά στα σημαντικότερα πολιτιστικά μνημεία της πόλης, μέσω

---

<sup>29</sup> Πηγή: Νέες εφαρμογές έξυπνης πόλης στο Ηράκλειο, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.cretalive.gr/kriti/nees-efarmoges-exypris-polis-sto-irakleio> (Πρόσβαση 22 Ιουλίου 2023)

<sup>30</sup> Πηγή: Έθνος, About smart cities, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.ethnos.gr/greece/article/164226/postadiktyabohthhsantohrakleionagineiexyprnhpolh> (Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023).

διαδραστικών ηλεκτρονικών συστημάτων. Δημιουργία ηλεκτρονικής πύλης για να καταστήσουν γνωστή τη δράση «Ηράκλειο, έξυπνη πόλη», σε όλους τους ενδιαφερόμενους πολίτες και μη, κ.τ.λ.

### 2.5.3 Κοζάνη

Ο Δήμος Κοζάνης επίσης συγκαταλέγεται μεταξύ των πόλεων που επιχειρούν να ακολουθήσουν τις επιταγές των καιρών με δράσεις ως κάτωθι:

**Εικόνα 2.8**  
**Έξυπνες δράσεις Δήμου Κοζάνης**

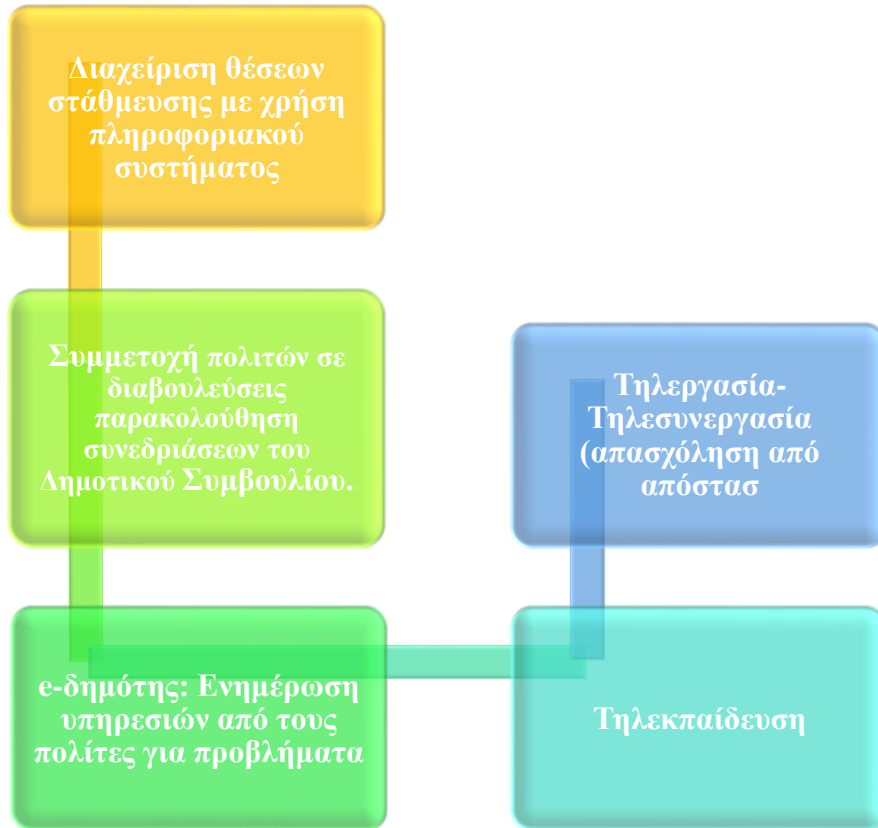


Πηγή: Κοζάνη έξυπνη πόλη , <https://smartcity.cityofkozani.gov.gr/>.

Επίσης προτεραιότητα δίνεται στην καλλιέργεια αμφίδρομης επικοινωνίας πολίτη-δήμου, στην ενίσχυση της διαφάνειας στο δημόσιο βίο, στην ενεργοποίηση των πολιτών και στην ανάληψη πρωτοβουλιών όπως η διενέργεια διαγωνισμού «Κοζάνη 2030: Κλιματικά ουδέτερη και έξυπνη πόλη»- όπου βραβεύτηκαν οι καινοτόμες προτάσεις μαθητών/τριών και φοιτητών/τριών.

Εικόνα 2.9

Καινοτόμες προτάσεις μαθητών και φοιτητών σχολείων του δήμου Κοζάνης



Πηγή: Δήμος Κοζάνης, Η έξυπνη πόλη της Κοζάνη διαθέσιμο στη δ/ση [https://smartcity.cityofkozani.gov.gr/\(Πρόσβαση 23 Ιουλίου 2023\)](https://smartcity.cityofkozani.gov.gr/(Πρόσβαση 23 Ιουλίου 2023)).

Παρατηρούμε πως είναι προς στην σωστή κατεύθυνση, η εμπλοκή των πολιτών και δη μαθητών στην βελτίωση του τρόπου ζωής μέσω της ψηφιακής σύγκλισης.

## Εικόνα 2.10

### Η Κοζάνη στις 100 κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις της Ευρώπης έως το 2030

Απρ 29, 2022 | Smart news, Έξυπνη Διαβίωση, Έξυπνοι πολίτες



Πηγή: Δήμος Κοζάνης, Η Κοζάνη στις εκατό κλιματικά ουδέτερες και πιο έξυπνες πόλεις στην Ευρώπη έως το 2030, διαθέσιμο στη δ/ση <https://smartcity.cityofkozani.gov.gr/eu-missions/> (Πρόσβαση 23 Ιουλίου 2023)

Είναι μία από τις εκατό (100)<sup>31</sup> πόλεις που συμμετέχουν στην αποστολή «πόλεις» στο Πρόγραμμα Ορίζων, το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας της ΕΕ (2021-2027) με προσανατολισμό στη μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος των κτιρίων, στη δημιουργία φωτοβολταϊκών πάρκων, στην καθαρή ενέργεια και πράσινη μικροκινητικότητα. Σε Συνέδριο<sup>32</sup> της Ευρωπαϊκής Πλατφόρμας Δίκαιης Μετάβασης που έλαβε χώρα στις Βρυξέλλες το 2022 ανέπτυξε την πολιτική της όσον αφορά την απολιγνιτοποίησή της έως το 2030 και την προσπάθειά της να γίνει Κόμβος Καινοτομίας και Αειφορίας.

## 2.5.4 Αλεξανδρούπολη

---

<sup>31</sup> Πηγή: Δήμος Κοζάνης, Η Κοζάνη στις εκατό κλιματικά ουδέτερες και πιο έξυπνες πόλεις στην Ευρώπη έως το 2030, διαθέσιμο στη δ/ση <https://smartcity.cityofkozani.gov.gr/eu-missions/> (Πρόσβαση 23 Ιουλίου 2023)

<sup>32</sup> Το 6<sup>ο</sup> Συνέδριο<sup>32</sup> της Ευρωπαϊκής Πλατφόρμας Δίκαιης Μετάβασης έλαβε χώρα στις Βρυξέλλες 24-26 Οκτωβρίου 2022 και στο οποίο έλαβε μέρος ο Δήμαρχος κ. Λάζαρος Μαλούτας

Η Αλεξανδρούπολη ήταν η πιο έξυπνη πόλη της Ελλάδας το 2020 στο διαγωνισμό Best City Awards 2020. Κάποιες από τις εφαρμογές είναι οι εξής<sup>33</sup>:

1. Εγκατάσταση συστήματος απομακρυσμένης παρακολούθησης περιβαλλοντικών και ποσοτικών δεδομένων<sup>34</sup> με σκοπό την παρακολούθηση και άμεση αντιμετώπιση των προβλημάτων που παρουσιάζονται.
2. Έχει ιδιαίτερα ενημερωμένη ιστοσελίδα για το δημότη και τον επισκέπτη όπου πληροφορεί για τα σημεία που υπάρχει ελεύθερο διαδίκτυο, ποδηλατόδρομοι, σημεία φόρτισης οχημάτων. Δίνει μεγάλη σημασία στην ενίσχυση της μικροκινητικότητας και μάλιστα συμμετέχει στη δράση "Πράσινες αστικές περιοχές – Καλύτερος τόπος για να ζεις" ώστε να συνειδητοποιήσουν οι πολίτες την ανάγκη αλλαγής στις μετακινήσεις τους.
3. Πολύ σημαντική είναι η δημιουργία Κεντρικής Πλατφόρμας Έξυπνης Πόλης, που ενοποιεί τα συστήματα πληροφοριών και επιλύει τυχόν προβλήματα.
4. Διαχείριση ραντεβού ηλεκτρονικά σε δημόσιες υπηρεσίες
5. Γραμμή Επικοινωνίας με το Δημότη
6. Παρακολούθηση μέσω εφαρμογής του αριθμού αυτών που επισκέπτονται τα τουριστικά-πολιτιστικά σημεία που αποτελούν πόλο έλξης με την εφαρμογή e-VXD.

---

<sup>33</sup> Πηγή: Δήμος Αλεξανδρούπολης, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://alexpolis.gr/eimai-dimotis/> (Πρόσβαση 24 Ιουλίου 2023)

<sup>34</sup> Πηγή: Εφαρμογές Έξυπνης πόλης Δήμου Αλεξανδρούπολης, <https://www.smartiscity.gr/dimos-alexandroupolis/> (Πρόσβαση 24 Ιουλίου 2023)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ – ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ

### 3.1 Εισαγωγή

#### Χαρακτηριστικά Δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας<sup>35</sup>

Για γνωρίσουμε καλύτερα το Δήμο μελέτης, παραθέτουμε κάποια χαρακτηριστικά στοιχεία του, που αφορούν στον πληθυσμό του, στο μορφωτικό επίπεδο των κατοίκων του, στα προβλήματα που αντιμετωπίζει, ώστε να κατανοήσουμε καλύτερα τη γενικότερη στρατηγική και τις επιλογές του.

Ο Δήμος Κερατσινίου Δραπετσώνας προήλθε από τη συνένωση του Δήμου Κερατσινίου και του Δήμου Δραπετσώνας το 2010, οι οποίοι ήταν δύο ξεχωριστοί Δήμοι. Έχει πληθυσμό 89.836 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2021 εκ των οποίων το 48,4% του πληθυσμού είναι άνδρες ενώ το 51,6% γυναίκες και έκταση 9.789,3 .χλμ. Αξιοσημείωτο ότι έχει σημειωθεί μείωση του πληθυσμού της τάξης του 0,2% σε σχέση με την απογραφή του 2011 που ο πληθυσμός του Δήμου ανερχόταν στους 91.045 κατοίκους.<sup>36</sup>

---

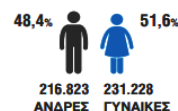
<sup>35</sup>Πηγή:Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας 2020-2023

<sup>36</sup> Πηγή: Εθνική Στατιστική Υπηρεσία

[https://www.statistics.gr/documents/20181/17286366/ΑΠΟΦ\\_ΑΡΟΤ\\_MON\\_DHM\\_KOIN.pdf/41ae8e6c-5860-b58e-84f7-b64f9bc53ec4](https://www.statistics.gr/documents/20181/17286366/ΑΠΟΦ_ΑΡΟΤ_MON_DHM_KOIN.pdf/41ae8e6c-5860-b58e-84f7-b64f9bc53ec4) (Πρόσβαση 25 Αυγούστου 2023)

### Πίνακας 3.1

#### Πληθυσμός Δήμου



#### Περιφερειακή Ενότητα Πειραιώς

Δήμος	Πληθυσμός		Άνδρες		Γυναίκες	
	2011	2021	2011	2021	2011	2021
ΠΕΙΡΑΙΩΣ	163.688	<b>168.151</b>	78.200	80.642	85.488	87.509
ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ - ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ	91.045	<b>89.536</b>	43.922	43.247	47.123	46.289
ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ	63.445	<b>61.248</b>	31.642	30.257	31.803	30.991
ΝΙΚΑΙΑΣ - ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ	105.430	<b>103.488</b>	51.200	50.061	54.230	53.427
ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ	25.389	<b>25.628</b>	12.448	12.616	12.941	13.012

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Στοιχεία Απογραφής Πληθυσμού 2011 & 2021

Πρώτα απ' όλα σημειώνουμε ότι όσον αφορά στα στατιστικά στοιχεία που αφορούσαν στην εκπαίδευση, εργαζόμενους ή μη, μορφωτικό επίπεδο στηριχθήκαμε στα στοιχεία του 2011 καθώς τα αντίστοιχα στοιχεία της απογραφής του 2023 δεν έχουν δημοσιοποιηθεί. Σύμφωνα με τα στοιχεία απογραφής των ετών 2001, 2011 και 2021 (όπως αυτά έχουν ανακοινωθεί μέχρι τούδε), η κοινωνική του σύνθεση αποτυπώνεται ως ακολούθως:

### Πίνακας 3.2

#### Κοινωνική σύνθεση πληθυσμού του Δήμου Κερατσινίου – Δραπετσώνας 2001 & 2011

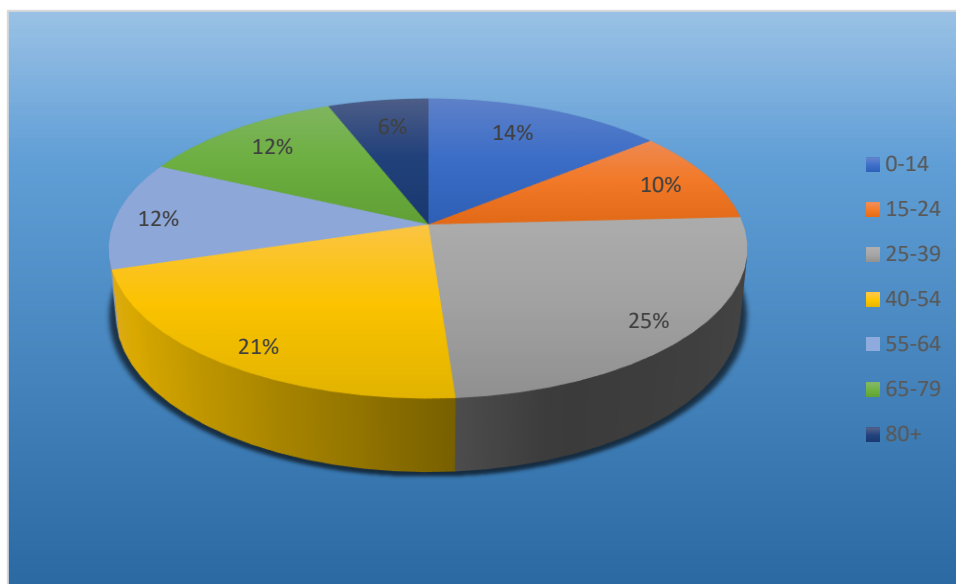
Ηλικιακές Ομάδες	2001	2011	%
0-14	14.093	12.882	14%
15-24	13.136	9.152	10%
25-39	22.305	22.436	25%
40-54	19.261	19.472	21%
55-64	9.279	10.654	12%
65-79	11.739	11.033	12%
80+	1.996	5.416	6%
	<b>91.809</b>	<b>91.045</b>	<b>100%</b>



Πηγή: Εθνική Στατιστική Υπηρεσία, Στοιχεία απογραφής 2001 & 2011

Παρατηρούμε πως οι ενήλικες 25-39 κατά το έτος 2011, ανέρχονται στο 25% του συνόλου του πληθυσμού του δήμου. Ακολουθούν οι ηλικιακές ομάδες 40-54 και 55-79 με 21% και 12% + 12% αντίστοιχα και τέλος τα παιδιά ηλικίας 0-14 και οι ηλικιωμένοι άνω των 80 ανέρχονται στο 14% και 6%.

**Διάγραμμα 3.1**  
**Διάρθρωση πληθυσμού**



Πηγή: Ιδία επεξεργασία στοιχείων απογραφής ΕΛΣΤΑΤ 2011

Εδώ μπορούμε να επισημάνουμε την μείωση των γεννήσεων κατά 25,57% που παρατηρείται στην ηλικιακή ομάδα 0-14 κατά τα έτη 2001 & 2011, η οποία σε συνδυασμό με τη μεγάλη αύξηση στο δείκτη γήρανσης της τάξεως του 34% δεικνύει το φαινόμενο της αυξητικής τάσης της γήρανσης του πληθυσμού.

Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο του μόνιμου πληθυσμού, ακολουθεί ο σχετικός πίνακας:

**Πίνακας 3.3**

**Εκπαιδευτικό επίπεδο μόνιμου πληθυσμού του Δήμου Κερατσινίου -Δραπετσώνας**

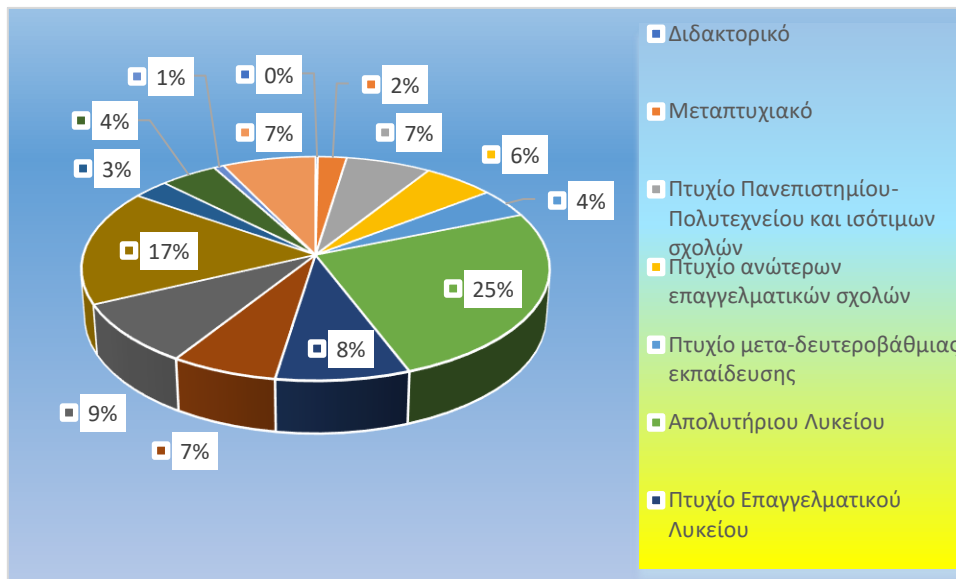
Εκπαιδευτικό επίπεδο μόνιμου πληθυσμού	Πληθυσμός	%
Διδακτορικό	160	0,18%
Μεταπτυχιακό	2000	2,23%
Πτυχίο Πανεπιστημίου-Πολυτεχνείου και ισότιμων σχολών	5900	6,59%
Πτυχίο ανώτερων επαγγελματικών σχολών	5000	5,58%
Πτυχίο μετα-δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης	3788	4,23%
Απολυτήριου Λυκείου	22708	25,36%
Πτυχίο Επαγγελματικού Λυκείου	7400	8,26%
Πτυχίο Επαγγελματικών Σχολών	5900	6,59%
Απολυτήριο τριτάξιου Γυμνασίου	8000	8,93%
Απολυτήριο Δημοτικού	15000	16,75%
Εγκατάλειψε το Δημοτικού αλλά γνωρίζει γραφή και ανάγνωση	2500	2,79%
Όλοκλήρωσε την προσχολική αγωγή	4000	4,47%
Δεν γνωρίζει γραφή και ανάγνωση	700	0,78%
Παιδιά που γεννήθηκαν μετά την 01/01/2005	6480	7,24%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>89536</b>	<b>100,00%</b>

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφής 2011.

Παρατηρούμε ότι το 49,04% έχουν απολυτήριο Λυκείου ενώ οι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ανέρχονται σε ποσοστό 12,17% του πληθυσμού. Οι δημότες που έχουν τελειώσει το δημοτικό ανέρχονται σε 17% και μεταπτυχιακό τίτλο έχει το 23% .

### Διάγραμμα 3.2

#### Εκπαιδευτικό επίπεδο μόνιμου πληθυσμού του Δήμου Κερατσινίου -Δραπετσώνας



Πηγή: Ιδία επεξεργασία Στοιχείων απογραφής 2011 της ΕΛΣΤΑΤ

Διαπιστώνουμε ότι στο ανωτέρω διάγραμμα πως ο πληθυσμός του δήμου κατέχει ένα αρκετά μικρό ποσοστό υψηλού επιπέδου μόρφωσης (διδακτορικούς και μεταπτυχιακούς τίτλους). Επίσης, επισημαίνεται ένα αρκετά υψηλό ποσοστό των πολιτών που έχουν «κλείσει» το κύκλο σπουδών τους με την φοίτησή τους μέχρι το δημοτικό (16,75%).

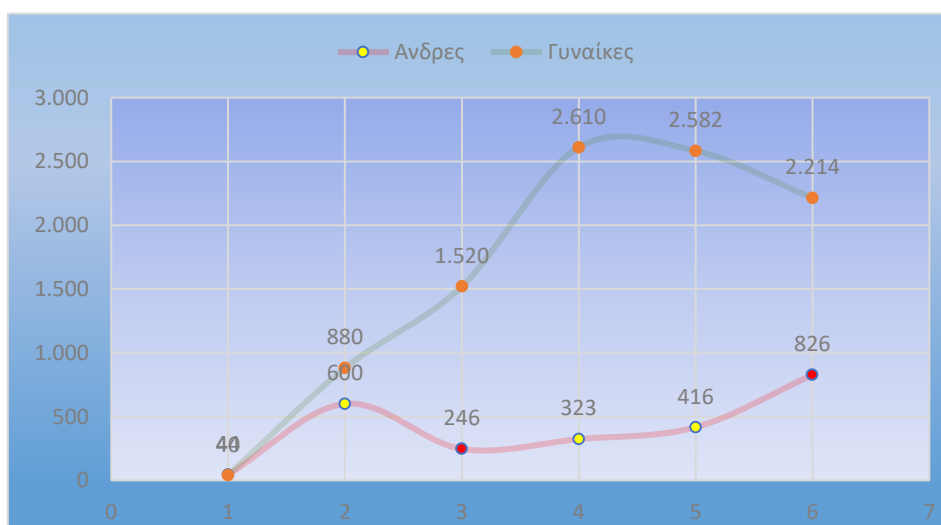
**Πίνακας 3.4**  
**Ανεργοι Δήμου Κερατσινίου – Δραπετσώνας**

Ηλικίες	Ανδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Έως 18	44	40	84
19-25	600	880	1.480
26-35	246	1.520	1.766
36-45	323	2.610	2.933
46-55	416	2.582	2.998
56 ετών και άνω	826	2.214	3.040
<b>Σύνολο</b>	<b>2.455</b>	<b>9.846</b>	<b>12.301</b>

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Στοιχεία απογραφής 2011

Επίσης, στην απογραφή του 2011 αναφέρεται ότι οι εργαζόμενοι ανέρχονταν σε 31.842 άτομα, ενώ δεν εργάζονταν 12.301 εκ των οποίων η πλειοψηφία (9.846) ήταν γυναίκες.

**Διάγραμμα 3.3**  
**Ανεργοι Δήμου Κερατσινίου – Δραπετσώνας**



Πηγή: Επιχειρησιακό Σχέδιο 2020-2023

Αντιλαμβανόμαστε ότι η ανεργία όχι μόνο δυσχεραίνει την καθημερινή διαβίωση των ανθρώπων αλλά δρα ανασταλτικά στην περαιτέρω ανάπτυξη της κοινωνίας και δημιουργεί προβλήματα ανισότητας και αποκλεισμού των κοινωνικών ομάδων.

### 3.2 Περιβαλλοντικά προβλήματα

Ο Δήμος αντιμετώπισε σημαντικά προβλήματα ρύπανσης στο παρελθόν καθώς λειτουργούσαν βιομηχανικές μονάδες παραγωγής χημικών προϊόντων, μονάδα παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος, και τσιμέντου στα οποία εύρισκαν εργασία οι κάτοικοι. Η λειτουργία τους όμως στον αντίποδα προκαλούσε περιβαλλοντική επιβάρυνση και επηρέαζε την υγεία των κατοίκων. Σήμερα, αν και σημαντικές προσπάθειες έχουν γίνει για την επίλυση των προβλημάτων του παρελθόντος, εξακολουθούν να υπάρχουν δραστηριότητες στην περιοχή, οι οποίες επιβαρύνουν σημαντικά το περιβάλλον. Ενδεικτικά αναφέρουμε τα όρια του δήμου υπάρχει μονάδα συσκευασίας και μεταφόρτωσης τσιμέντου. (ΑΓΕΤ Ηρακλής – Lafarge), καθώς και οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας πετρελαιοειδών και συγκεκριμένα θαλάσσιου έρματος της Oil One. Από τις δραστηριότητες της Oil One, στη Δραπετσώνα καθώς και σε μικρότερο βαθμό από τον ελλιμενισμό των πλοίων προκαλείται κάποιες φορές δυσοσμία σύμφωνα με τις μετρήσεις<sup>37</sup> του Α.Π.Θ. Ακόμη, ο βιολογικός καθαρισμός στην Ψυττάλεια δρα επιβαρυντικά στο οικοσύστημα του Δήμου. Βέβαια στην πάροδο των ετών άλλαξε φυσιογνωμία, έκλεισε το εργοστάσιο παραγωγής Λιπασμάτων, το Γυαλάδικο, τα σφαγεία κτλ, τα οποία αποτελούσαν πηγές ρύπανσης που επιβάρυναν το περιβάλλον και δυσχέραναν τη ζωή των κατοίκων.

Σήμερα, αν και σημαντικές προσπάθειες έχουν γίνει για την επίλυση των προβλημάτων του παρελθόντος, εξακολουθούν να υπάρχουν δραστηριότητες στην περιοχή, οι οποίες επιβαρύνουν σημαντικά το περιβάλλον.

Τέλος, γεγονός είναι ότι έχουν καταβληθεί σοβαρές προσπάθειες βελτίωσης της ποιότητας ζωής των κατοίκων μέσω της αύξησης του αστικού πράσινου, δημιουργία πάρκων τσέπης, και

---

<sup>37</sup> Μετρήσεις στις οποίες προέβη το Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος του Τμήματος Χημείας του ΑΠΘ, στο πλαίσιο ερευνητικού προγράμματος μετά από ανάθεση από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Η τελική έκθεση είναι διαθέσιμη στο διαδίκτυο Πηγή: Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου 2020-2023, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://ekpa.ypeka.gr/wp-content/uploads/2020/09/Αξιολόγηση-υφιστάμενων-μετρήσεων.pdf&> (Πρόσβαση 20 Αυγούστου 2023)

χώρων πρασίνου και περιπάτου, ποδηλατόδρομοι κτλ. Είναι ένας Δήμος όπου γίνεται προσπάθεια διαρκούς εκσυγχρονισμού και βελτίωσής του σε όλους τους τομείς.

### Εικόνα 3.1

#### «Πάρκο εργατιάς στον Πολυχώρο Λιπασμάτων»



Πηγή: ΠΙΦΟ Ελλάδα, Ο νέος Πολυχώρος Λιπασμάτων μεταμόρφωσε τη Δραπετσώνα, Διαθέσιμο στη δ/νση, <https://www.lifo.gr/now/greece/o-neos-polyhoros-ton-lipasmaton-metamorfose-ti-drapetsona> (Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023)

Ο Δήμος αποσκοπεί στην παροχή καλύτερων υπηρεσιών προς τους δημότες, στην ενίσχυση κοινωνικών δομών και δομών υγείας και στην επιμόρφωση και δια βίου μάθησης των δημοτών. Επίσης ενθαρρύνει την ανακύκλωση, υιοθετεί δράσης για τη μείωση της ανεργίας και ενίσχυση της επιχειρηματικότητας. Εν κατακλείδι επιχειρεί τη διαμόρφωση ενός βιώσιμου αστικού περιβάλλοντος με προσανατολισμό στον άνθρωπο και επιχειρεί την επίτευξη των στόχων του αξιοποιώντας χρηματοδοτικά εργαλεία από Εθνικούς και Ευρωπαϊκούς πόρους. Πολύ σημαντικό ρόλο στην κατεύθυνση αυτή διαδραματίζουν οι νέες τεχνολογίες διαμέσου των οποίων επιτυγχάνεται ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Δήμου.

### **3.3 Έξυπνες δράσεις /έξυπνα έργα στον Δήμο Κερατσινίου Δραπετσώνας**

Ο Δήμος μελέτης για να επιτύχει τους στόχους του έχει προχωρήσει σε αναβάθμιση τεχνολογικών υποδομών του, εφαρμογών λογισμικού (software) και υλικού υπολογιστών (Hardware) θέτοντας τις βάσεις ψηφιακής εξέλιξής του. Επίσης ο δήμος έχει προχωρήσει στην αναβάθμιση των λογισμικών και περιφερειακών συσκευών που διαθέτει, στην εγκατάσταση καλωδίωσης οπτικών ινών, στη δημιουργία Computer room για **α)** την επίτευξη γρήγορης επικοινωνίας μεταξύ των υπολογιστικών συστημάτων, **β)**τη διασφάλιση της διαλειτουργικότητας, **γ)** την ασφαλή άντληση και μετάδοση δεδομένων, **δ)** την αναβάθμιση ταχύτητας δικτύου, **ε)** τη μείωση κόστους λειτουργίας και **στ)** το σημαντικότερο για να είναι σε θέση να υλοποιήσει δράσεις που προϋποθέτουν τεχνολογία αιχμής έχοντας ως προτεραιότητα τον άνθρωπο.

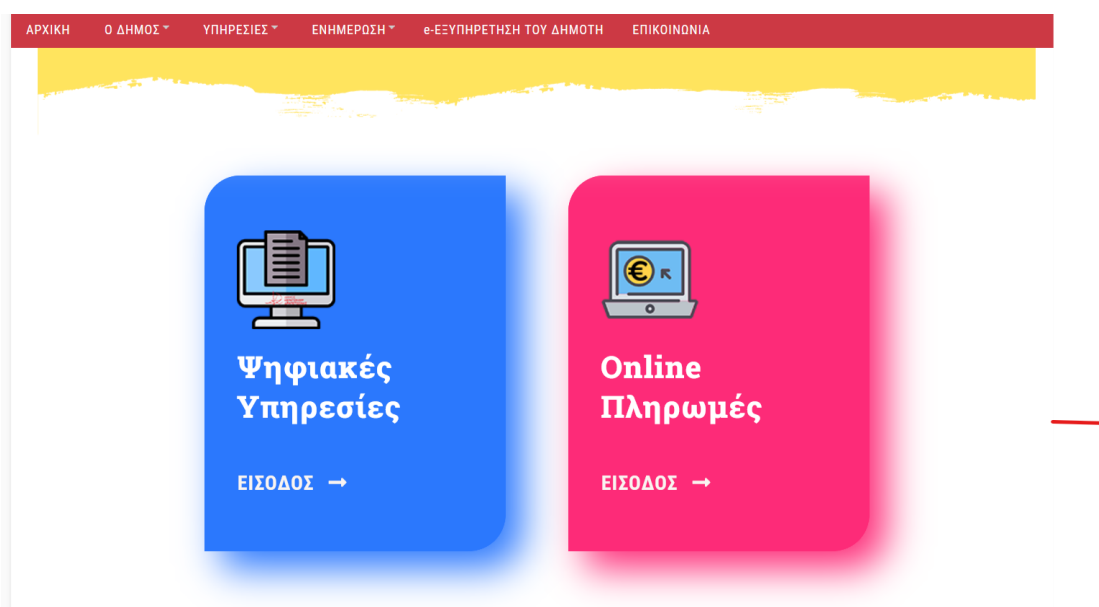
### 3.3.1 Έξυπνες δράσεις

Ο Δήμος Κερατσινίου-Δραπετσώνας:

- μέσω της αναβαθμισμένης ιστοσελίδας του [www.keratsini-drapetsona.gr/](http://www.keratsini-drapetsona.gr/) παρέχει έγκυρη και συνεχή ενημέρωση στους επισκέπτες για τις υπηρεσίες του Δήμου, τις πολιτιστικές και λοιπές δράσεις. Επίσης παρέχει την απαιτούμενη πληροφόρηση μέσω των Social Media,(Facebook), ενώ έχει δρομολογηθεί η δημιουργία λογαριασμού Instagram και Twitter.

Εικόνα 3.2

#### Παρεχόμενες υπηρεσίες στο Δημότη



Πηγή: Δήμος Κερατσινίου-Δραπετσώνας, Υπηρεσίες στο Δημότη, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.keratsini-drapetsona.gr/> (Πρόσβαση 22 Ιουλίου, 2023)

- Δυνατότητα διαδικτυακής επίσκεψης και ηλεκτρονικής ανάγνωσης βιβλίων <https://opac.keratsini-drapetsona.gr/>.
- Έκδοση πιστοποιητικών μέσω gov.gr με τη λειτουργία ψηφιακών θυρίδων
- Διεκπεραίωση μεγάλου εύρους οικονομικών συναλλαγών καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας όπως: δυνατότητα ηλεκτρονικής έκδοσης και αποστολής λογαριασμών προς το Δημότη, και ηλεκτρονική πληρωμή αυτών, ρυθμίσεων οφειλών, υπολογισμού Τέλους Ακίνητης



Περιουσίας, και πληροφόρησης του πολίτη για τις κλήσεις του Κ.Ο.Κ. που του έχουν καταλογιστεί,

- Δυνατότητα διαδικτυακής εξυπηρέτησης δημοτών μέσω τηλεδιάσκεψης/βιντεοκλήσης στο ΚΕΠ 848
- Λειτουργία Γραμμής για το δημότη, όπου οι κάτοικοι καλώντας τη γραμμή 1567 επικοινωνούν τα αιτήματά τους στις αρμόδιες υπηρεσίες
- Λειτουργία ενιαίας πύλης γεωχωρικών δεδομένων για την ενημέρωση των δημοτών όσον αφορά πληροφορίες πολεοδομικού περιεχομένου. Η πύλη αυτή είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα «<http://gis.keratsini-drapetsona.gr>»
- Λειτουργία Πληροφοριακού Συστήματος «ΙΡΙΔΑ»<sup>38</sup> από τις 5.07.2021 που αφορά στην ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων μεταξύ των φορέων του Δημοσίου.
- Δυνατότητα παρακολούθησης συνεδριάσεων συλλογικών οργάνων του Δήμου σε πραγματικό χρόνο μέσω Live Streaming καθώς στοχεύει στη συμμετοχή και ενημέρωση των πολιτών στις αποφάσεις που αφορούν στα δρώμενα και σημαντικά θέματα του Δήμου
- Ασύρματη επικοινωνία σχεδόν με όλα τα δημοτικά κτίρια που λειτουργούν οι υπηρεσίες του Δήμου, ύπαρξη τοπικού δικτύου (lan), δωρεάν διαδικτυακή πρόσβαση Wi-Fi σε σχολεία, πλατείες κτλ.
- Λειτουργία της ΣΥΖΕΥΞΙΣ, που έδωσε τη δυνατότητα γρήγορων επικοινωνιών μεταξύ των φορέων του Δημοσίου

Επίσης είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι ο Δήμος με την ένταξή του στο Πρόγραμμα Αντώνης Τρίτσης έχει τη δυνατότητα να επεκτείνει τις διαδικτυακές του δράσεις καλύπτοντας ένα ευρύτερο φάσμα οικονομικών συναλλαγών, και δημιουργώντας το Μητρώο ωφελούμενων προγραμμάτων Αθλητισμού – Πολιτισμού του Δήμου. Επίσης είναι πολύ σημαντική η.: περαιτέρω ψηφιοποίηση αρχείων υπηρεσιών του Δήμου που θα καταστήσει προσβάσιμη την υπάρχουσα πληροφορία σε περισσότερους πολίτες .

---

<sup>38</sup> Το Πληροφοριακό Σύστημα «ΙΡΙΔΑ»<sup>38</sup> αρχικά αναπτύχθηκε από τα στελέχη του Κέντρου Μηχανογράφησης του Γενικού Επιτελείου Αεροπορίας για την ηλεκτρονική διακίνηση εγγράφων και λειτουργεί στο Δήμο από τις 5.07.2021

Ένα σημαντικό έργο που θα δώσει νέα πνοή στο Δήμο είναι η περαιτέρω αναβάθμιση της διαδικτυακής γεωχωρικής πύλης δεδομένων ,ο εκσυγχρονισμός των δικτυακών υποδομών σε 16 (δεκαέξι) δημοτικά κτίρια και η διαμόρφωση νέου χώρου Computer Room. Αυτά τα έργα είναι πολύ σημαντικά γιατί βοηθούν στην εξέλιξη της πόλης σε έξυπνη πόλη..

### **3.3.2 Έξυπνα έργα/ υπηρεσίες/ προμήθειες**

**Στο πλαίσιο αυτό υπάρχουν έργα που έχουν υλοποιηθεί και άλλα που είναι υπό άμεση υλοποίηση.** Τα ολοκληρωμένα έργα αφορούν: **α)** στην προμήθεια οικολογικών συστημάτων για την αποτελεσματικότερη συλλογή και διαχείριση των παραγόμενων απορριμμάτων, και στη δημιουργία γωνιών ανακύκλωσης με την τοποθέτηση των ανάλογων κάδων ανάλογα με το είδος του προς ανακύκλωση υλικού, συνεργασία με αρμόδιους φορείς

**β)** στην εξοικονόμηση ενέργειας με την αντικατάσταση των παλαιάς τεχνολογίας λαμπτήρων με led,

**γ)** στην εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών στην αναβάθμιση κτιρίων του Δήμου,

**δ)** στη βελτίωση της πρωτοβάθμιας παροχής υγείας

**δ)** στη δημιουργία σημείων ηλεκτρικής φόρτισης οχημάτων του Δήμου

**ε)** στην ψηφιοποίηση αρχείων της Πολεοδομίας οικονομικών Υπηρεσιών Δημοτικής Κατάστασης με στόχο την ευκολότερη πρόσβαση στα αρχεία και λήψη της ζητούμενης πληροφορίας.

Πίνακας 3.5 Υλοποιημένα έργα του δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας				
A/A	Έργο / Υπηρεσία	Δαπάνη (€)	Πηγή Χρηματοδότησης	Περιγραφή Αντικειμένου
<b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ</b>				
1	Προμήθεια και τοποθέτηση επτά (7) συστημάτων βυθιζόμενων κάδων συλλογής απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών χωρητικότητας 5.000 έως 6.000 lt	287.742,00 €	Πράσινο Ταμείο	Πρόκειται για νέας τεχνολογίας συστήματα αποθήκευσης και διαχείρισης απορριμμάτων με τα οποία γίνεται η υγειοποίηση της συλλογής τους και επιτυγχάνεται η μείωση το όγκου τους συμπιέζοντας το περιεχόμενο μέχρι και εννέα (9) φορές. Η προμήθεια περιλαμβάνει επίγειους δέκτες απορριμμάτων με σύστημα συμπίεσης, σύστημα συμπίεσης και υδραυλικές πρέσεςς αυτόματης ενέργειας σύστημα ασφαλείας και ηλεκτρική εγκατάσταση.
2	Προμήθεια και εγκατάσταση γωνιών ανακύκλωσης & διαλογής στην πηγή χωρητικότητας 5.000 έως 6.000 lt	2.907.552,00 €	Αντώνης Τρίτσης	Α) Προμήθεια και εγκατάσταση 36 υπόγειων διπλών συστημάτων κάδων συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών: 24 χωρητικότητας 1.100 lt με συμπίεση, 12 χωρητικότητας 2.500lt και 12 360 li χωρίς συμπίεση Β) Προμήθεια δύο (2) υπέργειων συστημάτων κάδων ανακύκλωσης Γ) Προμήθεια δύο (2) απορριμματοφόρων τύπου πρέσας Δ) Δράσεις ενημέρωσης των πολιτών
3	Προμήθεια δεκατριών (13) οικολογικών συστημάτων απορριμμάτων (εκ των οποίων εννέα βυθιζόμενων).	969.085,00 €	Ίδιοι Πόροι & Πράσινο Ταμείο	Υπογειοποιημένοι κάδοι, οι οποίοι συμπιέζουν και μειώνουν τον όγκο των απορριμμάτων που περιέχονται σε αυτούς εννέα φορές.
<b>ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ</b>				
1	Ανέγερση Κέντρου Υγείας αστικού τύπου υγειονομείου Κερατσινίου με εξοικονόμηση ενέργειας	3.416.506,00 €	ΕΣΠΑ 2007-2013	Το έργο είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με προδιαγραφές πράσινης - έξυπνης ενέργειας.
2	Α) Αναβάθμιση εγκαταστάσεων και υποδομών Δημαρχείου Δραπετσώνας σύμφωνα με τις αρχές βιώσιμης / πράσινης ενέργειας & Β) Προμήθεια συστήματος τεχνητού φωτισμού και ενεργειακής διαχείρισης (BEMS) -Δ.Ε. Κερατσινίου	α) 176.462,713 €& β) 26.279,63€	ΕΣΠΑ	Αναβάθμιση Η/Μ υποδομών προσανατολισμένη στην έξυπνη ενέργεια & αυτοματισμός λειτουργίας φωτιστικών σωμάτων και συστήματος κλιματισμού
3	Ανακατασκευή, επισκευή, συντήρηση υποδομών και εξοπλισμού κλειστού γυμναστηρίου "Γ.ΚΑΣΙΜΑΤΗΣ" της Δ.Κ. Δραπετσώνας με ενεργειακή απόδοση	310.000,00 €	Περιφέρεια Αττικής	Ανακαίνιση αποδυτηρίων,WC, δημιουργίαWC ΔμεΑ, αντικατάσταση κουφωμάτων με θερμοδιακοπόμενα, μονώσεις, ενεργειακά τζάμια κτλ..
4	Προμήθεια φωτιστικών ενεργειακής απόδοσης στο δίκτυο οδοφωτισμού του Δήμου	2.091.680,00 €	Ίδιοι Πόροι (Δάνειο από Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων)	Προμήθεια της ενεργειακής απόδοσης στο δίκτυο οδοφωτισμού μέσω της αντικατάστασης συμβατικών φωτιστικών σωμάτων με νέα φωτιστικά σώματα.
5	Προμήθεια λαμπτήρων δημοτικού φωτισμού διαφόρων τύπων για εξοικονόμηση ενέργειας	115.361,00 €	ΕΣΠΑ	Προμήθεια 1.708 λαμπτήρων κεραμικού καυστήρα μεταλλικών αλογονιδίων στο οδικό δίκτυο του Δήμου, αντικατάσταση των παλιών ενεργοβόρων με νέων μαζί με τα ηλεκτρονικά όργανα λειτουργίας.
6	Προμήθεια υποδομών ηλεκτροκίνησης & αγορά ηλεκτρικών οχημάτων	3.647.460,00 €	Αντώνης Τρίτσης	Πέντε μεσαία φορτηγά με ανατροπή, τρία λεωφορεία δημοτικής συγκοινωνίας, ένα μηχανικό σάφωθρο, ένα τουριστικό τρενάκι και επτά (7) σταθμούς φόρτισης.  Μέχρι στιγμής, ο δήμος έχει προμηθευτεί 5 φορτηγά αξίας 720.000, ένα σάφωθρο 170.000, δύο εκσκαφείς 169.900.
8	Φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων του δήμου	59.520,00 €	Πράσινο Ταμείο	Χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης και επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων

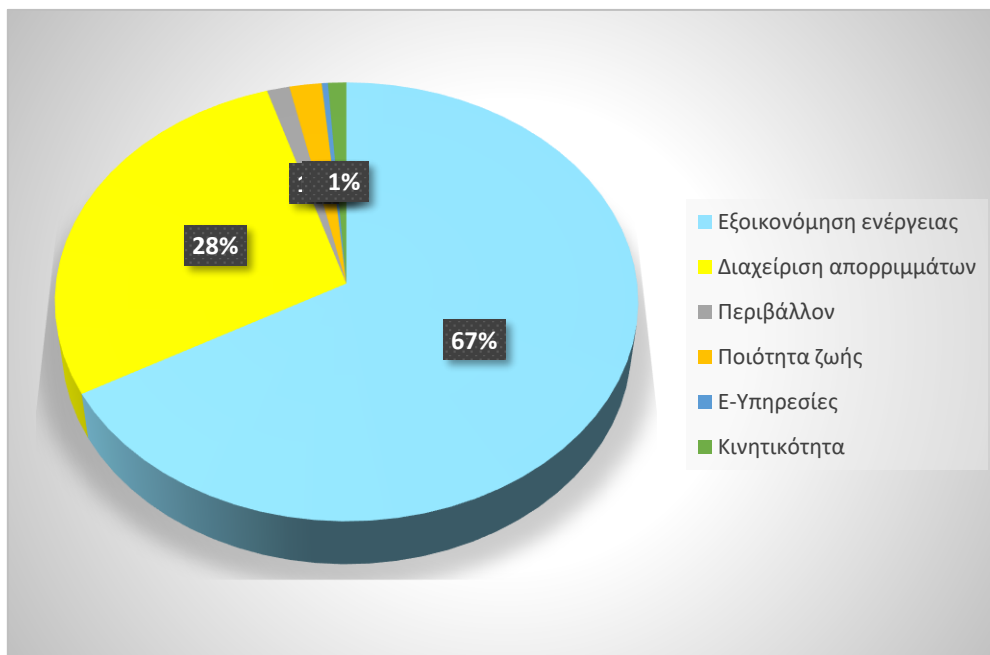
Συνέχεια Πίνακα 3.5				
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ				
1	Σύναψη προγραμματικής σύμβασης μεταξύ του ειδικού διαβαθμιδικού συνδέσμου Ν. Αττικής και του δήμου με αντικείμενο δράσης χωριστής συλλογής και διαχείρισης βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων		Ε.Δ.Σ.Ν.Α.	Εγκατάσταση συστήματος υπόγειας /ημιυπόγειας αποθήκευσης και δημιουργία γωνιάς ανακύκλωσης τεσσάρων (4) ρευμάτων
2	Ανάθεση υπηρεσίας εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και καταδαφίσεων ογκωδών αποβλήτων και κλαδεμάτων	199.897,00 €	Ίδιοι Πόροι	Διαχείριση αποβλήτων με τρόπους που δεν επιβαρύνουν κατά το δυνατόν το περιβάλλον
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ				
1.	Κατασκευή στεγάστρων για τη δημιουργία - αναβάθμιση των στάσεων για την εξυπηρέτηση του επιβατικού κοινού	101.680,00 €	Ίδιοι Πόροι & Φιλόδημος II	Κατασκευή στεγάστρων στάσεων που θα είναι δυνατή η φόρτιση κινητών και θα παρέχουν πληροφορίες για τα δρομολόγια
2.	Κατασκευή ραμπών και χώρων υγιεινής για την πρόσβαση και εξυπηρέτηση ΑμεΑ	183.100,00 €	Ίδιοι Πόροι	Εξασφάλιση προσβασιμότητας στις ευάλωτες ομάδες
e – ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ				
1	Ψηφιοποίηση των ατομικών υπηρεσιακών φακέλων όλων των υπαλλήλων του Δήμου	24.552,00 €	Ίδιοι Πόροι	Μετατροπή του φυσικού αρχείου της Διεύθυνσης σε ψηφιακό και επανατοποθετημένο με ασφάλεια.
2	Ψηφιοποίηση αρχείου του τμήματος του Δημοτικού Συμβουλίου Οικονομικής Επιτροπής & Επιτροπής Ποιότητας Ζωής	30.000,00€	Ίδιοι Πόροι	Μετατροπή του φυσικού αρχείου του τμήματος σε ψηφιακό και επανατοποθετημένο με ασφάλεια.
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ				
1	Χρηματοδότησης μελέτης ΣΒΑΚ	104.125,00 €	Ίδιοι Πόροι	Εξέταση και υλοποίηση τρόπων μετακίνησης που προωθούν τη βιώσιμη αστική κινητικότητα (δημιουργία ποδηλατοδρόμων)
2	Ανάθεση υπηρεσιών εκπόνησης Σχεδίου Αστικής Προσβασιμότητας	57.100,00 €	Πράσινο Ταμείο	Προώθηση Σχεδίου Αστικής Προσβασιμότητας

Συνέχεια πίνακα Ιδία επεξεργασία Πηγή: Πηγή: Αποφάσεις συλλογικών οργάνων του Δήμου (Δημοτικού Συμβουλίου-Οικονομικής Επιτροπής)

Από τα υλοποιημένα έργα παρατηρούμε ότι έχει δοθεί έμφαση στο περιβάλλον, στην εξοικονόμηση ενέργειας, στην υγεία, κινητικότητα και ανακύκλωση.

### Διάγραμμα 3.4

#### Διαγραμματική απεικόνιση ανά τομέα υλοποιημένων έργων



Πηγή: Αποφάσεις συλλογικών οργάνων του Δήμου (Δημοτικού Συμβουλίου-Οικονομικής Επιτροπής)

Σε αυτό το σημείο παρατηρούμε πως ο δήμος έχει υλοποιήσει έργα εξοικονόμησης ενέργειας σε ποσοστό 67%, όπως επίσης υλοποίησης σε ποσοστό 28% αναφορικά με την διαχείριση απορριμμάτων. Το εν λόγω γεγονός καταδεικνύει τον προσανατολισμό του Δήμου στην υλοποίηση έξυπνων εφαρμογών για την βέλτιστη αξιοποίηση πόρων και σεβασμό στο περιβάλλον.

**Πολύ σημαντικά όμως είναι και τα προς υλοποίηση έργα που παρατίθενται κάτωθι καθώς επιταχύνουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό του Δήμου και ενισχύουν την υποδομή του ώστε να δύναται να υποστηρίζει ψηφιακές δράσεις σ'όλους τους τομείς. Αυτά τα έργα υποστηρίζονται:**

**A) από το πρόγραμμα Αντώνης Τρίτσης με χρηματοδότηση 1.499.969€ τα κάτωθι:**

### **Εικόνα 3.3**

#### **Προς υλοποίηση έργα Προγράμματος "Αντώνης Τρίτσης"**

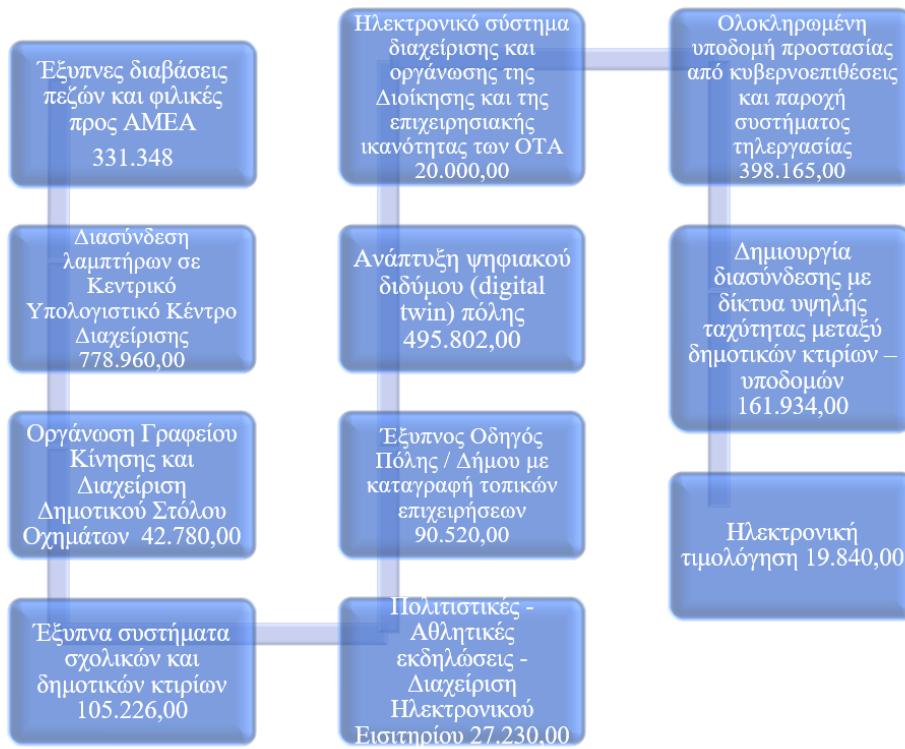


Πηγή: Ιδία επεξεργασία Αποφάσεις συλλογικών οργάνων του Δήμου (Δημοτικού Συμβουλίου-Οικονομικής Επιτροπής)

**B) Από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) με προϋπολογισμό ύψους 2.540.000,00€ ως κάτωθι:**

**Εικόνα 3.4**

**Προς υλοποίηση έργα από το ΕΤΠΑ"**



Πηγή: Ιδία επεξεργασία "Αποφάσεις συλλογικών οργάνων του Δήμου" (Δημοτικού Συμβουλίου-Οικονομικής Επιτροπής)

Πίνακας 3.6 Προς υλοποίηση έργα				
Εξοικονόμηση ενέργειας				
1.	Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης στο δίκτυο οδοφωτισμού Δημοτικής Ενότητας Δραπετσώνας	1.096.173,00 €	Σύναψη Δανείου	Προμήθεια φωτιστικών και λοιπού εξοπλισμού ενεργειακής απόδοσης
2.	Ενεργειακή αναβάθμιση κλειστού κολυμβητηρίου, κλειστού γυμναστηρίου Π. Νικολαΐδης, 2ου Γυμνασίου και 2ου Λυκείου Κερατσινίου και 8ου Δημοτικού σχολείου Κερατσινίου	2.081.891,00 €	Πρόγραμμα ΗΛΕΚΤΡΑ & ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ	Αντικατάσταση κουφωμάτων, μονώσεις κτλ
3.	Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων του δήμου	1.478.173,00 €	Αντώνης Τρίτσης	Αντικατάσταση κουφωμάτων, μονώσεις κτλ.
4.	Προμήθεια, τοποθέτηση εξοπλισμού και διαμόρφωση χώρων των ΚΕΠ	103.835,00 €	Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας	Διαμόρφωση ΚΕΠ
5.	Προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση και λειτουργία συστήματος μίσθωσης ηλεκτρικών ποδηλάτων	348.675,00 €	Ευρωπαϊκή Ένωση (Ταμείο Συνοχής)	Ηλεκτρικό ποδήλατο πόλης με έξυπνη κλειδαριά IOT & ηλεκτρικό ποδήλατο ΑμεΑ πόλης
Ποιότητα Ζωής				
1.	Ανάπλαση πλατείας Κώστα Βάρναλη	1.315.00€		Αύξηση του πράσινου στην πόλη
2.	Κατασκευή βρεφονηπιακού σταθμού	3.615.000 €		Δημιουργία βρεφονηπιακού σταθμού για τις ανάγκες φύλαξης των παιδιών των δημοτών-καταπολέμηση της ανεργίας

Πηγή: «Αποφάσεις συλλογικών οργάνων Δήμου»

Πηγή: Ιδία επεξεργασία "Αποφάσεις συλλογικών οργάνων του Δήμου" (Δημοτικού Συμβουλίου-Οικονομικής Επιτροπής

Ο Δήμος έχει δώσει βαρύτητα στην υλοποίηση έργων εξοικονόμησης ενέργειας και έργα που αφορούν στην αστική ανάπτυξη.



### 3.4 SWOT Ανάλυση Δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας

Όπως έχουμε αναφέρει η μέθοδος έρευνας της παρούσας εργασίας περιλαμβάνει και μια SWOT ανάλυση, ένα μεθοδολογικό εργαλείο το οποίο καταγράφει τα Δυνατά και Αδύνατα Σημεία, τις Ευκαιρίες και Απειλές της περιοχής μελέτης. Ο σκοπός της SWOT ανάλυσης είναι:

- Η ενίσχυση των Δυνατών σημείων
  - Η ενίσχυση ή περιορισμός των Αδύνατων σημείων
  - Η αξιοποίηση των Ευκαιριών
  - Ο εντοπισμός και Πρόληψη των Απειλών
- 
- Εξωτερικό Περιβάλλον
- Εσωτερικό Περιβάλλον

Λαμβάνοντας υπόψιν την έρευνα των αρχείων του Δήμου μελέτης και τα δεδομένα της υφιστάμενης κατάστασης όσον αφορά στα στοιχεία του εξωτερικού και εσωτερικού περιβάλλοντος του Δήμου αναφέρουμε τα ακόλουθα στοιχεία υπό το πρίσμα της έξυπνης πόλης:

#### **A) Δυνάμεις (Strengths)**

1. Η ύπαρξη πολιτικής βούλησης για την υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών στο Δήμο
2. Η επαρκής τεχνογνωσία
3. Η υιοθέτηση ψηφιακών δράσεων και εφαρμογών
4. Η εξοικονόμηση ενέργειας-ενεργειακή αναβάθμιση, δημοτικών κτιρίων σχολείων
- 5 Η δυνατότητα διαδικτυακής υποβολής αιτήσεων μέσω πλατφόρμας, ωφελούμενων δομών,
6. Οι αναπλάσεις πλατειών
7. Η δημιουργία πολυχώρου στα Λιπάσματα ο οποίος έχει εξελιχθεί σε υπερτοπικό πόλο έλξης

8. Η γεωγραφική και χωροταξική θέση του Δήμου, καθώς βρίσκεται κοντά στο επιβατικό λιμάνι του Πειραιά και σε βασικούς οδικούς άξονες (Αττική Οδός, Εθνική Οδός Αθηνών-Κορίνθου κ.λ.π) προσφέρει τη δυνατότητα της απρόσκοπτης μετακίνησης των κατοίκων της.

9. Η ύπαρξη σταθμού μέτρησης ρύπανσης και μετεωρολογικών δεδομένων στο χώρο των Λιπασμάτων.

## **B) Αδυναμίες (Weaknesses)**

1. Η ανεργία

2. Ο υψηλός δείκτης γήρανσης πληθυσμού που θέτει εμπόδια ενδεχομένως στην εξοικειώσή τους με νέες πρακτικές

3. Ο υψηλός αρνητικός περιβαλλοντικός δείκτης απόρροια βιομηχανικών και λοιπών δραστηριοτήτων ,(ύπαρξη μονάδας πετρελαιοειδών, σταθμού μεταφόρτωσης εμπορευμάτων)

4. Η απουσία πλήρους ψηφιοποίησης αρχείων του Δήμου

5. Οι περιορισμένες πηγές ιδίων πόρων

## **Γ) Ευκαιρίες (Opportunities)**

1. Η δημιουργία νέων οδικών δικτύων και μέσων σταθερής τροχιάς για την καλύτερη κυκλοφορία και μετακίνηση των πολιτών

2. Η δημιουργία σημαντικών έργων υποδομής και αγορά εξοπλισμού με αξιοποίηση των χρηματοδοτικών προγραμμάτων, (Αντώνης Τρίτσης, Φιλόδημος II, ΕΣΠΑ, Ταμείο Ανάκαμψης)

3. Η ανάπτυξη διαδημοτικής συνεργασίας με όμορους Δήμους για την αντιμετώπιση κοινών προβλημάτων, π.χ. διαδημοτική συγκοινωνία.

4. Η περαιτέρω αξιοποίηση ακινήτων τα οποία μπορούν να απαλλοτριωθούν και να αξιοποιηθούν

5. Η περαιτέρω αναβάθμιση του Δήμου μέσω έξυπνων τεχνολογιών

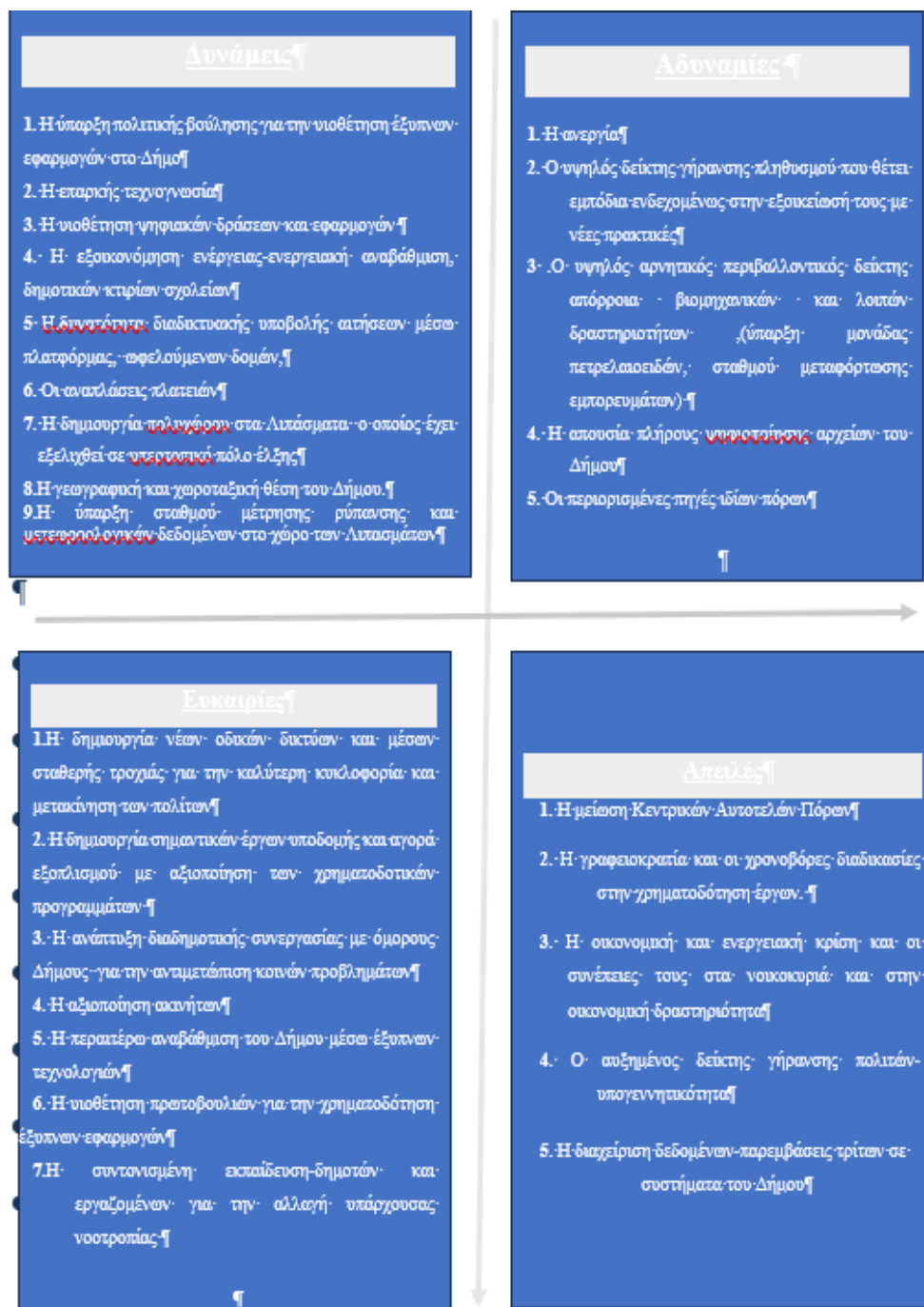
6. Η υιοθέτηση πρωτοβουλιών για την χρηματοδότηση έξυπνων εφαρμογών
7. Η συντονισμένη εκπαίδευση-δημοτών και εργαζομένων για την αλλαγή υπάρχουσας νοοτροπίας

#### **Δ) Απειλές (Threats)**

1. Η μείωση Κεντρικών Αυτοτελών Πόρων
2. Η γραφειοκρατία και οι χρονοβόρες διαδικασίες στην χρηματοδότηση έργων.
3. Η οικονομική και ενεργειακή κρίση και οι συνέπειες τους στα νοικοκυριά και στην οικονομική δραστηριότητα
4. Ο αυξημένος δείκτης γήρανσης πολιτών-υπογεννητικότητα
5. Η διαχείριση δεδομένων-παρεμβάσεις τρίτων σε συστήματα του Δήμου

### Διάγραμμα 3.5

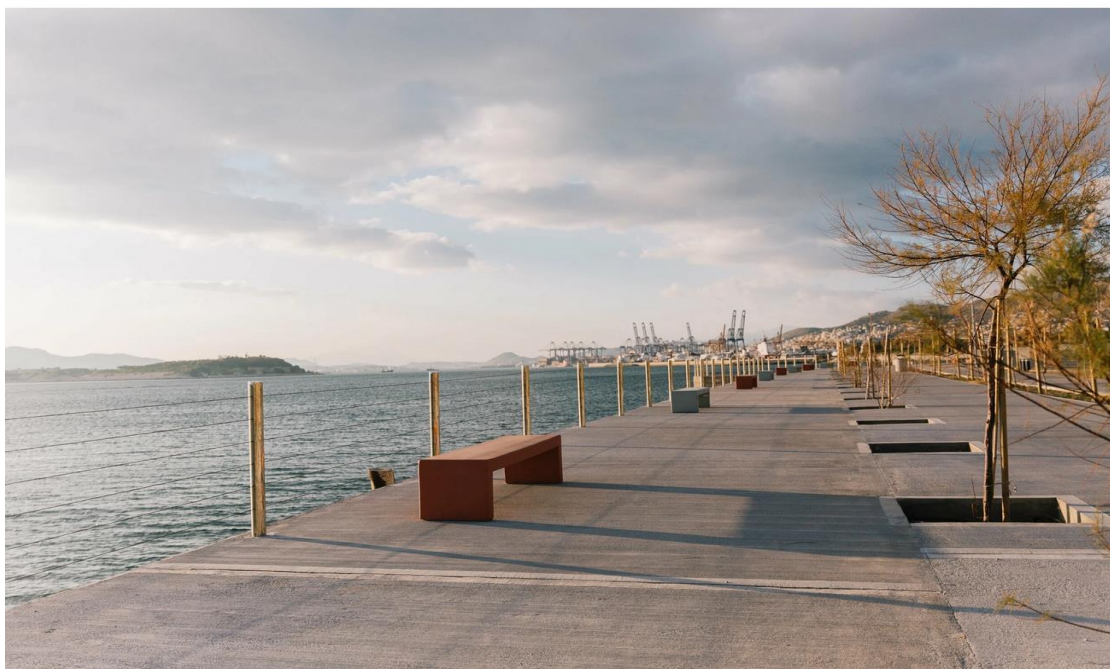
#### SWOT Ανάλυση Δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

### Εικόνα 3.5

#### Πολυχώρος Λιπασμάτων στη Δραπετσώνα



Πηγή: LIFI Ελλάδα Ο νέος Πολυχώρος των Λιπασμάτων μεταμόρφωσε τη Δραπετσώνα, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.lifo.gr/now/greece/o-neos-polyhoros-ton-lipasmaton-metamorfose-ti-drapetsona> (Πρόσβαση 10 Σεπτεμβρίου 2023)

## **3.5 Η άποψη των υπαλλήλων σχετικά με την υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών στο Δήμο Κερατσινίου – Δραπετσώνας**

### **3.5.1 Ανάλυση ερωτηματολογίου και συνεντεύξεων**

Το μεθοδολογικό εργαλείο του ερωτηματολογίου αξιοποιήθηκε για να συλλέξει τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με το αν ο Δήμος και σε ποιο βαθμό υιοθετεί έξυπνες εφαρμογές και δράσεις και αν πιστεύουν οι ερωτηθέντες ότι έχουν υλοποιηθεί τέτοιου είδους εφαρμογές. Εν συνεχεία διερευνήθηκε η στάση τους απέναντι σ' αυτές και η ανάγκη ή μη εκπαίδευσής τους. Η ύπαρξη ή μη εμποδίων και κινδύνων από την υλοποίηση έξυπνων δράσεων και εφαρμογών, και η αναγκαιότητα ή μη ύπαρξής τους στις σύγχρονες κοινωνίες επίσης αποτέλεσαν πεδία έρευνας.

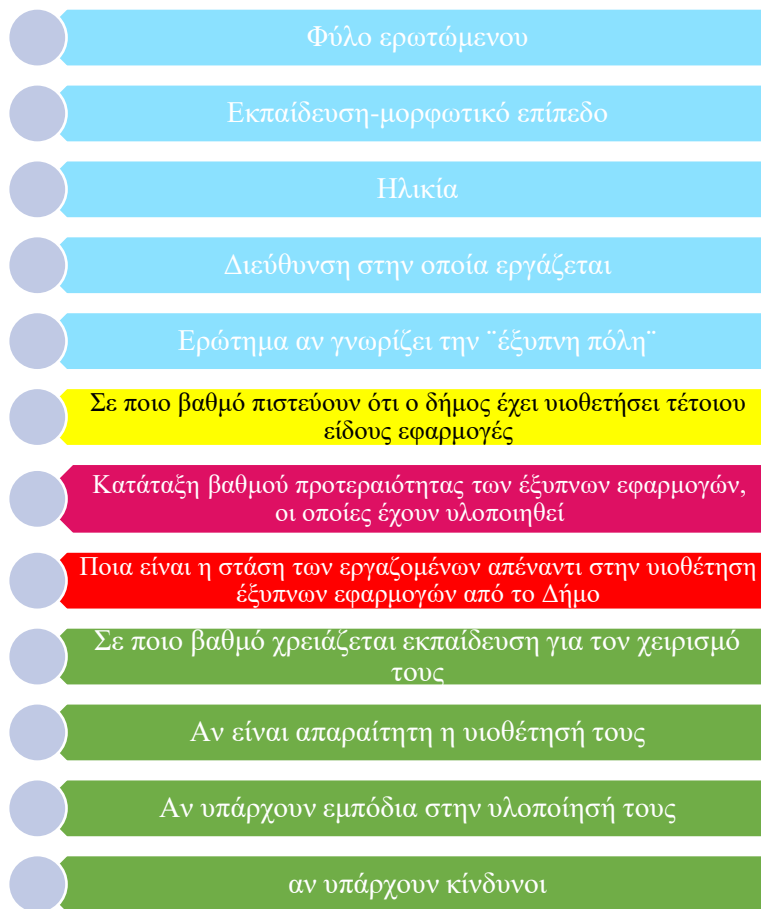
Το δείγμα μας επιλέχθηκε με τυχαία δειγματοληψία και συνολικά ογδόντα (80) άτομα ανταποκρίθηκαν στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου αυτού. Δεδομένου ότι στο Δήμο εργάζονται 569 άτομα (εκ των οποίων οι 382 απασχολούνται ως μόνιμο προσωπικό και οι 187 ως ιδιωτικού δικαίου αορίστου χρόνου) καταλήγουμε στο ότι το δείγμα μας ανέρχεται στο 15% επί του συνόλου των εργαζομένων. Τα ερωτηματολόγια απεστάλησαν με email κατά κύριο λόγο ενώ σε κάποιους παραδόθηκαν προσωπικά. Η έρευνα ολοκληρώθηκε σε διάστημα ενός μηνός, και έπειτα αξιολογήθηκαν τα στοιχεία που συλλέξαμε για να διερευνηθούν περαιτέρω.

Αν σ' αυτά συνεκτιμήσουμε το γεγονός ότι το 44% είναι ανώτατης και μεταπτυχιακής εκπαίδευσης, αντιλαμβανόμαστε ότι τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του συνόλου του δείγματος, διασφαλίζουν υψηλό επίπεδο αξιοπιστίας στην εξαγωγή ουσιαστικών συμπερασμάτων.

Η δόμηση του ερωτηματολογίου έχει ως ακολούθως:

### Εικόνα 3.6

#### Δόμηση ερωτηματολογίου



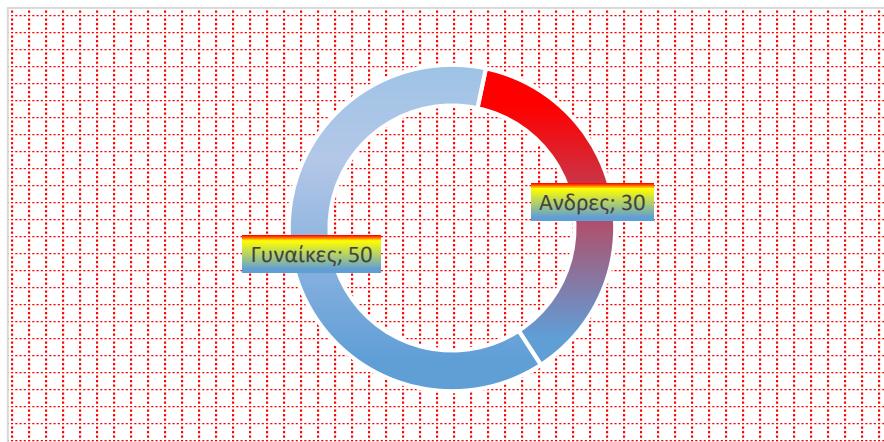
Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε δώδεκα (12) ερωτήσεις και απευθυνόταν στους εργαζόμενους του Δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας, οι περισσότεροι εκ των οποίων διαβιών στο Δήμο. Από αυτές οι εννέα είναι κλειστού τύπου και οι τρεις (3) ανοικτού τύπου. Εξ'αρχής τονίστηκε ότι οι απαντήσεις είναι ανώνυμες, εμπιστευτικές και θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για τις ανάγκες της παρούσης έρευνας.

#### Ενότητα Α. Δημογραφικά στοιχεία

Όσον αφορά στο φύλο των συμμετεχόντων στην έρευνα το 38% αποτελείται από άνδρες και το υπόλοιπο 62% από γυναίκες.

**Διάγραμμα 3.6**  
**Δείγμα ανά φύλο**



Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

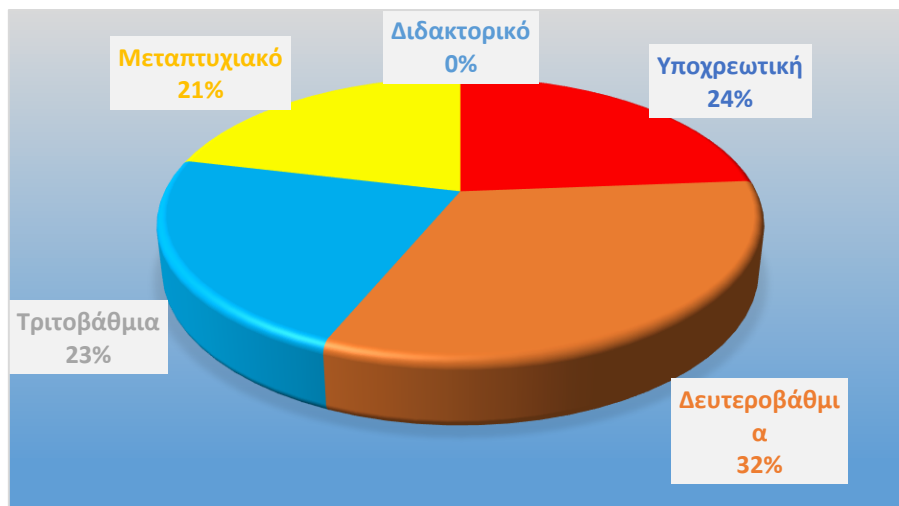
Αυτή η διαπίστωση συνάδει και με τα δημογραφικά στοιχεία που δεικνύουν ότι αριθμητικά στο Δήμο υπερτερούν οι γυναίκες.



Όσον αφορά το επίπεδο εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού του Δήμου, διαπιστώνεται ότι το 44% έχουν ανώτατη-μεταπτυχιακή εκπαίδευση, γεγονός που διασφαλίζει πρόσφορο έδαφος στην υιοθέτηση έξυπνων πρακτικών στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού. Το υπόλοιπο ποσοστό του δείγματος, ήτοι το 56% πληρούν τα κριτήρια της υποχρεωτικής-δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Αξιοσημείωτο είναι ότι ουδείς έχει διδακτορικό τίτλο σπουδών.

**Διάγραμμα 3.7**

**Επίπεδο εκπαίδευσης εργαζομένων δήμου Κερατσινίου – Δραπετσώνας**

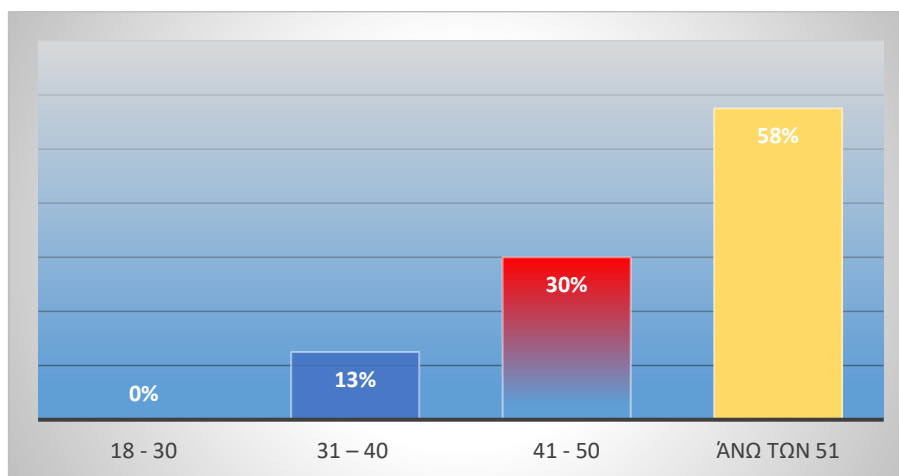


Πηγή: Ίδια επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

Όσον αφορά στην ηλικία των συμμετεχόντων διαπιστώνουμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό, ήτοι το 58% των εργαζομένων στο Δήμο είναι άνω των 51 ετών ενώ μόλις το 13% αφορά σε ηλικίες από 31-40. Αυτό συμβαδίζει με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ που δείχνουν ότι υπάρχει μείωση των γεννήσεων και γήρανση του πληθυσμού. Η ηλικία των εργαζομένων σε συνδυασμό με το επίπεδο εκπαίδευσής τους είναι σημαντικοί παράγοντες στη συνθήκη άμεσης και ουσιαστικής εφαρμογής έξυπνων δράσεων στο δήμο.

### Διάγραμμα 3.8

#### Ηλικίες δείγματος εργαζομένων δήμου Κερατσινίου – Δραπετσώνας



Πηγή: Ίδια επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

Όσον αφορά στη Δ/ση που απασχολείται το δείγμα μας διαπιστώνουμε ότι όλες οι Δ/σεις εκπροσωπήθηκαν σε μικρότερο ή μεγαλύτερο ποσοστό στην έρευνά μας και θεωρούμε ότι το δείγμα των ογδόντα (80) εργαζομένων που συμμετείχε είναι αρκετά αντιπροσωπευτικό. Η πλειοψηφία των υπαλλήλων προέρχεται από τις Δ/σεις Διοικητικών Υπηρεσιών, Τεχνικών Υπηρεσιών, Οικονομικών Υπηρεσιών, Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, Περιβάλλοντος και Πρασίνου. Εντύπωση προκαλεί ο μικρός αριθμός υπαλλήλων που απασχολούνται στη Δ/ση Προγραμματισμού, Οργάνωσης και Πληροφορικής και πιστεύουμε ότι είναι καλό να ενισχυθεί με περισσότερους υπαλλήλους, καθώς οι ανάγκες υποστήριξης εφαρμογών και πληροφοριακών συστημάτων είναι μεγάλες στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή.

**Πίνακας 3.7**

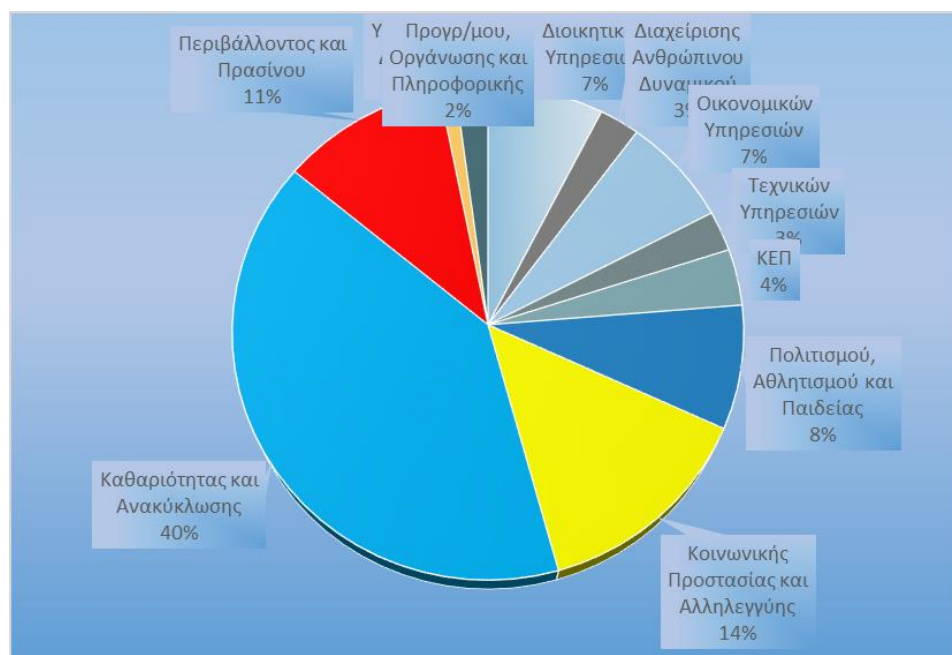
**Κατανομή δείγματος ανά Διεύθυνση**

α/α	Διεύθυνση	Δείγμα	Εργαζόμενοι
1	Διοικητικών Υπηρεσιών	23	43
2	Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού	3	15
3	Οικονομικών Υπηρεσιών	10	41
4	Τεχνικών Υπηρεσιών	11	15
5	ΚΕΠ	2	21
6	Πολιτισμού, Αθλητισμού και Παιδείας	2	46
7	Κοινωνικής Προστασίας και Αλληλεγγύης	5	79
8	Καθαριότητας και Ανακύκλωσης	7	229
9	Περιβάλλοντος και Πρασίνου	9	62
10	Υπηρεσίας Δόμησης	1	6
11	Προγρ/μου, Οργάνωσης και Πληροφορικής	7	12
	<b>Σύνολο</b>	<b>80</b>	<b>569</b>

Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

**Διάγραμμα 3.9**

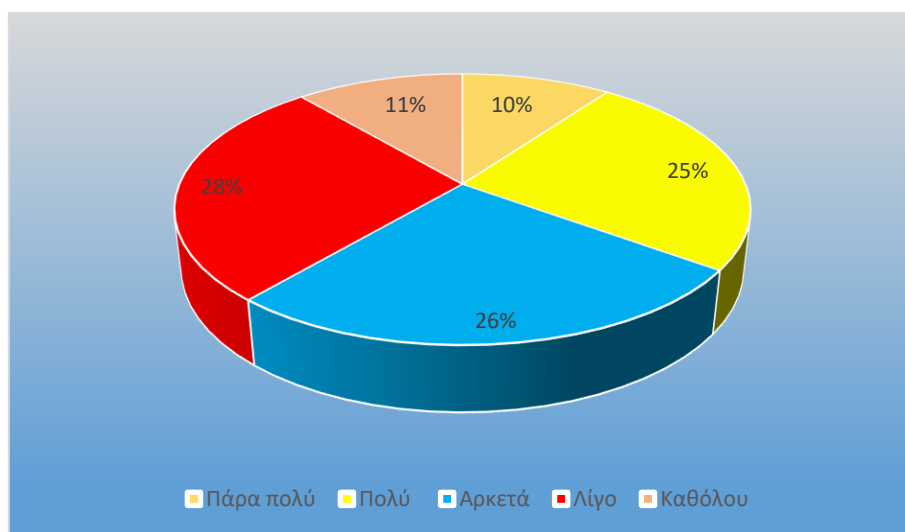
**Συμμετέχοντες ανά Διεύθυνση**



Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

**Διάγραμμα 3.10**

**Γνώση του όρου έξυπνη πόλη**

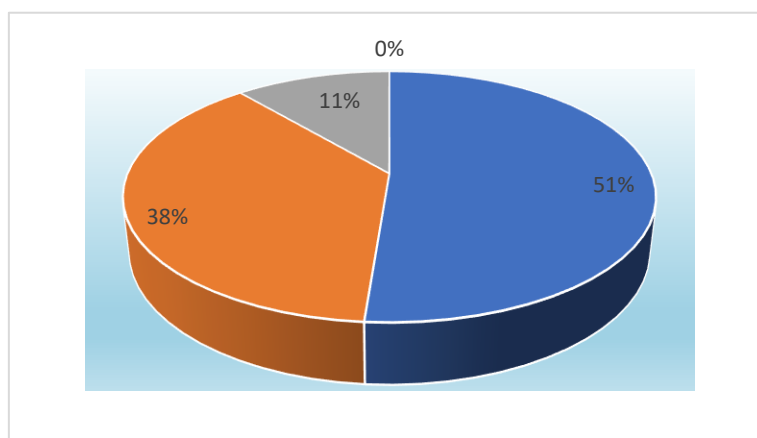


Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

Είναι ενδεικτικό ότι το 35% των ερωτηθέντων εργαζομένων του Δήμου είναι πλήρως εξοικειωμένο με την έννοια του όρου «έξυπνη πόλη» και πιστεύουν πως η εφαρμογή της μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών. Το 26% γνωρίζει σε γενικές γραμμές σε τι αφορά ο όρος ενώ το υπόλοιπο ποσοστό, ήτοι το 39% δεν γνωρίζει πολλά. Αυτό το στοιχείο προκαλεί εντύπωση και αναδεικνύει την ανάγκη ενημέρωσής τους.

**Διάγραμμα 3.11**

**Στάση έναντι έξυπνων εφαρμογών**

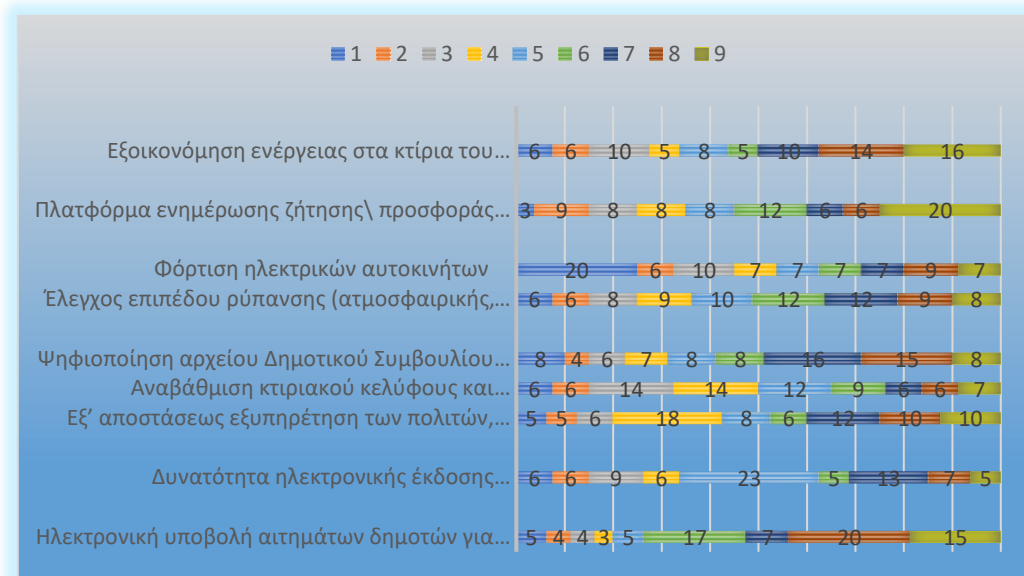


Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

Είναι ενδεικτικό ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων υιοθετούν την άποψη ότι έχουν γίνει σημαντικά βήματα προς την κατεύθυνση αυτή ενώ ένα μικρό ποσοστό δεν βλέπει να έχει επιτευχθεί αυτός ο στόχος.

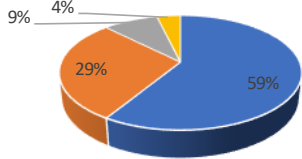
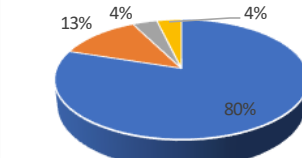
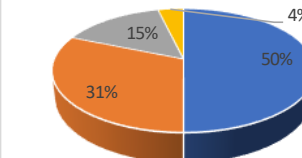
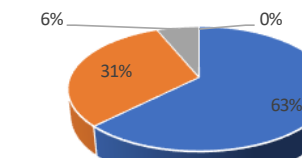
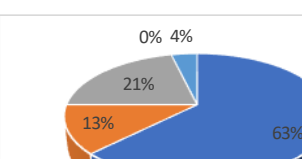
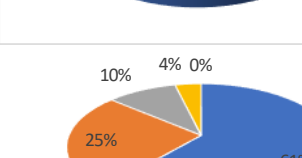
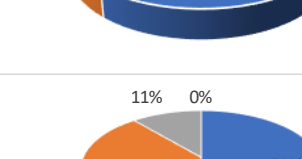
Αναφορικά με την άποψη των ερωτηθέντων σχετικά με το βαθμό προτεραιότητας εφαρμογών που έχει υιοθετήσει ο Δήμος στις πρώτες θέσεις βρίσκονται η ηλεκτρονική υποβολή αιτημάτων έκδοσης πιστοποιητικών, και βεβαιώσεων περί μη οφειλής ΤΑΠ. Η ψηφιοποίηση αρχείων, οι δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας, η ψηφιακή ενημέρωση θέσεων εργασίας και αναβάθμισης δημοτικών κτιρίων κατέχουν υψηλή θέση.

**Διάγραμμα 3.12**  
**Βαθμός προτεραιότητας υιοθετημένων έξυπνων εφαρμογών από το Δήμο**



Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

**Πίνακας 3.8 Η στάση των Υπηρεσιών απέναντι στην υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών**

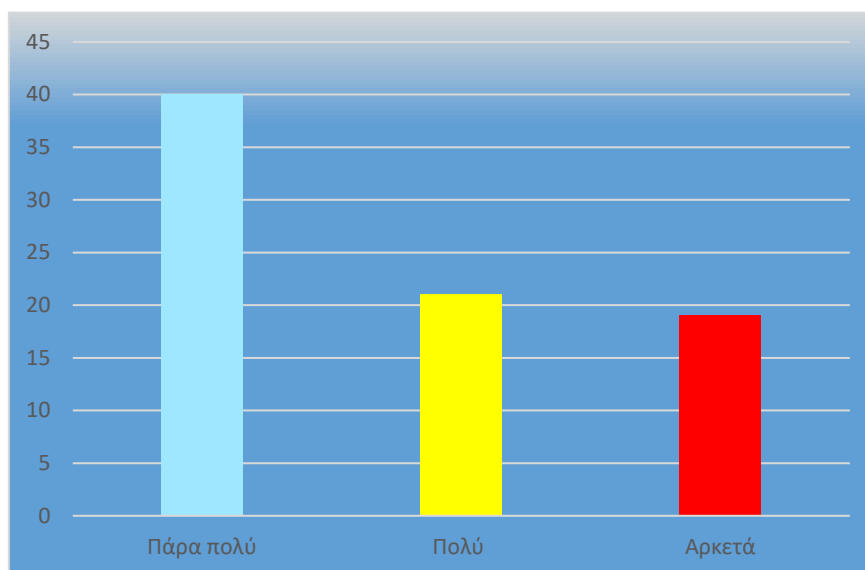
	Πολύ θετική	Θετική	Ουδέτερη	Αρνητική	Πολύ Αρνητική	
Δημιουργία πλατφόρμας ηλεκτρονικών ραντεβού με τις υπηρεσίες του Δήμου	47	23	7	3		
Δημιουργία έξυπνων διαβάσεων πεζών και φιλικών προς ΑΜΕΑ	64	10	3	3		
Διασύνδεση λαμπτήρων σε Κεντρικό Υπολογιστικό Κέντρο Διαχείρισης	40	25	12	3		
Καταχώρηση επιχειρήσεων και θέσεων εργασίας	50	25	5			
Τηλεματική παρακολούθηση δρομολογίων οχημάτων του Δήμου, (κατανάλωσης καυσίμου κτλ )	50	10	17		3	
Δημιουργία διασύνδεσης με δίκτυα υψηλής ταχύτητας μεταξύ υποδομών δημοτικών κτιρίων	49	20	8	3		
Ολοκληρωμένη υποδομή προστασίας από κυβερνοεπιθέσεις	41	30	9			

Η ποσοτική και ποιοτική αξιολόγηση των προς υλοποίηση δράσεων την υψηλότερη προτίμηση συγκεντρώνουν οι έξυπνες διαβάσεις ΑμΕα που διευκολύνουν την πρόσβαση στις δομές της πόλης και απαλείφουν τον κοινωνικό αποκλεισμό. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει τον υψηλό βαθμό ευαισθητοποίησης των πολιτών για τις ευάλωτες ομάδες και τη συνεκτική κοινωνική δομή που πολλές φορές δρα υποστηρικτικά. Σε υψηλές θέσεις κατατάσσονται η καταχώριση επιχειρήσεων και θέσεων εργασίας καθώς η τόνωση της επιχειρηματικότητας δημιουργεί θέσεις απασχόλησης και ενδυναμώνει τις τοπικές κοινωνίες. Οι δικλείδες ασφαλείας των εφαρμογών και δράσεων έναντι επιθέσεων έχουν υψηλή θέση όπως και η τηλεματική παρακολούθηση δημοτικών οχημάτων.



**Διάγραμμα 3.13**

Βαθμός ανάγκης εκπαίδευσης εργαζομένων



Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

Κοινή πεποίθηση αναδεικνύεται η μεγάλη ανάγκη εκπαίδευσης στην υλοποίηση έξυπνων εφαρμογών, γεγονός το οποίο καταδεικνύεται και από το υψηλό ποσοστό 61% επί των ερωτηθέντων. Η υιοθέτηση έξυπνων πρακτικών είναι έννοιες καινούργιες και σίγουρα υπάρχει αυξημένη ανάγκη εκπαίδευσης ιδιαίτερα αυτών που ανήκουν σε υψηλές ηλικιακές κλίμακες. Τέλος, μην ξεχνάμε ότι οτιδήποτε καινούριο χρειάζεται περίοδο εκπαίδευσης και αποδοχής από όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

Αναφορικά με την ανάγκη υιοθέτησης έξυπνων εφαρμογών η πλειοψηφία των ερωτηθέντων διάκεινται θετικά διότι διευκολύνεται η ζωή των πολιτών καθώς δεν είναι αναγκαία η μετάβασή τους στις υπηρεσίες για την έκδοση διοικητικών εγγράφων και έτσι παρατηρείται εξοικονόμηση χρόνου και μετακινήσεων και ταχύτερη εξυπηρέτησή τους. Οι εργαζόμενοι μπορούν να οργανώσουν αποτελεσματικότερα το αντικείμενο ενασχόλησής τους και να είναι αποδοτικότεροι. Είναι σημαντικό ότι εξασφαλίζεται η ισότιμη πρόσβαση σ' όλους ανεξαιρέτα τους δημότες περιορίζοντας τον αποκλεισμό και την περιθωριοποίηση ευάλωτων ομάδων.

### .Πίνακας 3.9

#### Ανάγκη υιοθέτησης έξυπνων εφαρμογών

Ελάττωση Ταλαιπωρίας Πολιτών - Μείωση χρόνου αναμονής στο Δήμο	Περιορισμός φόρτου εργασίας εργαζομένων
Εξοικονόμηση χρόνου, μετακινήσεων και βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου- εξοικονόμηση πόρων	Βελτίωση της διασυνδεσιμότητας / διαλειτουργικότητας μεταξύ των υπηρεσιών και των πληροφοριακών συστημάτων
Περιορισμός κυκλοφοριακού φόρτου	Αναβάθμιση σε όλους τους τομείς της καθημερινότητας
Μείωση εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων	Ενεργειακή εξέλιξη του δήμου και διευκόλυνση των πολιτών
Αποδοτικότητα υπηρεσιών – αμεσότητα και ταχύτητα εξυπηρέτησης	Καλύτερευση της ποιότητας ζωής των πολιτών-δημοτών

Βελτίωση συνθηκών διαβίωσης ΑμεΑ και άλλων ευάλωτων κοινωνικών ομάδων	Απαραίτητη σύμφωνα με τα πρότυπα Ευρωπαϊκών πόλεων
---	--

Συνέχεια πίνακα Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

Οι εργαζόμενοι έχουν αντιληφθεί σε μεγάλο ποσοστό την σπουδαιότητα υιοθέτησης έξυπνων πρακτικών-εφαρμογών. Η κομβική σημασία των λέξεων βελτίωση ποιότητας ζωής, ενεργειακή απόδοση, βιωσιμότητα, ασφάλεια, εξοικονόμηση πόρων αποδοτικότητα, διασυνδεσιμότητα συστημάτων, περιβάλλον και πληροφορία οδηγεί ως φυσικό επακόλουθο στην υιοθέτηση έξυπνων πρακτικών.

### Πίνακας 3.10

#### Εμπόδια υλοποίησης έξυπνων εφαρμογών

Έλλειψη οικονομικών πόρων/χρηματοδότησης	Μεγάλος χρόνος υλοποίησης των εφαρμογών
Έλλειψη υποστήριξης από την ιεραρχία	Γραφειοκρατία και εμμονή σε παλαιότερες αντιλήψεις
Αλλαγή στον τρόπο εργασίας-προσαρμογή σε νέα δεδομένα	Άρνηση σε νέα δεδομένα
Έλλειψη ομαδικότητας	Έλλειψη εκπαίδευσης εργαζομένων – δημοτών
Πολλές εφαρμογές τελικώς δεν μπορούν να αξιοποιηθούν	Έλλειψη εξοπλισμού και εφαρμογών

επαρκώς από τους πολίτες της τρίτης ηλικίας	
Έλλειψη κεντρικού σχεδιασμού	Διάθεση προσωπικού-προσλήψεις
Έλλειψη τεχνογνωσίας – νοοτροπία	

Συνέχεια πίνακα Πηγή:Ιδία επεξεργασία στοιχείων ερωτηματολογίου

Η πλειοψηφία υποστηρίζει ότι τα πιο σημαντικά εμπόδια στην υιοθέτηση έξυπνων πρακτικών αποτελεί η απόκλιση ψηφιακών γνώσεων, ο φόβος που υπάρχει απέναντι σε κάθε νέο, η γραφειοκρατία, η αντίσταση στην αλλαγή, η ανεπαρκής χρηματοδότηση. Δεν παραγνωρίζεται η έλλειψη τεχνογνωσίας, η ελλιπής κατάρτιση και η έλλειψη συνεχούς στρατηγικής στήριξης από την ιεραρχία.

**Πίνακας 3.11**

**Υπαρξη ή μη κινδύνων από την υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών**

Εκχώρηση σε ιδιώτες υπηρεσιών που έχουν ήδη χρηματοδοτηθεί	Παραβίαση προσωπικών δεδομένων
Κίνδυνοι από κυβερνοεπιθέσεις και κατάρρευση συστημάτων εξαιτίας φυσικών ή ανθρωπογενών καταστροφών	Να χαθούν θέσεις εργασίας
Δυσκολία υιοθέτησης εφαρμογών από ανθρώπους της	Περιθωριοποίηση αναλφάβητων και οικονομικά ασθενών ομάδων και

τρίτης ηλικίας με αποτέλεσμα την περιθωριοποίηση τους	συνεπώς μεγέθυνση των κοινωνικών ανισοτήτων
---	---

Συνέχεια πίνακα Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

Κάποιοι από τους ερωτηθέντες πιστεύουν ότι δεν υπάρχουν κίνδυνοι αν γίνεται σωστή χρήση τους και τηρούνται οι ενδεδειγμένες δικλείδες ασφαλείας. Ο αποκλεισμός ατόμων που αδυνατούν ή δυσκολεύονται να έχουν πρόσβαση στις ψηφιακές εφαρμογές αποτελεί χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. Ο κίνδυνος κυβερνοεπιθέσεων, η διαρροή ευαίσθητων πληροφοριών αποτελούν κινδύνους για κάποιους εκ των ερωτηθέντων.

**Β) Όσον αφορά στην ανάλυση των στοιχείων των δομημένων συνεντεύξεων από τους Διευθυντές -του Δήμου παρατηρούμε τη σύγκλιση των απαντήσεων που εδόθησαν. Είναι χαρακτηριστικό ότι γνωρίζουν την έννοια της έξυπνης πόλης και υποστηρίζουν ότι στα δομικά στοιχεία μιας έξυπνης πόλης είναι η εξυπηρέτηση του πολίτη, ο έλεγχος της ρύπανσης ,η διαχείριση των δημοτικού οχημάτων, ο νέος τρόπος λειτουργίας και οργάνωσης της κοινωνίας. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το πως ορίζεται η έξυπνη πόλη σύμφωνα με την άποψη ενός Δ/ντή:» Ο όρος έξυπνη πόλη αναφέρεται σε μια σειρά εφαρμογές και συστήματα τα οποία έχουν να κάνουν με την καλύτερη εξυπηρέτηση εργαζομένων και δημοτών. Η χρήση τους δηλαδή βοηθάει στο μια σειρά λειτουργίες να ρυθμίζονται με ένα τρόπο πιο ορθολογικό». Όσον αφορά στο αν ο Δήμος έχει υιοθετήσει έξυπνες εφαρμογές και ποιες ειδικότερα στη διεύθυνσή τους μας απάντησαν ότι πιστεύουν ότι έχουν υιοθετηθεί εφαρμογές καινοτόμες αναφέροντας: τη δημιουργία σταθμού μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης και την τηλεμετάδοση των αποτελεσμάτων, την ανάπτυξη των e-υπηρεσιών προς το Δημότη, και την αύξηση του πράσινου στις γειτονιές. Πολύ σημαντικές θεωρούν τις δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας, την προβολή των δράσεων αυτών και την εκπαίδευση των πολιτών.**

Τη μετάβαση στην έξυπνη πόλη εμποδίζει ο ψηφιακός αναλφαβητισμός, ο φόβος που υπάρχει απέναντι σε κάθε νέο και η πιθανή δυσκολία των μεγαλύτερων σε ηλικία να ενστερνιστούν αυτές τις προτάσεις. Καθοριστικό επιβραδυντικό παράγοντα αποτελούν οι μειωμένοι οικονομικοί πόροι η γραφειοκρατία και οι χρονοβόρες διαδικασίες. Είναι ενδεικτική η άποψη των στελεχών του Δήμου στο αν υπάρχουν κίνδυνοι από την εφαρμογή καινοτόμων ψηφιακών δράσεων και επικεντρώνονται στην απειλή από κυβερνοεπιθέσεις και στον κίνδυνο διαρροής

πληροφοριών. Η ανοιχτή διασύνδεση και υποστήριξη διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων ενδέχεται να αναδείξει την πιθανή αδυναμία των υποδομών να υποστηρίξουν τα πληροφοριακά συστήματα. Όσον αφορά στη στάση τους απέναντι στις έξυπνες ψηφιακές πρακτικές διαπιστώνεται ότι είναι θετικοί όπως και στην ανάγκη εκπαίδευσης, εργαζομένων και πολιτών.

Γ) Εν κατακλείδι αναφερόμαστε στις συνεντεύξεις ημιδομημένου τύπου που κατορθώσαμε να διεξάγουμε με την Αντιδήμαρχο Τεχνικών Υπηρεσιών και τον Αντιδήμαρχο Περιβάλλοντος, Καθαριότητας και Πρασίνου οι οποίοι έχουν γνώση του θέματος έρευνάς μας η οποία απορρέει από την εμπειρία τους και καθορίζουν ως μέλη της Διοίκησης του δήμου την χάραξη πολιτικής. Είναι ενδεικτική η απάντηση Αντιδημάρχου ότι -έξυπνη πόλη είναι εκείνη που χρησιμοποιεί εξελιγμένες τεχνολογίες για τη λειτουργία της με σύγχρονο και ψηφιακό τρόπο. Σε συνεργασία με την Κυβέρνηση και την Περιφέρεια.

Αναφορικά με τα έξυπνα έργα που έχουν γίνει στην πόλη είναι κοινή η πεποίθηση των Αντιδημάρχων ότι έχουν γίνει έργα αλλά υπάρχει και περιθώριο βελτίωσης που απορρέει από τη διαδημοτική συνεργασία την εύρεση χρηματοδότησης και την εκπαίδευση των δημοτών. Η αύξηση της ανακύκλωσης έχει επιτευχθεί ένας πολύ σημαντικός στόχος μίας πόλης με σημαντική περιβαλλοντική επιβάρυνση και έχει προχωρήσει η ενεργειακή αναβάθμιση σε δημόσια κτίρια του Δήμου και στον οδοφωτισμό με την τοποθέτηση νέων ενεργειακών λαμπτήρων. Σημαντικά έργα που υλοποιούμενα θα βελτιώσουν την εικόνα της πόλης είναι η δημιουργία κόμβου σύνδεσης των πλατειών του Δήμου και η δημιουργία πάρκων τσέπης για την αύξηση του πρασίνου στις γειτονιές. Όσον αφορά στα πιθανά εμπόδια διαπιστώνεται ότι οι περιορισμένοι οικονομικοί πόροι εμποδίζουν την ανάπτυξη των έξυπνων δράσεων και το γεγονός ότι οι Δήμοι δεν μπορούν από μόνοι τους να προχωρήσουν σε τέτοιου είδους αλλαγές και μεταρρυθμίσεις αλλά πρέπει να χαραχθεί πολιτική από την κεντρική πολιτική σκηνή.

## **Συμπεράσματα- Προτάσεις βελτίωσης υφιστάμενης κατάστασης**

Η έντονη αστικοποίηση, οδήγησε στην ανάγκη εύρεσης τρόπων αντιμετώπισης όλων των συσσωρευμένων προβλημάτων και πιέσεων που ασκούνταν στις κοινωνίες και που καθιστούσαν αφόρητη τη ζωή των πολιτών. Από τη βιβλιογραφική επισκόπηση και μελέτη έργων και άρθρων συγγραφέων που έχουν ασχοληθεί με την έννοια των έξυπνων πόλεων συμπεραίνουμε ότι αυτές έχουν υψηλή επίδοση στην έξυπνη οικονομία, έξυπνη διακυβέρνηση, έξυπνο περιβάλλον , έξυπνη διαβίωση και έξυπνους ανθρώπους (ενεργούς πολίτες, συνεχής εκπαίδευση, εφαρμογή καινοτομίας συλλογική ευφυΐα)

Οι έξυπνες πόλεις είναι αυτές που υιοθετώντας ψηφιακές εφαρμογές και δράσεις, βελτιώνουν εν τέλει τη ζωή των πολιτών τους με έξυπνες καινοτόμες δράσεις, σύνδεση των φορέων της πόλης , πρόσβαση στην πληροφορία με ασφάλεια, υιοθετώντας δικλίδες προστασίας των δεδομένων και ισχυρών μέτρων αποτροπής από επιχειρούμενες επιθέσεις ώστε να αποφευχθεί η κλοπή ή αλλοίωση δεδομένων και να ισχυροποιηθεί η ασφάλεια των λογισμικών των πόλεων και η εμπιστοσύνη των πολιτών σ'αυτές. Οι άνθρωποι αντιδρούν στην αλλαγή γι'αυτό χρειάζεται ενημέρωση σχετικά με τις καινοτόμες δράσεις ώστε να μπορέσουν να τις υποστηρίξουν και να έχουν διάρκεια.

Ο Δήμος μελέτης θεωρούμε ότι έχει κάνει σημαντικά βήματα ψηφιακού μετασχηματισμού καθώς έχει αναβαθμίσει τις υποδομές λογισμικού που υποστηρίζουν τις ψηφιακές δράσεις του.

Στο πλαίσιο εφαρμογής έξυπνων δράσεων με σκοπό την ψηφιακή μετάβαση ο Δήμος μελέτης μπορεί να εξετάσει τις εξής προτάσεις:

Την απόκτηση κέντρου ελέγχου τηλεματικής παρακολούθησης όλων των παραμέτρων της πόλης μέσω πληροφορικών συστημάτων για την αντιμετώπιση προβλημάτων και βλαβών στα δίκτυα ύδρευσης, ποτίσματος, κτλ.

Την παραγωγή ενέργειας με την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων στις ταράτσες σχολείων-δημοτικών κτιρίων

Την αγορά ηλεκτρικών οχημάτων Δημοτικής Συγκοινωνίας-τηλεματική παρακολούθηση των υπαρχόντων με αισθητήρες για τον καλύτερο προγραμματισμό των δρομολογίων και της κατανάλωσης καυσίμων

Την ενίσχυση δράσεων ανακύκλωσης -κυκλική οικονομία-εφαρμογή της δράσης «πληρώνω όσο πετάω» ενός συστήματος ο οποίο οι παραγωγοί αποβλήτων χρεώνονται με βάση την πραγματική ποσότητα των παραγόμενων από αυτούς αποβλήτων.

Την αυτοματοποίηση κάδων ανακύκλωσης και απορριμμάτων έτσι ώστε να παρακολουθείται η πληρότητά τους

.Τη δημιουργία περισσότερων ποδηλατοδρόμων-ενοποίηση κόμβων

Την εγκατάσταση σταθμού φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων

Την Εκπαίδευση υπαλλήλων -δημοτών

Την ανάδειξη ιστορικών τοποσήμων (Ηετιώνεια πύλη, τάφος Θεμιστοκλή)

Τη δημιουργία τουριστικού info point που θα δίνει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής περιήγησης στην ιστορική διαδρομή του Δήμου, στις προσφυγικές γειτονιές, στα αρχεία του Δήμου

Την ενημέρωση των δημοτών για τις ψηφιακές δράσεις της πόλης ώστε να συνειδητοποιήσουν την αναγκαιότητά τους

Την ανάπτυξη συστήματος τηλεπρόνοιας για τους ηλικιωμένους και ευάλωτους δημότες.

Την ανάγκη ύπαρξης ιδίων πόρων:. Λόγω του ότι οι έξυπνες εφαρμογές υλοποιούνται στο πλαίσιο υλοποίησης εθνικών και ευρωπαϊκών προγραμμάτων παρατηρείται μεγάλη γραφειοκρατία, και γενικότερα μία δυσκαμψία ως προς την υλοποίηση δράσεων. Τα έσοδα από φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας και από εκδηλώσεις (πολιτιστικές, αθλητικές, δημοτικά τέλη) προσφέρουν μία δίοδο χρηματοδότησης από ίδιους πόρους. Η αξιοποίηση δημοτικών κτιρίων μπορεί να αποτελέσει πηγή εσόδων επίσης. Εν κατακλείδι προγράμματα χρηματοδότησης από το Πρόγραμμα Δημόσιων Επενδύσεων ενδεχομένως συμβάλλουν στην ελαχιστοποίηση της γραφειοκρατίας και επειδή επιτυγχάνεται άμεση



χρηματοδότηση αλλά και επειδή δεν απαιτείται η σύναψη προγραμματικών πχ συμβάσεων όπως συμβαίνει όταν υπάρχει χρηματοδότηση από άλλους φορείς.

Επίσης σημαντικά έργα έχουν εξασφαλίσει την απαραίτητη χρηματοδότηση και είναι προς άμεση υλοποίηση. Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να επισημάνουμε ότι οι έξυπνες πρακτικές επιβάλλονται και από τη ύπαρξη επιβαρυντικών δραστηριοτήτων που υπάρχουν στον αστικό ιστό του δήμου (δραστηριότητες της Oil One, ελλιμενισμός πλοίων, οδικές μεταφορές, οσμές από τις εγκαταστάσεις του βιολογικού καθαρισμού λυμάτων πλήττουν το παράλιο μέτωπο κτλ).

Επιπλέον, ο Δήμος διαθέτει ολοκληρωμένα συστήματα δομημένης καλωδίωσης, WI FI ασύρματο δίκτυο, computer room, ενοποίηση όλων των χώρων και των σημείων σε ένα δίκτυο (αυτό περιλαμβάνεται στο έργο ψηφιακής σύγκλισης), το οποίο είναι πολύ σημαντικό για την υλοποίηση όλων των έξυπνων προγραμμάτων και των εφαρμογών. Είναι αντιληπτό, ότι η ύπαρξη του κατάλληλου hard ware δημιουργεί τις ιδανικές συνθήκες υλοποίησης / ενεργοποίησης αυτών των έξυπνων εφαρμογών.

Προς τη θετική κατεύθυνση αποτελεί η λειτουργία Σταθμού Μέτρησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης στον Πολυχώρο Λιπασμάτων στη Δραπετσώνα για την παρακολούθηση της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή.

Μεγάλη έμφαση έχει δοθεί στην ενημέρωση των δημοτών και στην εκπαίδευσή τους ώστε να έχουν πρόσβαση στις ψηφιακές υπηρεσίες οι δημότες που το επιθυμούν. Από την ανάλυση των στοιχείων των ερωτηματολογίων και των συνεντεύξεων συμπεραίνουμε τη θετική στάση απέναντι στις έξυπνες εφαρμογές και την ανάγκη ύπαρξης ανάλογων υποδομών και δράσεων στο Δήμο με στόχο τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής τους.

Παρατηρείται περιθώριο βελτίωσης ως προς την ενημέρωση-εκπαίδευση των εργαζομένων αλλά και τον πολιτών ως την υιοθέτηση έξυπνων πρακτικών-εφαρμογών, γεγονός που εν μέρει δικαιολογείται λόγω της αναμενόμενης «αντίστασης» σε καινοτόμες υπηρεσίες. Επίσης, παρατηρείται ανάγκη μεγαλύτερης εξοικείωσης των δημοτών με τις ψηφιακές τεχνολογίες, κυρίως αυτών που ανήκουν σε μεγαλύτερες ηλικίες και σε χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο.

Φυσικά είναι προς την θετική κατεύθυνση, ότι ο Δήμος έχει ως βασικό στρατηγικό στόχο σε βάθος χρόνου να βελτιώσει το ενεργειακό του αποτύπωμα μέσω της μείωσης των ενεργειακών του αναγκών (σε κτίρια-δρόμους). Είναι σε εξέλιξη προς αυτή την κατεύθυνση η αντικατάσταση φωτισμού με led, παρεμβάσεις σε όλα τα κτίρια για εξοικονόμηση ενέργειας καθώς επίσης και ενεργοποίηση συστήματος τηλεματικής (σβήσιμο φώτων μέσω υπολογιστή μετά από κάποια ώρα καθώς και αναβάθμιση του συστήματος αυτόματος ποτίσματος μέσω αισθητήρων, που θα ανιχνεύουν και βλάβες).

Από τη βιβλιογραφική επισκόπηση και μελέτη έργων και άρθρων συγγραφέων που έχουν ασχοληθεί με την έννοια των έξυπνων πόλεων και βάσει των δεδομένων μας που προκύπτουν:

**α)** από τη διενεργηθείσα SWOT ανάλυση και

**β)** την αξιολόγηση πρωτογενών στοιχείων μέσω δειγματοληπτικής έρευνας πεδίου με ερωτηματολόγιο και συνεντεύξεις. καταλήγουμε στο συμπέρασμα που απαντά στο κεντρικό ερευνητικό μας ερώτημα ότι ο Δήμος Κερατσινίου -Δραπετσώνας έχει θέσει τις βάσεις ψηφιακού του μετασχηματισμού επιδιώκοντας την ένταξή του στην ομάδα των έξυπνων πόλεων στην Ελλάδα που έχουν χαρακτηρίζονται από την επίδοσή τους στην έξυπνη οικονομία, έξυπνη διακυβέρνηση, έξυπνο περιβάλλον , έξυπνη διαβίωση και έξυπνους ανθρώπους (ενεργούς πολίτες, συνεχής εκπαίδευση, εφαρμογή καινοτομίας συλλογική ευφυΐα).

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

## Ελληνική

Ανθόπουλος, Λ. 2022, Έξυπνες πόλεις και ευφυής Διακυβέρνηση

Τσαρχόπουλος, Π., 2013, Ευφυείς Πόλεις: Τεχνολογίες, Αρχιτεκτονικές και Διακυβέρνηση του Ψηφιακού Χώρου, Διδακτορική Διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης:<https://enotitakozani.gr/dikaii-metavasi-brussels-01112022>

Κακαρόντζα, Γ και Ανθόπουλος Λ. Αρχιτεκτονικές Λογισμικού Έξυπνων Πόλεων Λάρισα, «Μία προσέγγιση με βάση ερωτηματολόγια», στο οποίο παρουσιάζονται τα ευρήματα της έρευνας που διενεργήθηκε σε ειδικούς στο Πλαίσιο του ερευνητικού έργου «Επιχειρησιακή Αρχιτεκτονική για Ψηφιακές Πόλεις (EADIC) Διαθέσιμο στη δ/ση <https://docplayer.gr/34897353-Arhitektonikes-logismikoy-exyponnon-poleon.html>

Κομνηνός, Ν. «Έξυπνες Πόλεις:Συστήματα Καινοτομίας και Τεχνολογίες Πληροφορίας στην Ανάπτυξη των Πόλεων, Περιοδικό Αρχιτέκτονες, Τεύχος 60,σελ. 72-75 ( 2006)

Μανωλόπουλος, Σ., 2017 Έξυπνες πόλεις και ο ρόλος της πληροφορίας της τεχνολογίας και του ατόμου στη λειτουργία ανάπτυξης

Μπούα Ε. (2017), Θέματα ασφάλειας, ιδιωτικότητας και χρηματοδότηση στις έξυπνες πόλεις <https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/frontend/file/lib/default/data/1518971/theFile> (Πρόσβαση 20 Σεπτεμβρίου 2023)

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα του Δήμου Κερατσινίου Δραπετσώνας 2015-2019

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα του Δήμου Κερατσινίου Δραπετσώνας 2020-2023

Αποφάσεις Δημοτικού Συμβουλίου και Οικονομικών Επιτροπών Δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας

## Ξενόγλωσση

Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R.M. (2015), Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives, Journal of Urban Technology, pp.3-21, online: <http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>

Anthopoulos L.G. and Fitsilis, P., (2010), ‘From digital to ubiquitous cities: defining a common architecture for urban development’, in: 6th International Conference on Intelligent Environments (IE), Kuala Lumpur, Malaysia, 19-21 July 2010. pp. 301-306.

Anthopoulos L (2017) ‘‘ Understanding Smart Cities: A Tool for Smart Government or an Industrial Trick?’’ Springer International Publishing.

Augusto, J. (2021). Handbook of Smart Cities. UK: Springer (2021)

Batty M., Axhausen K., Giannotti F., Pozdnoukhov A., Bazzani A., Wachowicz M., Ouzounis G., Portugali Y. (2012), Smart cities of the future, The European Physical Journal Special Topics, 214(1), pp.481-518.<https://www.twi-global.com/technical-knowledge/faqs/what-is-a-smart-city#SmartCityDefinition>

Caragliu, A. & Del Bo, C. & Nijkamp, P. (2009), Smart cities in Europe. Serie Research Memoranda 0048, VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics. Διαθέσιμο στη δ/νση: <https://ideas.repec.org/p/vua/wpaper/2009-48.html> [

Den yparxei apodektow ;orow CELLARY W (2013) ‘‘ Smart Governance for smrt Industries: p. 91-93<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2591888.2591903>

Cocchia, A. (2014). Έξυπνη και Ψηφιακή Πόλη: Μια Συστηματική Ανασκόπηση Λογοτεχνίας. Στο: Dameri, R., Rosenthal-Sabroux, C. (eds) Smart City. Πρόοδος στο IS. Σπρίνγκερ, Τσαμ. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-06160-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-06160-3_2)

[https://www.researchgate.net/profile/Maria-Kola-Bezka/publication/303144497\\_Smart\\_cities\\_in\\_central\\_and\\_Eastern\\_Europe\\_Viable\\_future\\_or\\_unfulfilled\\_dream/links/57a9b4cc08aece739f2fa240/Smart-cities-in-central-and-Eastern-Europe-Viable-future-or-unfulfilled-](https://www.researchgate.net/profile/Maria-Kola-Bezka/publication/303144497_Smart_cities_in_central_and_Eastern_Europe_Viable_future_or_unfulfilled_dream/links/57a9b4cc08aece739f2fa240/Smart-cities-in-central-and-Eastern-Europe-Viable-future-or-unfulfilled-)

Komninos, N., (2006). The Architecture of Intelligent Cities: Integrating Human, Collective, and Artificial Intelligence to Enhance Knowledge and Innovation, 2nd International Conference on Intelligent Environments, Institution on Engineering and Technology, (σσ. 13-20), Athens

[Lanvin, B, Smart City ,Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.imd.org/wp-contact/uploads/2023/04/smartcityindex-2023v-7> \(Πρόσβαση 20 Αυγούστου 2023\)](https://www.imd.org/wp-contact/uploads/2023/04/smartcityindex-2023v-7)

Nam, T. & Pardo, T. (2011a) ‘Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions’, [online], In Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times p.p.282-291, Διαθέσιμο στη δ/ση: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2037602> [Πρόσβαση 28 Ιανουαρίου 2019].

Giffenger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanović, N., Meijers, E. (2007), Smart cities: Ranking of European medium-sized cities. Centre of Regional Science – Vienna University of Technology, Vienna.

Lim C., Kim KJ, Maglio PP (2018). ‘‘Smart cities with big data: Reference models, challenges, and considerations’’ Cities,- Elsevier.<https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.04.011>

Yovanof G (2009)‘‘An Architectural Framework and Enabling Wireless Technologies for Digital Cities & Intelligent Urban Environments ’’ Wireless Pers Commun (2009) 49:445–463  
Published online: 19 March 2009 Springer Science

## Διαδικτυακοί Τόποι / Ιστοσελίδες

Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2023, Έξυπνες πόλεις και κοινότητες, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/smart-cities-and-communities> (Ανάκτηση 23-08-2023)

Boyd Cohen bee smart city ,Οι τρεις (3) γενιές των έξυπνων πόλεων , Πόλεις και Πολιτικές 2015 (Το κείμενο βασίστηκε στο άρθρο Towards a New Paradigm of the Smart City) Διαθέσιμο στη δ/ση [https://www.citybranding.gr/2018/07/blog-post\\_25.html](https://www.citybranding.gr/2018/07/blog-post_25.html) (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

Getting smarter about smart cities: Improving data privacy and data security, Διαθέσιμο στη δ/ση <http://eprints.maynoothuniversity.ie/7242/1/Smart>, (Πρόσβαση 17 Ιουλίου 2023)

What is a smart city, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.twi-global.com/technical-knowledge/faqs/what-is-a-smart-city#SmartCityDefinition> (Πρόσβαση 15 Ιουλίου 2023)

World Competiveness Center Rankings Smart City Observatory, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.imd.org/23/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/smart-city-observatory> (Πρόσβαση 8 Ιουλίου 2023)

[IMD World Competitiveness Center \(WCC\)](https://www.imd.org/wp-contact/uploads/2023/04/smartcityindex-2023v-7), Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.imd.org/wp-contact/uploads/2023/04/smartcityindex-2023v-7> (Πρόσβαση 8 Ιουλίου 2023)

Πως θα μείνει το ταξίδι αξέχαστο, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.idiscover.gr/singapore-auto-to-taxidi-aksexasto/> (Πρόσβαση 15 Ιουλίου 2023)

Η Σιγκαπούρη χτίζει από το μηδέν μία οικολογική πόλη, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.iefimerida.gr/green/sigkapoyri-htizei-mia-oikologiki-poli-42000-spitia> (Πρόσβαση 15 Ιουλίου 2023)

Ελσίνκι, η πιο έξυπνη πόλη της Ευρώπης Διαθέσιμο στη δ/ση, <https://www.in.gr/2021/05/07/in-science/perivallon-b-science/elsinki-pio-eksypni-poli-tis-eyropis/>, (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023).

Ελσίνκι, Υπηρεσίες συνεδρίων, Διαθέσιμο στη δ/νση [www.myhelsinki.fi/en/meetings-and-events/helsinki-convention-bureau-services](http://www.myhelsinki.fi/en/meetings-and-events/helsinki-convention-bureau-services) (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

Ελσίνκι, η πιο έξυπνη πόλη της Ευρώπης, Διαθέσιμο στη δ/νση, <https://www.in.gr/2021/05/07/in-science/perivallon-b-science/elsinki-pio-eksypni-poli-tis-eyropis/>, (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023).

Οι επτά (7) πιο έξυπνες πόλεις στην Ευρώπη, Διαθέσιμο στη δ/νση, <https://earth.org/top-7-smart-cities-in-thw-world/> (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

Ζυρίχη η πιο έξυπνη πόλη στον κόσμο, Διαθέσιμο στη δ/νση, <https://www.greaterzuricharea.com/en/news/zurich-expertise-smart-cities-around-world> (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

Οι επτά (7) πιο έξυπνες πόλεις στην Ευρώπη, Διαθέσιμο στη δ/νση, <https://earth.org/top-7-smart-cities-in-the-world/> (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

About Smart city, Zyrich, Διαθέσιμο στη δ/νση <https://www.aboutsmartcities.com/smart-city-zurich/> (Πρόσβαση 20 Ιουλίου 2023)

Δήμος Τρικκαίων, Τρίκαλα, Έξυπνη πόλη, Διαθέσιμο στη δ/νση <https://trikalacity.gr/smart-trikala/> (Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023)

Μικροπράγματα, Πέντε λόγοι που θεωρούνται τα Τρίκαλα η πιο έξυπνη πόλη, Διαθέσιμο στη δ/νση <https://mikropragmata.lifo.gr/zoi/5-logoi-pou-ta-trikala-theorountai-mia-souper-syghroni-evropaiki-poli/> (Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023)

Έθνος, Τρίκαλα η πιο έξυπνη πόλη στην Ελλάδα, Διαθέσιμο στη δ/νση, <https://www.ethnos.gr/greece/article/34108/trikalahpioexypnhpolhthselladas10doreanhlektrokinhtaaytokinhapics> (Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023)

ΚΕΔΕ Ετήσιο συνέδριο smart cities, Διαθέσιμο στη δ/νση <https://kede.gr/o-d-papastergiou-sto-etisio-synedrio-smart-cities-2/> (Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023)

Νέες εφαρμογές έξυπνης πόλης στο Ηράκλειο, Διαθέσιμο στη δ/νση <https://www.cretalive.gr/kriti/nees-efarmoges-exypnis-polis-sto-irakleio> (Πρόσβαση 22 Ιουλίου 2023)

Έθνος,About smart cities, Διαθέσιμο στη δ/ση

<https://www.ethnos.gr/greece/article/164226/postadiktyabohthhsantohrakleionagineiexyphpo1h> (Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023).

Δήμος Κοζάνης, Η έξυπνη πόλη της Κοζάνης διαθέσιμο στη δ/ση

<https://smartcity.cityofkozani.gov.gr/>(Πρόσβαση 23 Ιουλίου 2023).

Δήμος Κοζάνης,Η Κοζάνη στις εκατό κλιματικά ουδέτερες και πιο έξυπνες πόλεις στην

Ευρώπη έως το 2030, διαθέσιμο στη δ/ση <https://smartcity.cityofkozani.gov.gr/eu-missions/>

(Πρόσβαση 23 Ιουλίου 2023)

Δήμος Ηρακλείου, Έξυπνη πόλη -Ηράκλειο, Διαθέσιμο στην δ/ση,

<https://smartcity.heraklion.gr/el/our-vision/>

(Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023)

Δήμος Αλεξανδρούπολης, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://alexpolis.gr/eimai-dimotis/>(Πρόσβαση

24 Ιουλίου 2023)

Εφαρμογές Έξυπνης πόλης Δήμου Αλεξανδρούπολης, διαθέσιμο στη δ/ση

<https://www.smartiscity.gr/dimos-alexandroupolis/> (Πρόσβαση 24 Ιουλίου 2023)

Βικιπαίδεια, Διεπαφές χρήστη, Διαθέσιμο στη δ/ση <https://el.wikipedia.org/>(Πρόσβαση 24

Ιουλίου 2023)

Βικιπαίδεια, Υπολογιστικό νέφος, Διαθέσιμο στη δ/ση

[https://el.wikipedia.org/wiki/Υπολογιστικό\\_νέφος](https://el.wikipedia.org/wiki/Υπολογιστικό_νέφος)(Πρόσβαση 24 Ιουλίου 2023)

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Τι είναι τεχνητή νοημοσύνη, Κοινοβούλιο, Διαθέσιμο στη δ/ση

[https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20200827STO85804/ti-einai-i-](https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20200827STO85804/ti-einai-i-techniti-noimosuni-kai-pos-chrisimopoieitai)

[techniti-noimosuni-kai-pos-chrisimopoieitai](https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20200827STO85804/ti-einai-i-techniti-noimosuni-kai-pos-chrisimopoieitai)(Πρόσβαση 5 Αυγούστου 2023)

Ανάπτυξη εφαρμογής Iot Σύστημα εξοικονόμησης ενέργειας Διαθέσιμο στη δ/ση

<https://www.semanticscholar.org/search?q=IOT&sort=relevance&page=2> (Πρόσβαση 20

Οκτωβρίου 2023)

Εθνική Στατιστική Υπηρεσία διαθέσιμο στη δ/ση

[https://www.statistics.gr/documents/20181/17286366/APOF\\_APOT\\_MON\\_DHM\\_KOIN.pdf](https://www.statistics.gr/documents/20181/17286366/APOF_APOT_MON_DHM_KOIN.pdf)



[/41ae8e6c-5860-b58e-84f7-b64f9bc53ec4](#) (Πρόσβαση 25 Αυγούστου 2023)

Αξιολόγηση υφιστάμενων μετρήσεων Ρύπανσης ΑΠΘ, διαθέσιμο στη δ/ση <https://ekpaa.ypeka.gr/wp-content/uploads/2020/09/Αξιολόγηση-υφιστάμενων-μετρήσεων.pdf> (Πρόσβαση 20 Αυγούστου 2023)

LIFO Ελλάδα, Ο νέος Πολυχώρος Λιπασμάτων μεταμόρφωσε τη Δραπετσώνα διαθέσιμο στη δ/ση <https://www.lifo.gr/now/greece/o-neos-polyhoros-ton-lipasmaton-metamorfose-ti-drapetsona> (Πρόσβαση 21 Ιουλίου 2023)

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

## Μεθοδολογία δειγματοληπτικής έρευνας

Ακολουθεί μια γενική περίληψη της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε κατά τη δημιουργία και τη διαχείριση του εν λόγω ερωτηματολογίου και των συνεντεύξεων που διενεργήσαμε για τις ανάγκες της έρευνάς μας .Α) Όσον αφορά το ερωτηματολόγιο ακολουθήσαμε τα εξής βήματα:

### 1. Καθορίστηκαν οι στόχοι της έρευνας για υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών στο δήμο:

Έγινε προσδιορισμός με σαφήνεια του σκοπού και των στόχων του ερωτηματολογίου έξυπνης πόλης καθώς επίσης και προσδιορισμός των πληροφοριών που χρειάζεται να συγκεντρωθούν και πώς θα χρησιμοποιηθούν, ήτοι κατά πόσο ο δήμος υιοθετεί έξυπνες εφαρμογές, κατά πόσο οι υπάλληλοι του δήμου γνωρίζουν τις εν λόγω έξυπνες εφαρμογές, το βαθμό ικανοποίησης / βελτιστοποίησης αυτών των πρακτικών.

**2. Σχεδιασμός του εν λόγω ερωτηματολογίου:** Προσπάθεια ανάπτυξης ενός πλήθους καλά δομημένων και σχετικών ερωτήσεων που ευθυγραμμίζονται με τους ερευνητικούς μας στόχους. Εξέταση του ενδεχόμενου να χρησιμοποιηθεί ένας συνδυασμός ερωτήσεων ανοιχτού και κλειστού τύπου για τη συλλογή ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων, ήτοι κατά το σχεδιασμό του εν λόγω ερωτηματολογίου έγινε προσπάθεια δόμηση του με απλές – κατανοητές ερωτήσεις στοχευμένες στη συλλογή όσο το δυνατόν ποιοτικών στοιχείων.

**3. Πιλοτική δοκιμή:** Πριν την διανομή του ερωτηματολογίου στο κοινό-στόχο, ήτοι εργαζόμενοι του δήμου Κερατσινίου Δραπετσώνας, πραγματοποιήθηκε μια πιλοτική δοκιμή με μια μικρή ομάδα δειγμάτων. Αυτό βοήθησε στον εντοπισμό κάποιων ασαφειών ως προς τη δόμηση του ερωτηματολογίου.

**4. Προσδιορισμός της μεθόδου δειγματοληψίας:** Αποφασίστηκε ο πληθυσμός-στόχος και επιλέχθηκε η κατάλληλη μέθοδος δειγματοληψίας. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει τυχαία δειγματοληψία, ήτοι ο πληθυσμός-στόχος είναι οι υπάλληλοι -στελέχη του δήμου και η ενδεδειγμένη μέθοδος επιλέχθηκε η τυχαία δειγματοληψία ανά διεύθυνση.

**5. Διανομή του ερωτηματολογίου:** τα ερωτηματολόγια εδόθησαν προσωπικά και εστάλησαν ηλεκτρονικά.

**6. Συλλογή δεδομένων:** Συλλογή των δεδομένων-πληροφοριών τα οποία στη συνέχεια καταχωρήθηκαν τα εν λόγω στοιχεία σε πίνακα του excel προς επεξεργασία.

**7. Ανάλυση δεδομένων:** Ανάλυση δεδομένων που συλλέγονται χρησιμοποιώντας κατάλληλες στατιστικές τεχνικές και μεθόδους ποιοτικής ανάλυσης.

**8. Ερμηνεία και αναφορά:** Ερμηνεία των ευρημάτων από την ανάλυση δεδομένων και παρουσίαση τους με σαφή και συνοπτικό τρόπο, ήτοι εξαγωγή αποτελεσμάτων-συμπερασμάτων.

**Β) Όσον αφορά στις συνεντεύξεις** επιλέξαμε να πάρουμε συνέντευξη από τους Αντιδημάρχους Τεχνικών Υπηρεσιών και Περιβάλλοντος Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου οι οποίοι γνωρίζουν το θέμα μελέτης μας καθώς η Αντιδήμαρχος Τεχνικών Υπηρεσιών κ. Ευγενία Διακάκη είναι υπεύθυνη υλοποίησης έργων που αφορούν σε μονώσεις κτιρίων, ηλεκτροφωτισμό, έργα πρασίνου, ανάπλαση παιδικών χαρών και είναι ένα πολιτικό στέλεχος του Δήμου που συμμετέχει στην χάραξη στρατηγικής και στοχοθέτησης του Δήμου. Ο Αντιδήμαρχος Περιβάλλοντος Καθαριότητας και Ανακύκλωσης κ. Θεόδοτος Μιλτιάδης επίσης έχει εμπειρία και κατέχει το θέμα ερευνάς μας. Επίσης οι Διευθυντές Περιβάλλοντος και Πρασίνου, Τεχνικών Υπηρεσιών Προγραμματισμού και Καθαριότητας και Ανακύκλωσης κατέθεσαν τις απόψεις τους στα ερωτήματα που τους θέσαμε και αποτέλεσαν τον ερευνητικό μας στόχο διότι έχουν μεγάλη εμπειρία, εργάζονται πολλά χρόνια στο Δήμο και είναι οι τομείς στους οποίους εντοπίζεται ευρύ πεδίο εφαρμογής των νέων τεχνολογιών. Η συνέντευξη από την Αντιδήμαρχο Τεχνικών Υπηρεσιών ήταν ημιδομημένη διότι στόχος μας ήταν με μία ανοιχτή συζήτηση να τεθούν θέματα συζήτησης που θα οδηγούσαν στην καλύτερη κατανόηση του αντικειμένου εργασίας μας. Στους Διευθυντές θέσαμε ερωτήματα δομημένης συνέντευξης διότι αποσκοπούσαμε να εξετάσουμε τις απόψεις τους σε κοινά ερωτήματα που εξυπηρετούν την εργασία μας.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

### Α) Αρχεία Συνεντεύξεων

#### **1.Συνέντευξη με τη Διευθύντρια Περιβάλλοντος και Πρασίνου του Δήμου Κερατσινίου - Δραπετσώνας κα. Θεοδώρα Κρητικού**

**Ερώτηση 1:** Γνωρίζετε τον όρο «έξυπνη πόλη» και σε τι αναφέρεται;

Ναι, γνωρίζω το όρο. Τα Τρίκαλα θεωρώ ότι έχει τα χαρακτηριστικά – τα συστήματα που συνάδουν με τον όρο «έξυπνη πόλη».

**Ερώτηση 2:** Ποια νομίζετε ότι είναι τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει μία πόλη για να χαρακτηριστεί ως «έξυπνη πόλη»;

Τα χαρακτηριστικά αφορούν στις ηλεκτρονικές εφαρμογές σε ένα πλήθος αρμοδιοτήτων που έχει να κάνει ο δήμος για την εξυπηρέτηση του κοινού αλλά και για άλλα πράγματα όπως για την διαχείριση του δημοτικού στόλου, έλεγχο ρύπανσης κά.

**Ερώτηση 3:** Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι ο δήμος έχει υιοθετήσει τέτοιου είδους εφαρμογές;

Θα μιλήσω για το δικό μου τομέα, στο τομέα του περιβάλλοντος .Στο σταθμό ελέγχου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στο δήμο μας, έχουμε τηλεμετάδοση των δεδομένων- μετρήσεων, η οποία εφαρμόζεται από το Νοέμβριο του 2018. Τα οφέλη και της συγκεκριμένης και όλων των αντίστοιχων δράσεων είναι η μείωση της κίνησης οχημάτων, είτε πρόκειται για την εξυπηρέτηση του κοινού για να ελαττώσει τις μετακινήσεις του προς το δήμο για να λάβει κάποιο πιστοποιητικό είτε πρόκειται για τους εργαζόμενους του δήμου όπου ελαττώνουμε τις μετακινήσεις μας να πάμε να πάρουμε χειροκίνητα τα δεδομένα (στη προκειμένη περίπτωση στο σταθμό), όπου η μείωση των μετακινήσεων έχει όφελος την εξοικονόμηση φυσικών πόρων, την ελάττωση της κατανάλωσης των καυσίμων, την μείωση της ρύπανσης για τον ίδιο ακριβώς λόγο, αφού μειώνεται η μετακίνηση γίνεται μικρότερη κατανάλωση φυσικών πόρων αλλά και εκπέμπει λιγότερους ατμοσφαιρικούς ρύπους. Αυτό με τη σειρά του έχει άμεση θετική επίπτωση στη βελτίωση ποιότητας της ζωή των ανθρώπων, της υγείας τους και πολλά άλλα που θα μπορούσαμε να πούμε.

**Ερώτηση 4 :** Στη Διεύθυνση σας ποιες εφαρμογές νομίζετε από την εμπειρία σας και σύμφωνα με τις ανάγκες της υπηρεσίας σας ότι θα μπορούσαν να υιοθετούν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο;

Θα μπορούσε η άρδευση των δημοτικών πράσινων χώρων να γίνεται εξ αποστάσεως να ρυθμίζεται με ένα έξυπνο τρόπο το άνοιγμα και κλείσιμο του αυτόματου ποτίσματος στα δημοτικά παρτέρια εξ αποστάσεως, ώστε να μην χρειάζεται να παρακολουθούμε τις βλάβες, γιατί πάρα πολύ συχνά μας ενημερώνουν για βλάβες και μπορεί να είναι νύχτα ή απόγευμα όχι στο ωράριο εργασίας, όποτε το να μπορούμε να ελέγξουμε τη βλάβη και να ρυθμίσουμε το άνοιγμα-κλείσιμο, τη μείωση των ωρών ποτίσματος εξ αποστάσεως είναι πάρα πολύ σημαντικό. Και μόνο ότι μπορεί να εντοπιστεί μία βλάβη τη νύχτα που δεν έχεις εργαζόμενο, ποια είναι η επιλογή θα τρέξεις τον εργαζόμενο μέσα στη νύχτα ή θα αφήσεις το νερό να χαθεί που δεν το επιλέγουμε αυτό. Άρα πάντα πρέπει να τρέχει κάποιος εκτός ωραρίου εργασίας για να μην έχουμε την σπατάλη νερού όταν έχουμε βλάβες.

**Ερώτηση 5: Σαν πολίτης ποιες εφαρμογές γνωρίζετε που είναι σε αυτή την προοπτική**

Τα πιστοποιητικά που αφορούν στο δημοτολόγιο, μπορούμε πλέον μέσω gov.gr να τα αποκομίσουμε, τις πληρωμές των οφειλών και επιπλέον και τα ηλεκτρονικά ραντεβού.

**Ερώτηση 6:** Ποια πιθανά εμπόδια θεωρείτε ότι υπάρχουν και εμποδίζουν την υλοποίησή τους;

Νομίζω ότι το αρχικό κόστος της απόκτησης αυτών των σύγχρονων συστημάτων είναι ένας παράγοντας ανασταλτικός για να εφαρμοστεί ολοκληρωτικά σε όλα τα επίπεδα των εργασιών του δήμου ένα έξυπνο σύστημα και μετά δευτερευόντως να εκπαιδευτούν όλοι οι εργαζόμενοι αλλά πρωτίστως είναι το οικονομικό κόστος.

**Ερώτηση 7:** Ποια είναι η στάση των εργαζόμενων και δημοτών απέναντι στην υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών από το Δήμο μας;

Εντάξει ένας φόβος υπάρχει από όλους και υπάρχει ένας ηλεκτρονικός αναλφαβητισμός ειδικά στη πόλη του Κερατσινίου αλλά αυτό θα μπορούσε μακροπρόθεσμα να λυθεί, φαντάζομαι.

**Ερώτηση 8:** Θεωρείτε ότι υπάρχουν κίνδυνοι από την υιοθέτηση αυτών των εφαρμογών;

Οι κακόβουλες ενέργειες των hackers μπορεί να δημιουργήσουν πρόβλημα, επίσης η κατάρρευση των συστημάτων αυτών των ηλεκτρονικών στις περιπτώσεις που έχουμε φυσικές

και τεχνολογικές καταστροφές μπορεί να εντείνει τα προβλήματα μας σε αυτές τις περιόδους κρίσεως.

**9. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως χρειάζεται εκπαίδευση για τον χειρισμό τους;**

Το βλέπω θετικά

**Ερώτηση 10:Είναι απαραίτητη η υιοθέτηση τέτοιων εφαρμογών;**

Ελαττώνεται η ταλαιπωρία των πολιτών-δημοτών με τη μείωση των μετακινήσεων αλλά πρωτίστως έχουμε οφέλη περιβαλλοντικά με την εξοικονόμηση φυσικών πόρων και μείωση ρύπανσης.

## **2.Συνέντευξη με τη Διευθύντρια Προγραμματισμού του Δήμου Κερατσινίου - Δραπετσώνας κα. Σταματούλα Καβαλλιεράτου**

### **Ερώτηση 1: Γνωρίζετε τον όρο «έξυπνη πόλη» και σε τι αναφέρεται;**

Η έξυπνη πόλη έχει ευρέα διάδοση, κυκλοφορεί πάρα πολύ. Πόλεις που καινοτομούν, που σχεδιάζουν το μέλλον, που αναδιαμορφώνουν την εικόνα των πολιτών για την πόλη τους.

### **Ερώτηση 2: Ποια νομίζετε ότι είναι τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει μία πόλη για να χαρακτηριστεί ως «έξυπνη πόλη»;**

Οι έξυπνες πόλεις έχουν μία σειρά από χαρακτηριστικά. Η συνιστάμενη της έξυπνης πόλης αφορά στην καλυτέρευση της ποιότητας ζωής των πολιτών με οδηγό την τεχνολογία μπορείς να απλουστεύσεις και να βοηθήσεις την τοπική κοινωνία (όπως έξυπνες τάσεις, καινοτομίες στο φυσικό περιβάλλον, μία σειρά πραγμάτων που συνιστούν διαφορετική αντίληψη για τον αστικό ιστό, μπορούμε να έχουμε μία ασφαλή δυνατότητα για τα όρια της έξυπνης πόλης.

### **Ερώτηση 3: Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι ο δήμος έχει υιοθετήσει τέτοιου είδους εφαρμογές;**

Ο δήμος μας έχει κάνει βήματα για τον ψηφιακό μετασχηματισμό του, όπου είναι ένα αρκετά μεγάλο έργο το οποίο είναι υπό ένταξη, το οποίο θα αλλάξει ουσιαστικά τις υποδομές του δήμου αλλά και θα συντελέσει σε αυτό που λέμε «έξυπνη πόλη». Περιλαμβάνει μία σειρά μέτρων όπως παρακολούθηση οχημάτων, σταθμός λεωφορείων, δυνατότητα με το κινητό, δημοτολόγιο, έσοδα, ηλεκτρονικές αιτήσεις απόμακρα. Έχει περάσει από την οικονομική επιτροπή αλλά δεν έχει βγει η απόφαση ένταξης αυτών των δράσεων (239/2023 Απόφαση που αφορούν στον ψηφιακό μετασχηματισμό (έντεκα δράσεις) του Δήμου όπως Έξυπνες διαβάσεις φιλικές προς ΑμεΑ, διασύνδεση λαμπτήρων σε κεντρικό υπολογιστικό κέντρο διαχείρισης, έξυπνα συστήματα σχολικών και δημοτικών κτιρίων, έξυπνος οδηγός πόλης και του δήμου με καταγραφή των επιχειρήσεων με κινητά και άλλα συστήματα, ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης, διοίκησης και επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ, ολοκληρωμένη υποδομή προστασία από κυβερνοεπιθέσεις, ηλεκτρονική τιμολόγηση, διασύνδεση με δίκτυα υψηλής ταχύτητας κτλ.

**Ερώτηση 4 :** Στη Διεύθυνσή σας ποιες εφαρμογές νομίζετε από την εμπειρία σας και σύμφωνα με τις ανάγκες της υπηρεσίας σας ότι θα μπορούσαν να υιοθετούν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο;

Ύπαρξη διασυνδεσιμότητας, δηλαδή είμαστε ενταγμένη στο πρόγραμμα "Σύζευξις ΙΙ" και το Τμήμα Τεχνολογιών, Πληροφορικής και Επικοινωνιών επιλαμβάνεται όλων των διαδικασιών για την ένταξη και διασυνδεσιμότητα των κτιρίων ακόμα και στις απόμακρες υπηρεσίες του δήμου γιατί δεν είναι μόνο το κεντρικό κτίριο, υπάρχει και στην Δραπετσώνα όπως κοινωνικές υπηρεσίες, Παιδικοί Σταθμοί, ΚΑΠΗ, Λιπάσματα. Η υπηρεσία μας δεν είναι ευάριθμη αλλά καταβάλλεται μεγάλη προσπάθεια από τους υπαλλήλους, ώστε όλες οι υπηρεσίες να ενταχθούν στο Σύζευξις ΙΙ και να υπάρχει μία καλή διασυνδεσιμότητα.

**Ερώτηση 5:** Σαν πολίτης ποιες εφαρμογές γνωρίζετε που είναι σε αυτή την προοπτική

Έχει απαντηθεί ανωτέρω

**Ερώτηση 6:** Ποια πιθανά εμπόδια θεωρείτε ότι υπάρχουν και εμποδίζουν την υλοποίηση τους;

Η αδυναμία έγκειται κυρίως στους οικονομικούς λόγους, έχουν ένα κόστος, υπάρχει καθυστέρηση καμία φορά να δεχτούμε καινούργια πράγματα αλλά σιγά σιγά προχωράνε τα πράγματα και θα μπορούνε να γίνονται. Πιστεύω ότι θα κερδίσουμε το χαμένο έδαφος με την 239/2023 απόφαση σχετικά με την υλοποίηση ένδεκα (11) έξυπνων δράσεων..

**Ερώτηση 7:** Ποια είναι η στάση των εργαζόμενων και δημοτών απέναντι στην υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών από το Δήμο μας;

Θετική

**Ερώτηση 8:** Θεωρείται ότι υπάρχουν κίνδυνοι από την υιοθέτηση αυτών των εφαρμογών;

**Ερώτηση 9.** Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως χρειάζεται εκπαίδευση για τον χειρισμό τους;

Ίσως δεν χρειάζεται εκπαίδευση. Το πρόγραμμα αν ενταχθεί θα αφορά πολλές υπηρεσίες του δήμου απλά και οι ίδιοι υπάλληλοι δεν ξέρουν τις δυνατότητες που υπάρχουν πέρα από το



στενό κομμάτι που τους αφορά δεν υπάρχει ευρύτερη ενημέρωση για το τι ακριβώς είναι γενικά οι ψηφιακές υποδομές.

**Ερώτηση 10: Είναι απαραίτητη η υιοθέτηση τέτοιων εφαρμογών;**

Η στάση μου είναι θετική. Πράγματα που διδασκόμαστε στα σεμινάρια, τώρα μπορούν να γίνουν πραγματικότητα. Η ελπίδα μου είναι να προχωράνε τα πράγματα, να μην υπεισέρχεται η γραφειοκρατία και να εξελίσσονται σε μια καλύτερη κατεύθυνση

### **3.Συνέντευξη με το Διευθυντή Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Κερατσινίου - Δραπετσώνας κο Νικόλαο Γεωργαρά**

**Ερώτηση 1: Γνωρίζετε τον όρο «έξυπνη πόλη» και σε τι αναφέρεται;**

Ναι, έχω ακούσει τον όρο έξυπνη πόλη αν και ακόμα έχουμε πολύ δρόμο για να υιοθετήσουμε τεχνικές και πρακτικές που αφορούν σε αυτό.

**Ερώτηση 2: Ποια νομίζετε ότι είναι τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει μία πόλη για να χαρακτηριστεί ως «έξυπνη πόλη»;**

Πράσινη πόλη, εξοικονόμηση ενέργειας κτλ

**Ερώτηση 3: Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι ο δήμος έχει υιοθετήσει τέτοιου είδους εφαρμογές;**

Είναι ένα έργο ενταγμένο στο ΗΜΕΠΕΡΑ, στην περιοχή ΝΑΦΘΑ έργο 5.500.000 εκατομμυρίων που αφορά σε ένα συγκρότημα κτιρίων το οποίο θα είναι πιστοποιημένο κατά lead, το οποίο αφορά εξοικονόμηση νερού και ενέργειας με έξυπνους τρόπους. Έχουμε υποβάλλει και έχει εγκριθεί και είμαστε πριν την δημοπράτηση του έργου. Υπάρχουν οφέλη που έχουν να κάνουν με το κόστος, μειώνεις το κόστος αλλά δεν είναι κατά ανάγκη η πρώτη προτεραιότητα. Έχει να κάνει με την βελτιστοποίηση της ποιότητας ζωής του κόσμου, του πολίτη. Παράλληλα έχει ενταχθεί στο δήμο μας μία δημόσια σύμβαση με πολλά υποέργα στο ψηφιακό μετασχηματισμό, ανάγκες που αφορούν στην εξυπηρέτηση του πολίτη, ανάγκες που προέκυψαν μετά την Covid εποχή για θέματα που θα έπρεπε να γίνονται απομακρυσμένα και όχι από κοντά (μείωση, επαφή, μετακίνηση του αιτούντος με την δημόσια υπηρεσία), η οποία συμβασιοποιείται μικρού χρονικού διαστήματος, σε περίπου ενάμιση μήνα, και αυτό όντως είναι πάρα πολύ έξυπνο και θα βοηθήσει πάρα πολύ στο να βελτιώσουμε την εξυπηρέτηση των πολιτών.

**Ερώτηση 4 : Στη Διεύθυνσή σας ποιες εφαρμογές νομίζετε από την εμπειρία σας και σύμφωνα με τις ανάγκες της υπηρεσίας σας ότι θα μπορούσαν να υιοθετούν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο;**

Το πρώτο πράγμα που με ενδιαφέρει πάρα πολύ το πράσινο που το αγαπώ, θα ήθελα να βελτιώσουμε την εικόνα της πόλης μας σε σχέση με το πράσινο, οπότε θα υιοθετούσα τεχνικές όπως προανάφερα σε σχέση με άρδευση, συντήρηση και την παρακολούθηση τους.

**Ερώτηση 5: Ποια είναι τα οφέλη από την εφαρμογή τέτοιων έξυπνων εφαρμογών στο Δήμο μας;**

Τα οφέλη έχουν να κάνουν με πάρα πολλά καλά, ήτοι η εξοικονόμηση ενέργειας, δηλαδή γενικά ότι αφορά εξοικονόμηση, τηλεδιαχείριση, να μπορείς να αυξομειώνεις εσύ απομακρυσμένα την ένταση και να διαχειρίζεσαι γενικότερα το σύστημα. Η έξυπνη πόλη έχει πολλές εφαρμογές στο πράσινο, όπου εκεί υστερούμε λίγο. Δηλαδή έχουμε μείνει λίγο πίσω. Υπάρχουν δορυφορικά συστήματα που σου επιτρέπουν να παρακολουθείς το πράσινο μιας πόλης, ενός πάρκου, μιας περιοχής απομακρυσμένα, να σου παρέχονται μετεωρολογικά δεδομένα ξέρεις αν θα βρέξει, έτσι δεν ποτίζεις εκείνη τη μέρα. Έτσι στόχος εδώ και προσωπικός μου στόχος είναι ότι είναι καλό να υιοθετήσουμε τέτοιες πρακτικές, οι οποίες βοηθάνε σε μια ασφαλή καλή συντήρηση και στην εξοικονόμηση άρδευσης.

**Ερώτηση 5: Σαν πολίτης ποιες εφαρμογές γνωρίζετε που είναι σε αυτή την προοπτική**

Αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ερώτηση

**Ερώτηση 6: Ποια πιθανά εμπόδια θεωρείτε ότι υπάρχουν και εμποδίζουν την υλοποίησή τους;**

Πάντα υπάρχει μία δυσκολία όταν υιοθετείς κάτι καινοτόμο. Αυτό έχει να κάνει σε υψηλότερο κόστος για το έργο, επίσης έχει να κάνει με τις αδειοδοτήσεις, με τα χαρτιά που χρειάζονται, η γραφειοκρατία. Σε γενικές γραμμές νομίζω ότι πάμε καλά, δηλαδή θα μειωθεί και η γραφειοκρατία σε αυτούς τους τομείς.

**Ερώτηση 7: Ποια είναι η στάση των εργαζόμενων και δημοτών απέναντι στην υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών από το Δήμο μας;**

Υπάρχουν πάρα πολλές πηγές χρηματοδότησης. Προσωπικά πάντα προτιμούσα το Πρόγραμμα Δημόσιων Επενδύσεων γιατί είναι πόροι που σου δίνουν τη δυνατότητα να μειώσεις την γραφειοκρατία, δηλαδή δεν χρειάζονται προγραμματικές συμβάσεις όπως όταν χρηματοδοτήσε από την Περιφέρεια γενικά είναι ο πιο γρήγορος τρόπος αλλά έχει καταντήσει να είναι ο πιο

δυσκίνητος και τα ταμεία να είναι άδεια σε σχέση με το ΠΔΕ. Σχετικά με το πράσινο ταμείο, το ΕΣΠΑ, δομές που έχουν λειτουργήσει καλά και έχουν αποδώσει, θα ήθελα να μειωθεί η γραφειοκρατία κατά τους ελέγχους, δηλαδή όταν πρόκειται να πληρωθεί ένας λογαριασμός μπορεί να χρειάζεται να περάσουν δύο-τρεις μήνες να πληρωθεί ο ανάδοχος, το οποίο δεν έχει να κάνει μόνο με τα ηθικά μας ελατήρια ότι αργεί να πληρωθεί ένας άνθρωπος και είναι κρίμα, αλλά έχει να κάνει και με την καθυστέρηση ενός έργου γιατί αν ο εργολάβος δεν έχει μεγάλη οικονομική ευχέρεια, καθυστερούν οι πληρωμές, προσπαθεί να καθυστερήσει-σταματήσει το έργο.

**Ερώτηση 8: Θεωρείται ότι υπάρχουν κίνδυνοι από την υιοθέτηση αυτών των εφαρμογών;**

όχι

**Ερώτηση 9. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως χρειάζεται εκπαίδευση για τον χειρισμό τους;**

Η εκπαίδευση είναι κάτι πολύ σημαντικό. Όταν το έχεις μέσα σου μπορείς να ψάξεις και να βρεις πράγματα καινούργια, δηλαδή πρέπει να έχεις το μεράκι, αν σε ενδιαφέρει μπορείς να βρεις τι καινούργιο υπάρχει. Σε κάποιες συσκέψεις που γίνονται μπορεί να συζητηθούν αυτά τα πράγματα με τους επιστήμονες που διαθέτει η υπηρεσία και να αποφασιστεί αν είναι καλό ή όχι αν πρέπει να υιοθετηθούν. Επίσης, θα πρέπει για μένα πρωτίστως να εκπαιδεύονται και οι αιρετοί. Είναι κάτι που πάντα το σκεφτόμουν. Καλώς ή κακώς σε μία δημόσια υπηρεσία υπάρχει ο καλός, ο πολύ καλός υπάλληλος, ο μέτριος δεν μπορούν να αποδώσουν όλοι το ίδιο. Πρέπει να εκπαιδεύονται και οι αιρετοί σε ορισμένα πράγματα, δηλαδή να τους δίνονται κάποιες κατευθύνσεις και κάποιες γνώσεις που τις αποκτάνε αργά και με την πάροδο του χρόνου και μπορεί να χρειάζεται 4 ή 5 ή 10 χρόνια για να αποκτηθούν αυτές οι γνώσεις, για να μπορεί να υπάρχει θετική συνύπαρξη και ταχύτητα στις σωστές αποφάσεις, να αποφεύγονται τα λάθη, να λαμβάνονται όσο το δυνατό σωστότερες αποφάσεις και η συνεργασία υπαλλήλων και δημοτικών αρχών να είναι η βέλτιστη.

**-Ερώτηση 10:Είναι απαραίτητη η υιοθέτηση τέτοιων εφαρμογών;**

Είναι θετική

#### **4.Συνέντευξη με το Διευθυντή Καθαριότητας και Ανακύκλωσης κ, Δημήτριο Κουτζή**

##### **Ερώτηση 1: Γνωρίζετε τον όρο «έξυπνη πόλη» και σε τι αναφέρεται;**

Ο όρος έξυπνη πόλη αναφέρεται σε μια σειρά εφαρμογές και συστήματα τα οποία έχουν να κάνουν με την καλύτερη εξυπηρέτηση εργαζομένων και δημοτών. Η χρήση τους δηλαδή βοηθάει στο μια σειρά λειτουργίες να ρυθμίζονται με ένα τρόπο πιο ορθολογικό.

##### **Ερώτηση 2: Ποια νομίζετε ότι είναι τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει μία πόλη για να χαρακτηριστεί ως «έξυπνη πόλη»;**

Καταρχήν να πω κάτι ότι εγώ δεν πιστεύω στον όρο έξυπνη πόλη με την έννοια ότι το επίπεδο τεχνολογίας μας έχει δώσει μια σειρά εφαρμογές που οδηγούν σε αυτό που λέγεται έξυπνη πόλη. Αυτές τις εφαρμογές τις χρησιμοποιήσουμε για το καλό των εργαζομένων και των κατοίκων και γενικότερα για το καλό του δήμου περιβαλλοντικά κτλ. ώστε να κάνουνε μια πόλη πιο ανθρώπινη στα πλαίσια τα δυνατά κάθε φορά, γιατί δεν εξαρτάται μόνο από το δήμο αλλά και από τις γενικότερες κοινωνικές-οικονομικές συνθήκες που επηρεάζουν τη ζωή μας. Τέτοιες εφαρμογές είναι οι ηλεκτρονικές εφαρμογές, οι οποίες βρίσκουν εφαρμογή είτε στο επίπεδο της εξυπηρέτησης των δημοτών, με τις υπηρεσίες τις αντίστοιχες του δήμου, είτε εφαρμογές που διευκολύνουν π.χ. σε διευθύνσεις όπως η καθαριότητα στο να ρυθμίζονται ορθολογικότερα, οι διαδρομές αποκομιδής, να εντοπίζονται προβλήματα, δηλ. χρήση του GIS-των γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών- ή να ελέγχονται καλύτερα, μέσα από κάποιες ηλεκτρονικές εφαρμογές, τα καύσιμα ή επισκευές, το τι πρέπει να γίνεται κάθε φορά ώστε να εξοικονομούμε χρήματα και να αποφεύγουμε κι άλλους κινδύνους και για τους εργαζομένους.

##### **Ερώτηση 3: Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι ο δήμος έχει υιοθετήσει τέτοιου είδους εφαρμογές;**

Ο Δήμος έχει υιοθετήσει κάποιες εφαρμογές πέρα από το Gov, που έχουν να κάνουν με την καλύτερη λειτουργία των υπηρεσιών όπως διαδικτυακές ηλεκτρονικές εφαρμογές με ραντεβού σε σχέση με αιτήσεις που πρέπει να κάνουν οι δημότες. Επίσης, για να πάνε στο ΤΑΠ να πάρουν κάποιες βεβαιώσεις. Καλό είναι να υιοθετηθούν κάποιες εφαρμογές στο μέλλον, ώστε να γίνεται καλύτερα η ρύθμιση της κυκλοφορίας οχημάτων και λοιπά. Επίσης, υπάρχει το

γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών (GIS) όπου παίρνουμε πληροφορίες, για παράδειγμα οι μηχανικοί από την πολεοδομία για όρους δόμησης με αποτέλεσμα να μην χρειάζονται να έρχονται στο δήμο για να πληροφορηθούν. Η επέκτασή του μπορεί να γίνει και σε μια σειρά άλλων εφαρμογών όπως η θέση των κάδων. Μπορούμε να έχουμε πληροφορία για τα σημεία της πόλης, ώστε να είναι ακριβώς εκεί που πρέπει να είναι για να αντιμετωπίσουμε και προβλήματα που υπάρχουν στην κυκλοφορία των οχημάτων. Θα πρέπει να γίνει ένας σχεδιασμός, ο οποίος μπορεί να οδηγήσει σε επανασχεδίαση των διαδρομών. Είμαστε στο μέσο της διαδρομής, δεν έχουν υιοθετηθεί όλα. Υπάρχουν πολλά πράγματα που μπορούν να γίνουν, ώστε να βελτιωθεί η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, η ασφάλεια με την οποία παρέχονται υπηρεσίες από τους εργαζομένους.

**Ερώτηση 4 : Στην Διεύθυνση σας ποιες εφαρμογές νομίζετε από την εμπειρία σας και σύμφωνα με τις ανάγκες της υπηρεσίας σας ότι θα μπορούσαν να υιοθετούν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο;**

Είμαστε λίγο πίσω, ακόμη εκεί πρέπει να δοθεί μεγάλη βαρύτητα, δηλαδή το πώς βγαίνουν τα δρομολόγια, τα κόστη κτλ. Έχουμε φτιάξει κάποια προγράμματα στη διεύθυνση για να βγάλουμε συμπεράσματα αλλά πλήρως αυτοματοποιημένες εφαρμογές που να μας δίνουν τη δυνατότητα να έχουμε μια καλή εικόνα δεν έχουν υιοθετηθεί. Είμαστε στη διαδικασία της απόκτησής τους και της ενσωμάτωσής τους στη λειτουργία. Υπάρχει ένα θέμα ότι δεν είναι κατοχυρωμένο στη διεύθυνση καθαριότητας- ανακύκλωσης αυτό και από τους εργαζομένους στο 100% και έχουμε καθυστερήσει και σαν δήμος να τις αποκτήσουμε.

**Ερώτηση 5: Σαν πολίτης ποιες εφαρμογές γνωρίζετε που είναι σε αυτή την προοπτική**

Ναι, υπάρχουν εφαρμογές, όπως το GIS -γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών-, πιστοποιητικά -πληρωμές που γίνονται στο δήμο, πιστοποιητικά από δημοτολόγια ή τέλη ακίνητης περιουσίας για να γίνουν συμβόλαια και τα λοιπά.

**Ερώτηση 6: Ποια πιθανά εμπόδια θεωρείτε ότι υπάρχουν και εμποδίζουν την υλοποίησή τους;**

Αυτές οι εφαρμογές έχουν ένα οικονομικό κόστος για την υλοποίησή τους. Δεν είμαστε εξοικειωμένοι όλοι οι εργαζόμενοι του δήμου στη λογική ότι υπάρχουν εφαρμογές, για να

λειτουργούμε καλύτερα και γρηγορότερα. Βέβαια πάντα αυτές οι εφαρμογές χρειάζονται μια εκπαίδευση. Επίσης, αυτές οι εφαρμογές απαιτούν, όχι όλες ορισμένες από αυτές, την κατανόηση και των κατοίκων.

**Ερώτηση 7: Ποια είναι η στάση των εργαζόμενων και δημοτών απέναντι στην υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών από το Δήμο μας;**

Όταν κατανοείται η λειτουργικότητα αυτών των εφαρμογών, ότι κερδίζεται χρόνος χωρίς να γίνονται μετακινήσεις, δεν χάνετε χρόνος από εργαζομένους για να επιλύουν προβλήματα, τότε γίνονται αποδεκτές. Στην αρχή, πάντοτε υπάρχει ένα πρόβλημα εξοικείωσης με τα ηλεκτρονικά συστήματα από τους εργαζόμενους. Ίσως και γιατί μερικές φορές αυτές οι εφαρμογές θέλουν βελτιώσεις, ώστε να ανταποκρίνονται πλήρως στο πώς πρέπει να γίνεται η δουλειά. Όταν αυτές οι βελτιώσεις γίνονται, τότε οι εφαρμογές υιοθετούνται και γίνονται κατανοητές. Και φυσικά οι εργαζόμενοι δεν είναι όλοι στο ίδιο επίπεδο γνώσης τεχνολογίας για να τις λειτουργήσουν. Χρειάζεται εκπαίδευση.

**Ερώτηση 8: Θεωρείται ότι υπάρχουν κίνδυνοι από την υιοθέτηση αυτών των εφαρμογών;**

Όλες οι εφαρμογές αυτές στηρίζονται στον ηλεκτρονικό τρόπο για να λειτουργούν, πρέπει να υπάρχουν οι στοιχειώδεις εντολές. Παίζει ρόλο από ποιο τμήμα υιοθετούνται και ποιες εντολές παίρνουν οι εργαζόμενοι. Μπορεί μια εφαρμογή να αξιοποιηθεί και αρνητικά, αν θέλει μια διοίκηση π.χ. να βάλει περισσότερους φόρους κτλ. Επίσης, υπάρχει και ο κίνδυνος να χακαριστούν από κακόβουλα λογισμικά, υπάρχει κίνδυνος διακοπών ηλεκτροδότησης λόγω μια μεγάλης πλημμύρας -φυσικών καταστροφών-. Φυσικά οι εφαρμογές δεν μπορούν να κάνουν τη δουλειά τους χωρίς εκπαιδευμένους εργαζόμενους. Άρα απαιτείται και ο ανθρώπινος παράγοντας. Και πρέπει να είμαστε έτοιμοι και για εναλλακτικά συστήματα στην περίπτωση που κάτι δεν πάει σωστά.. Η δουλειά μας γίνεται ευκολότερα με τις εφαρμογές, αλλά δεν σημαίνει ότι δεν μπορούμε να το κάνουμε και με τον παλιό τρόπο όταν χρειαστεί.

**Ερώτηση 9. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως χρειάζεται εκπαίδευση για τον χειρισμό τους;**

Χρειάζεται εκπαίδευση. Το πρόγραμμα αν ενταχθεί θα αφορά πολλές υπηρεσίες του δήμου απλά και οι ίδιοι υπάλληλοι δεν ξέρουν τις δυνατότητες που υπάρχουν πέρα από το στενό

κομμάτι που τους αφορά, δεν υπάρχει ευρύτερη ενημέρωση για το τι ακριβώς είναι γενικά οι ψηφιακές υποδομές.

**Ερώτηση 10: Είναι απαραίτητη η υιοθέτηση τέτοιων εφαρμογών;**

Από αυτά που είπα φαίνεται ότι η υιοθέτηση αυτής της λογικής μπορεί να βοηθήσει για να γίνει καλύτερη η ζωή μας σαν εργαζόμενοι και σαν δημότες. Αυτό που τα κρίνει όλα είναι η χρήση τους. Πώς θα τις χρησιμοποιούμε, σε ποια κατεύθυνση και πόσο τις βελτιώνουμε με βάση τη συνεχή εξέλιξη της τεχνολογίας και των αναγκών μας.

**5. Ημιδομημένη συνέντευξη με την Αντιδήμαρχο Τεχνικών Υπηρεσιών κ. Ευγενία Διακάκη**

**Ερώτηση 1: Γνωρίζετε τον όρο «έξυπνη πόλη» και σε τι αναφέρεται;**

Ναι γνωρίζω τον όρο έξυπνη πόλη, βεβαίως.

**Ερώτηση 2: Ποια νομίζετε ότι είναι τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει μία πόλη για να χαρακτηριστεί ως «έξυπνη πόλη»;**

Εξαρτάται τώρα τι εννοείτε; Εννοείτε πράσινο; Βιωσιμότητα δηλαδή; Ράμπες για τους δρόμους για τα ΑμεΑ, ποδηλατόδρομους;

**Ερώτηση 3: Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι ο δήμος έχει υιοθετήσει τέτοιου είδους εφαρμογές;**

Αποσπασματικά έχει γίνει ενεργειακή αναβάθμιση σε δημόσια κτίρια του δήμου όπως το κτίριο του Δημαρχείου, το Μελίνα Μερκούρη, το πολιτιστικό, ο οδοφωτισμός με led. Υπάρχουν μελέτες, έχουμε πάρει και ποδήλατα για τον κόσμο. Επίσης, τώρα προσπαθούμε να φτιάξουμε πάρκα τσέπης δηλαδή, μικρά παρκάκια ώστε στις γειτονιές να δημιουργηθούν μικρότερες εστίες πρασίνου. Η πόλη μας όμως είναι πολύ άσχημα δομημένη. Επίσης, κάνουμε και το ΣΒΑΚ που αφορά σε μελέτη βιώσιμης κινητικότητας. Έχουμε ήδη δύο μελέτες έτοιμες για να προχωρήσουμε όμως περιμένουμε τη χρηματοδότηση για να κάνουμε και άλλα πράγματα.



**Ερώτηση 4 :** Στην Διεύθυνση σας ποιες εφαρμογές νομίζετε από την εμπειρία σας και σύμφωνα με τις ανάγκες της υπηρεσίας σας ότι θα μπορούσαν να υιοθετούν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο;

Έξυπνες διαβάσεις όπως στα Τρίκαλα που έχουν κάνει πολύ ωραία πράγματα. Τρισδιάστατες διαβάσεις.

**Ερώτηση 5:** Σαν πολίτης ποιες εφαρμογές γνωρίζετε που είναι σε αυτή την προοπτική

Υπάρχουν εφαρμογές. Γίνεται μία προσπάθεια να ενωθεί το κέντρο της πόλης με τις απομακρυσμένες περιοχές, φτιάχνοντας κάποια κατά τόπους κτίρια όπως το Καχραμάνογλου (πολιτιστικά δρώμενα, όλοι οι σύλλογοι του δήμου), το οποίο να επικοινωνεί με την πλατεία Κύπρου. Υπάρχουν έτοιμες μελέτες όπως η μελέτη για την πλατεία λαού, ώστε να υπάρχει ένας κόμβος για να ενωθούν οι πλατείες, (Φύσα – κεντρική πλατεία-) πλατεία Λαού- Βάρναλη στη Δραπετσώνα).

**Ερώτηση 6:** Ποια πιθανά εμπόδια θεωρείτε ότι υπάρχουν και εμποδίζουν την υλοποίησή τους;

Δεν είναι μόνο η χρηματοδότηση, είναι ότι θα πρέπει να γκρεμίσουμε κάποια κτίρια, να ενώσουμε την πόλη με τις πλατείες της, που όμως δεν γίνεται αυτό, γιατί η πόλη είναι άναρχα δομημένη (όπως ότι έχουμε πολύ μικρά πεζοδρόμια). Προχωρούμε και προσπαθούμε να κάνουμε ότι είναι δυνατόν.

**Ερώτηση 7:** Ποια είναι η στάση των εργαζόμενων και δημοτών απέναντι στην υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών από το Δήμο μας;

Υπάρχει ένα πρόβλημα στην επικοινωνία, το διαδίκτυο σίγουρα βοηθάει αλλά υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης. Να αλλάξει η νοοτροπία, η συνείδηση του κόσμου.

**Ερώτηση 8.** Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως χρειάζεται εκπαίδευση για τον χειρισμό τους; Σίγουρα, χρειάζεται εκπαίδευση και αλλαγή νοοτροπίας.

**Ερώτηση 9: Είναι απαραίτητη η υιοθέτηση τέτοιου είδους εφαρμογών;**

Φυσικά είναι απαραίτητη η υιοθέτηση τέτοιων εφαρμογών.

**. 6. Ημιδομημένη συνέντευξη με τον Αντιδήμαρχο Περιβάλλοντος Καθαριότητας και Ανακύκλωσης κ. Θεόδοτο Μιλτιάδη**

**Ερώτηση 1: Γνωρίζετε τον όρο «έξυπνη πόλη» και σε τι αναφέρεται όπως επίσης ποια νομίζετε ότι είναι τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει μία πόλη για να χαρακτηριστεί ως «έξυπνη πόλη»;**

Έξυπνη πόλη είναι εκείνη που χρησιμοποιεί εξελιγμένες τεχνολογίες για τη λειτουργία της πόλης. Που έχει να κάνει με την ενημέρωση, με τη συγκοινωνία, τα απορρίμματα και με ένα σωρό άλλες λειτουργίες της πόλης που γίνονται με σύγχρονο και ψηφιακό τρόπο. Να υπάρχει ένα πλάνο συνεπικουρούμενο από κυβέρνηση και περιφέρεια.

**Ερώτηση 2: Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι ο δήμος έχει υιοθετήσει τέτοιου είδους εφαρμογές;**

Έχουν γίνει εφαρμογές. Δεν μπορώ να πω ότι έχουμε φτάσει σε ένα επίπεδο πάρα πολύ υψηλό. Για να γίνει μια πόλη έξυπνη, ως πόλη από μόνη της δεν μπορεί να το κατορθώσει αλλά θα πρέπει να υπάρχει ένα γενικότερο πλάνο. Παρόλα αυτά έχει σημειώσει πολύ σημαντική πρόοδο.

Η προσπάθεια για την αύξηση του ποσοστού ανακυκλώσιμων υλικών ξεκίνησε το 2014. Στο 2014 που εμείς αναλάβαμε το δήμο είχαμε 1,89% ανακύκλωση που σημαίνει μηδέν. Από τότε κάναμε μεγάλες προσπάθειες. Με γωνιές ανακύκλωσης στα σχολικά συγκροτήματα, ενημέρωση, προσπάθεια, ανακύκλωση στην πηγή. Αυτή τη στιγμή βγάζουμε έξω στην πόλη αντί για 12 αυτοκίνητα, που συλλέγουν τα απορρίμματα, βγάζουμε 18 για να κάνουμε συλλογή στην πηγή ανακυκλώσιμων υλικών. Με προσπάθειες πάρα πολύ επίπονες και βέβαια με συνεχή ενημέρωση του κοινού.

**Ερώτηση 3 :Στην Διεύθυνση σας ποιες εφαρμογές νομίζετε από την εμπειρία σας και σύμφωνα με τις ανάγκες της υπηρεσίας σας ότι θα μπορούσαν να υιοθετούν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο;**

Αν έχεις την πολιτική επιλογή του να προχωρήσεις στη ψηφιοποίηση και σε όλες τις διαδικασίες για να γίνει μία πόλη έξυπνη πρέπει να έχεις τα απαραίτητα χρηματοδοτικά εργαλεία. Εμείς θα εξαντλήσουμε όλες τις δυνατότητες. Έχουμε όλα τα προγράμματα προς αυτή την κατεύθυνση και θα κάνουμε όλες τις ενέργειες για να τα πάρουμε με τις ανάλογες προτάσεις, ώστε να προχωρήσουμε αυτή τη διαδικασία.

**Ερώτηση 4: Ποια πιθανά εμπόδια θεωρείτε ότι υπάρχουν και εμποδίζουν την υλοποίησή τους;**

Θέλω να πω ότι για να πετύχεις μεγάλους στόχους π.χ. στην ανακύκλωση, στη διαχείριση των απορριμμάτων, όχι μόνο σε ελληνικό, αλλά σε πανευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο, θα πρέπει να υπάρχει μια γενικότερη πολιτική κατεύθυνση της κυβέρνησης. Από μόνος του ο δήμος μας ως γαλατικό χωριό δεν μπορεί να εφαρμόσει και να επιτύχει μεγάλες αποδόσεις, στον τομέα της καθαριότητας, αποκομιδής και ανακύκλωσης. Επίσης, και η χρηματοδότηση είναι ένα θέμα όπως επίσης και η εκπαίδευση των υπαλλήλων και των δημοτών. Γιατί για να εκπαιδευτούν πολύ καλά οι υπάλληλοι χωρίς να έχει προηγηθεί μια ενημέρωση στους δημότες, θα μείνει κενό περιεχομένου. Άρα απαιτείται πάρα πολύ στοχευμένη ενημέρωση των δημοτών του.

**Ερώτηση 5: Η συνεργασία με άλλους φορείς θα συμβάλλει προς την κατεύθυνση της υιοθέτησης έξυπνων εφαρμογών;**

Πιστεύω μια καλή συνεργασία είναι με το Υπουργείο Παιδείας και με τα παιδιά της εκπαίδευσης (μέσης και ανώτερης), τα οποία είναι και αυτά που θα σηκώσουν το βάρος σε μια γενιά που θα λειτουργεί με βάση αυτή τη λογική. Η γενιά των μεγαλύτερων ηλικιών θα μπει δύσκολα σε αυτή τη διαδικασία, αλλά αν ξεκινήσουμε από την εκπαιδευτική κοινότητα την προσπάθεια αυτή σε λίγα χρόνια θα υπάρχει πολύ καλή συνεργασία για να αλλάξει η νοοτροπία.

**Ερώτηση 6: Ποια είναι η στάση των εργαζόμενων και δημοτών απέναντι στην υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών από το Δήμο μας; Επίσης τι γίνεται σε θέματα εκπαίδευσης;**

Ναι στις μεγάλες ηλικίες υπάρχει ένας αρνητισμός στο να προσαρμοστούν στις καινούργιες συνθήκες. Τα καινούργια απορριμματοφόρα για παράδειγμα έχουν πολύ υψηλά στάνταρ στα συστήματα ασφαλείας. Να σας πω ότι το αυτοκίνητο δεν μπορεί να κάνει όπισθεν αν και οι δύο άνθρωποι δεν είναι στο σκαλοπάτι, υπάρχει κάμερα όπου ο οδηγός βλέπει και πίσω του τι συμβαίνει. Επίσης, τα μέτρα ασφαλείας που παρέχει ο δήμος δεν τα χρησιμοποιούν όπως πρέπει. Υπάρχει ένα τέτοιο ζήτημα στις μεγάλες ηλικίες, όμως τα νέα παιδιά που έρχονται στο δήμο, λίγα φυσικά λόγω των συνθηκών πρόσληψης μέσω ΑΣΕΠ, παρόλα αυτά όσοι έρχονται προσαρμόζεται απόλυτα στους κόλπους του Δήμου.

Επίσης, υπάρχει ένα ζήτημα σχετικά με τη στάση των δημοτών. Υπάρχει ένα ποσοστό δημοτών που δεν είναι ενημερωμένο και ένα ποσοστό που θεωρεί την όλη προσπάθεια ως πολυτέλεια ή καθόλου ή κάτι περιττό. Αυτή πρέπει να είναι η προσπάθεια του δήμου, της δημοτικής αρχής και των υπαλλήλων, ώστε να πείσουμε τους δημότες ότι αυτό δεν είναι κάτι περιττό. Πρέπει δηλαδή να προσαρμοστούμε σε αυτή τη διαδικασία, γιατί η εξοικονόμηση χρόνου, χρήματος θα αλλάξει την ποιότητα ζωής στην πόλη.

**Ερώτηση 7: Είναι απαραίτητη η υιοθέτηση τέτοιων εφαρμογών;**

Αυτό είναι θέμα πολιτικής επιλογής. Εάν εκτιμάτε ότι εμείς έχουμε κάνει προσπάθεια που την έβλεπα και κερδίσαμε άλλη μία θητεία πέντε χρόνων προφανώς και θα προχωρήσουμε και θα εξελίξουμε αυτή την ψηφιοποίηση και την προσπάθεια για την έξυπνη πόλη.

**Ερώτηση 8: Θεωρείται ότι υπάρχουν κίνδυνοι από την υιοθέτηση αυτών των εφαρμογών;**

Αυτός ο κίνδυνος ελλοχεύει για τα πάντα. Ελλοχεύει για τα δίκτυα κοινωνικής δικτύωσης, για τις τραπεζικές συναλλαγές. Προφανώς και στον τομέα της έξυπνης πόλης υπάρχουν ζητήματα. Και να αλλοιωθούν μηνύματα. Αυτό όμως είναι ένα ζήτημα που πρέπει να είμαστε πάντοτε μπροστά από τις κυβερνοεπιθέσεις, ώστε να τις αποκρούουμε.

## **B) Αρχείο Ερωτηματολογίου**

Ερωτηματολόγιο με θέμα: «Καταγραφή απόψεων που αφορούν στην εφαρμογή έξυπνων εφαρμογών στο Δήμο Κερατσινίου-Δραπετσώνας για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων»

Ονομάζομαι Παρασκευή Λάππα, και είμαι μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, «Τοπική και Περιφερειακή Ανάπτυξη και Αυτοδιοίκηση».

Στο πλαίσιο εκπόνησης διπλωματικής εργασίας με θέμα: «Έξυπνες πόλεις- μελέτη Δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας», επιθυμώ να εξετάσω τις έξυπνες εφαρμογές και το βαθμό ψηφιοποίησης του Δήμου Κερατσινίου- Δραπετσώνας και έχω συντάξει ένα ερωτηματολόγιο, προκειμένου να συλλέξω στοιχεία για την εργασία μου και θα ήταν σημαντική η συμβολή σας αν μπορούσατε να διαθέσετε λίγο από το χρόνο σας για τη συμπλήρωσή του.

Το ερωτηματολόγιο αυτό απευθύνεται στους εργαζόμενους του Δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας (Διευθυντές, Προϊσταμένους και υπαλλήλους τμημάτων).

Όλες οι απαντήσεις είναι ανώνυμες, απόλυτα εμπιστευτικές και θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για την εκπόνηση της παραπάνω διπλωματικής εργασίας.

Σας ευχαριστώ θερμά εκ των προτέρων.

**Υπηρεσία** :.....

Αριθμός ερωτηματολογίου :.....

Ημερομηνία συμπλήρωσης :.....

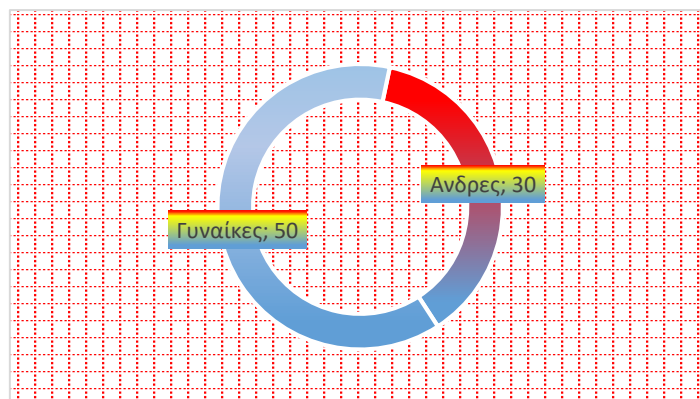
Παρακαλώ σημειώστε με X τις απαντήσεις σας

### Π.Β.1 Φύλο

Άνδρας	<b>30</b>	Γυναίκα	<b>50</b>
--------	-----------	---------	-----------

### Π.Β.2

Δείγμα ανά φύλο



Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

### Π.Β.3

Επίπεδο Εκπαίδευσης

Υποχρεωτική	Δευτεροβάθμια	Τριτοβάθμια	Μεταπτυχιακό	Διδακτορικό
<b>19</b>	<b>26</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	

#### Π.Β.4

### Επίπεδο εκπαίδευσης εργαζομένων Δήμου Κερατσινίου – Δραπετσώνας



Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

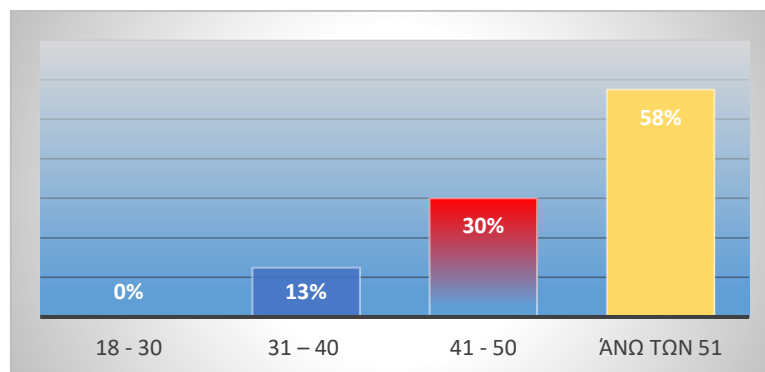
#### Π.Β.5

### Ηλικία

18 – 30		41 – 50	<b>24</b>
31 – 40	<b>10</b>	Άνω των 51	<b>46</b>

#### Π.Β.6

### Επίπεδο εκπαίδευσης εργαζομένων Δήμου Κερατσινίου – Δραπετσώνας



Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

## Π.Β.7

### Κατανομή δείγματος ανά Διεύθυνση Δήμου Κερατσινίου-Δραπετσώνας όπου ανήκετε

α/α	Διεύθυνση	Δείγμα	Εργαζόμενοι
1	Διοικητικών Υπηρεσιών	23	43
2	Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού	3	15
3	Οικονομικών Υπηρεσιών	10	41
4	Τεχνικών Υπηρεσιών	11	15
5	ΚΕΠ	2	21
6	Πολιτισμού, Αθλητισμού και Παιδείας	2	46
7	Κοινωνικής Προστασίας και Αλληλεγγύης	5	79
8	Καθαριότητας και Ανακύκλωσης	7	229
9	Περιβάλλοντος και Πρασίνου	9	62
10	Υπηρεσίας Δόμησης	1	6
11	Προγρ/μου, Οργάνωσης και Πληροφορικής	7	12
	<b>Σύνολο</b>	<b>80</b>	<b>569</b>

Ίδια επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου



**Π.Β.8**  
**Συμμετέχοντες ανά Διεύθυνση**



Πηγή: Ίδια επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

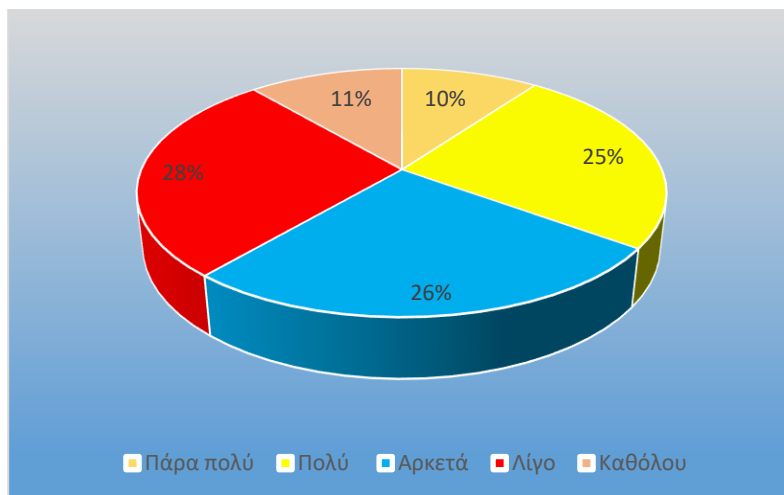
**Π.Β.9**

**Γνωρίζετε τον όρο «έξυπνη πόλη» και σε τι αναφέρεται;**

Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Καθόλου
8	20	21	22	9

## Π.Β.10

### Γνώση του όρου έξυπνη πόλη



Πηγή: Ίδια επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

## Π.Β.11

Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι η πόλη σας έχει υιοθετήσει τέτοιου είδους εφαρμογές;

Υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών	-3	-2	-1	0	1	2	3
	6			15	28	24	7

. Κατατάξτε σε βαθμό προτεραιότητας τις παρακάτω έξυπνες εφαρμογές οι οποίες έχουν υλοποιηθεί στην πόλη του Κερατσινίου-Δραπετσώνας (από 1 έως 9, όπου 1 είναι χαμηλής προτεραιότητας και 9 υψηλής προτεραιότητας) συμπληρώνοντας για κάθε εφαρμογή και ένα βαθμό:

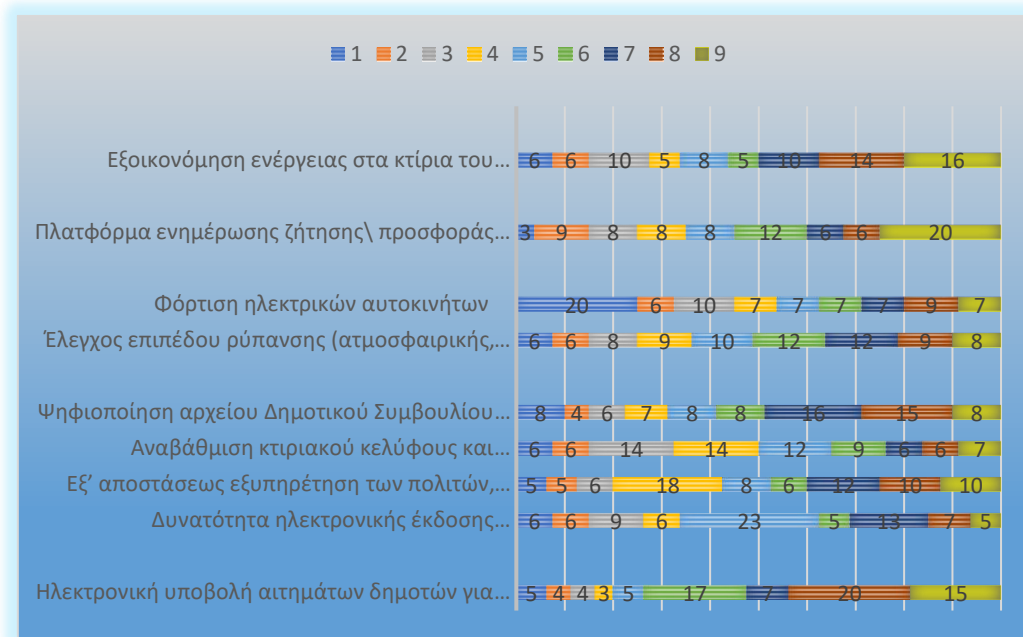
## Π.Β.12

### Βαθμός προτεραιότητας υιοθετημένων έξυπνων εφαρμογών από το Δήμο

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ηλεκτρονική υποβολή αιτημάτων δημοτών για την έκδοση πιστοποιητικών (π.χ. εγγυτέρων συγγενών οικογενειακής κατάστασης)	5	4	4	3	5	17	7	20	15
Δυνατότητα ηλεκτρονικής	6	6	9	6	23	5	13	7	5
Εξ' αποστάσεως εξυπηρέτηση των πολιτών, μέσω του «my KEPlive»	5	5	6	18	8	6	12	10	10
Αναβάθμιση κτιριακού κελύφους και ενεργειακής απόδοσης πρ. Δημαρχείου Δήμου Δραπετσώνας	6	6	14	14	12	9	6	6	7
Ψηφιοποίηση αρχείου Δημοτικού Συμβουλίου	8	4	6	7	8	8	16	15	8
Έλεγχος επιπέδου ρύπανσης (ατμοσφαιρικής, υδάτων κλπ)	6	6	8	9	10	12	12	9	8
Φόρτιση ηλεκτρικών αυτοκινήτων	20	6	10	7	7	7	7	9	7
Πλατφόρμα ενημέρωσης ζήτησης\ προσφοράς	3	9	8	8	8	12	6	6	20
Εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια του Δήμου,	6	6	10	5	8	5	10	14	16

## Π.Β.13

### Στάση υπαλλήλων απέναντι στην υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών

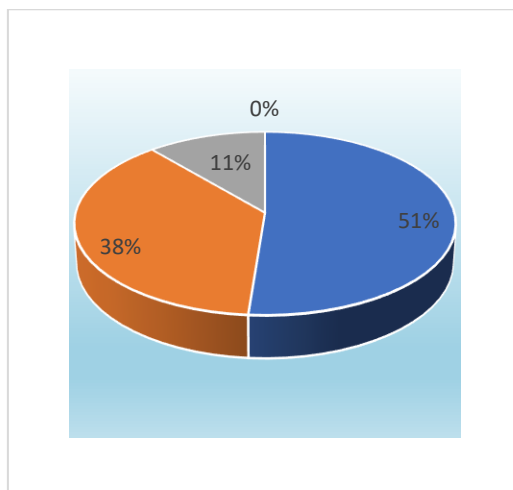


Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

**8.Στο Δήμο πρόκειται να υλοποιηθούν οι κάτωθι ψηφιακές δράσεις. Ποια είναι η στάση σας απέναντι στην υιοθέτηση έξυπνων εφαρμογών από το Δήμο σας;**

## Π.Β.14

### Στάση έναντι έξυπνων εφαρμογών



Πηγή: Ιδία επεξεργασία: Ανάλυση στοιχείων ερωτηματολογίου

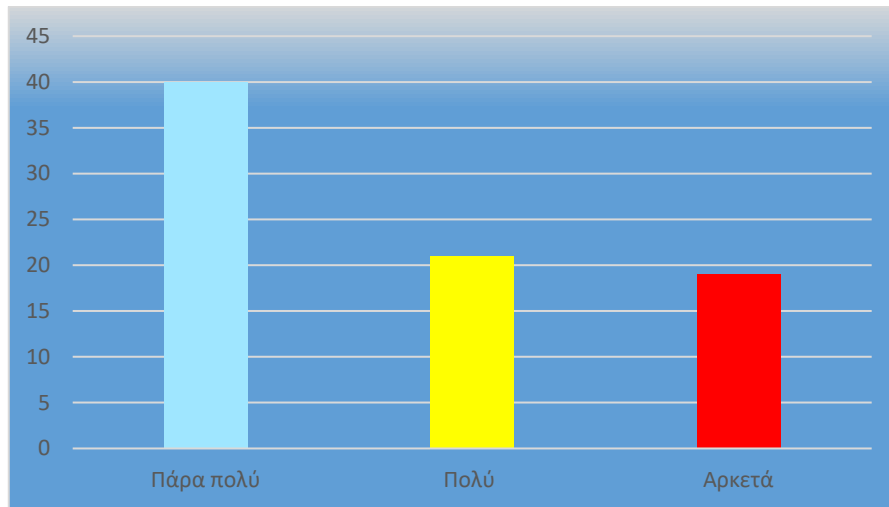
## Π.Β.15

### 9. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως χρειάζεται εκπαίδευση για τον χειρισμό τους ;

Πάρα πολύ	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Καθόλου
40	21	19		

## Π.Β.16

### Βαθμός ανάγκης εκπαίδευσης εργαζομένων



**10.Είναι απαραίτητη η υιοθέτηση τέτοιων εφαρμογών; Πολύ σύντομα δικαιολογείστε την απάντησή σας.**

**11.Ποια πιθανά εμπόδια θεωρείτε ότι υπάρχουν και εμποδίζουν την υλοποίησή τους;**

**12.Θεωρείτε ότι υπάρχουν κίνδυνοι από την υιοθέτηση αυτών των εφαρμογών;**

Σας ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας και τον χρόνο που διαθέσατε