



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ

**Έξυπνες πόλεις. Η συμβολή τους στον Ψηφιακό
Μετασχηματισμό της Δημόσιας Διοίκησης και ο ρόλος τους
στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών. Μελέτες
περίπτωσης οι Δήμοι Σπάτων-Αρτέμιδος και Καλαμάτας.**

Αικατερίνη Μιχαλάκη

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Καλαμάτα, Μάρτιος 2024



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ

**Έξυπνες πόλεις. Η συμβολή τους στον Ψηφιακό
Μετασχηματισμό της Δημόσιας Διοίκησης και ο ρόλος τους
στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών. Μελέτες
περίπτωσης οι Δήμοι Σπάτων-Αρτέμιδος και Καλαμάτας.**

Αικατερίνη Μιχαλάκη

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Επιβλέπων: Κοτσιλιέρης Θεόδωρος, Αν. καθηγητής

Εγκρίθηκε από την τριμελή επιτροπή αξιολόγησης την 29^η Μαρτίου 2024 ,

Θεόδωρος Κοτσιλιέρης, Αν. καθηγητής, επιβλέπων

Ευγενία Μπιτσάνη, Διευθ. Του ΜΠΣ ΔΔΤΑ καθηγήτρια Α΄ βαθμίδας, μέλος

Αναστασία Βουτυνιώτη, Επ. καθηγήτρια, μέλος

Καλαμάτα, Μάρτιος 2024



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

UNIVERSITY of the PELOPONNESE

School of MANAGEMENT (Kalamata)

Department of Business and Organization Administration

POSTGRADUATE PROGRAM MSc- MPA: PUBLIC ADMINISTRATION and LOCAL GOVERNMENT

Smart cities. Their contribution to the Digital Transformation of Public Administration and their role in improving the quality of life of citizens. Case studies the Municipalities of Spata-Artemidos and Kalamata.

Aikaterini Michalaki

Kalamata, March 2024

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ όλους τους συντελεστές του Μεταπτυχιακού Προγράμματος που μου έδωσαν την ευκαιρία να προσπαθήσω να βελτιώσω ως εργαζόμενη το επιστημονικό μου επίπεδο και ιδιαίτερα την κα Μπιτσάνη, επίσης ευχαριστώ τον κ. Δημήτρη Π. Σωτηρόπουλο, την κ. Αθανασία Τριανταφυλλοπούλου, τον κ. Θεόδωρο Τσέκο για την υπέροχη ακαδημαϊκή χρονιά που περάσαμε μαζί αποκομίζοντας τόσες χρήσιμες γνώσεις.

Ευχαριστώ ιδιαίτερα τον κ. Θεόδωρο Κοτσιλέρη, επιβλέποντα καθηγητή μου για τις χρήσιμες συμβουλές, τις οδηγίες, την υπομονή και την κατανόησή του στις απορίες μου, έτσι ώστε να είμαι σε θέση να ολοκληρώσω την διπλωματική μου εργασία.

Ευχαριστώ επίσης την κ. Ελένη Ζησιμοπούλου, προϊσταμένη στην γραμματεία για την ευγένειά της και τις άμεσες απαντήσεις στις ερωτήσεις μου. Ευχαριστώ τον κ. Κώστα Γαλιώτο για την τεχνολογική υποστήριξη για την προθυμία του κάθε φορά του χρειαζόμενου την βοήθεια του. Επιπλέον θέλω να ευχαριστήσω την κ. Θύμη για την δοτικότητα της και την ενθάρρυνση της προς το άτομό μου.

Τέλος ευχαριστώ θερμά τους συναδέλφους μου και τα παιδιά μου για την υποστήριξή τους όλο αυτό το διάστημα μέχρι την εκπόνηση της διπλωματικής μου εργασίας.

Εύχομαι, τέλος, στους συμφοιτητές και τις συμφοιτήτριές μου καλή ακαδημαϊκή και επαγγελματική πορεία.

Παρακαλώ δεχθείτε την εκτίμηση και τον σεβασμό μου.

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να διερευνήσει την συνεισφορά των Έξυπνων Πόλεων στον Ψηφιακό Μετασχηματισμό της Δημόσιας Διοίκησης και την επίδρασή τους στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών, μέσα από τις μελέτες περίπτωσης των πόλεων Σπάτων-Αρτέμιδος και Καλαμάτας. Η μεθοδολογία ποσοτικής έρευνας θεωρήθηκε ως η καταλληλότερη για την έρευνά μας. Εργαλείο συλλογής δεδομένων ήταν ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, βασισμένο στο εργαλείο αξιολόγησης της απόδοσης μιας "Έξυπνης Πόλης", όπως περιγράφεται από τους Νικολουδίσ και συνεργάτες του (2020), το οποίο διανεμήθηκε ηλεκτρονικά μέσω της πλατφόρμας Google Forms. Συνολικά, συγκεντρώθηκαν 121 απαντήσεις. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με το SPSS v26., χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής. Ως προς τα αποτελέσματα της έρευνας, αρχικά οι κάτοικοι θεωρούν ότι οι δράσεις που εντάσσονται στους άξονες της «Έξυπνης Πόλης» συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη, τόσο με την υποστήριξη των υφιστάμενων επιχειρήσεων, όσο και με την προσέλκυση τουριστών, μέσω της παροχής σχετικών υποδομών και πληροφοριών. Οι κάτοικοι των δύο Δήμων πιστεύουν ότι οι δράσεις της «Έξυπνης Πόλης» βελτιώνουν την ποιότητα ζωής τους, ιδιαίτερα μέσω δράσεων προστασίας του περιβάλλοντος, εξοικονόμησης ενέργειας και ενίσχυσης του αισθήματος ασφάλειας. Τέλος, ο ψηφιακός μετασχηματισμός της Τοπικής Αυτοδιοίκησης μπορεί να βελτιώσει το ποιοτικό σκέλος των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες, καθώς επιτρέπει την αποτελεσματική παροχή υπηρεσιών και διευκολύνει τις καθημερινές συναλλαγές των πολιτών.

Λέξεις κλειδιά: βιωσιμότητα, έξυπνη πόλη, μετασχηματισμός, πυλώνες, δείκτες, ανάπτυξη.

Abstract

The aim of this thesis was to investigate the contribution of Smart Cities to the Digital Transformation of Public Administration and their Impact on the Improvement of the Quality of Life of Citizens, through the case studies of the cities of Spata-Artemida and Kalamata." The quantitative methodology was considered the most appropriate for our research. The data collection tool was a structured questionnaire, based on the Smart City performance evaluation tool, as described by Nikoloudis et al. (2020), which was distributed electronically through the Google Forms platform. In total, 121 responses were collected. Data analysis was performed with SPSS v26. using appropriate descriptive and inferential statistics tools. Regarding the results of the survey, initially residents consider that the actions included in the "Smart City" axes contribute to economic growth, both by supporting existing businesses and by attracting tourists through the provision of relevant infrastructure and information. Residents of the two municipalities believe that Smart City actions improve their quality of life, particularly through actions to protect the environment, save energy and enhance their sense of security. Finally, the digital transformation of local government improves the quality of services provided to citizens, as it enables efficient service delivery and facilitates citizens' daily transactions.

Keywords: sustainability, smart city, transformation, pillars, indicators, growth.

Περιεχόμενα

| | |
|---|-----|
| Ευχαριστίες | iii |
| Περίληψη | iv |
| Abstract | v |
| Εισαγωγή..... | 3 |
| Κεφάλαιο 1. Έξυπνη πόλη και έξυπνος πολίτης | 5 |
| 1.1 Η έννοια και τα χαρακτηριστικά της έξυπνης πόλης | 5 |
| 1.2 Αντιμετώπιση προβλημάτων από τις έξυπνες πόλεις..... | 7 |
| 1.3 Οι βασικοί πυλώνες της έξυπνης πόλης..... | 10 |
| 1.4 Ο έξυπνος πολίτης | 13 |
| Κεφάλαιο 2. Έξυπνες πόλεις και βιωσιμότητα | 16 |
| 2.1 Η βιωσιμότητα ως βασικός στόχος των έξυπνων πόλεων | 16 |
| 2.1.1 Μοντέλα βιωσιμότητας και έξυπνη πόλη | 17 |
| 2.2 Η επίδραση των έξυπνων πόλεων στην οικονομία..... | 19 |
| 2.3 Έξυπνες και καινοτόμες πόλεις..... | 20 |
| 2.4 Σύμπραξη ιδιωτικού και δημόσιου τομέα για την ανάπτυξη έξυπνων πόλεων..... | 22 |
| Κεφάλαιο 3. Μετάβαση μιας πόλης σε έξυπνη | 24 |
| 3.1 Διαδικασία μετάβασης μιας πόλης σε έξυπνη..... | 24 |
| 3.2 Παραδείγματα έξυπνων πόλεων | 26 |
| 3.2.1 Παραδείγματα ελληνικών έξυπνων πόλεων..... | 26 |
| Κεφάλαιο 4. Έξυπνη πόλη και ψηφιακός μετασχηματισμός | 31 |
| 4.1 Ο Ψηφιακός μετασχηματισμός και ο κοινωνικός εκσυγχρονισμός μιας πόλης | 31 |
| 4.2 Ψηφιακός μετασχηματισμός: οργανωτικές μορφές..... | 32 |
| 4.3 Έξυπνη πόλη: ο ρόλος της στην ανάπτυξη και την ευημερία των πολιτών | 33 |
| 4.4 Μετάβαση από την έξυπνη στη δημοκρατική πόλη | 34 |
| Κεφάλαιο 5. Μεθοδολογία έρευνας | 36 |
| 5.1 Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα..... | 36 |
| 5.2 Ερευνητική προσέγγιση | 36 |
| 5.3 Πληθυσμός και δείγμα της έρευνας..... | 37 |
| 5.4 Ερευνητικό εργαλείο | 38 |
| 5.5 Αξιοπιστία και εγκυρότητα της έρευνας | 39 |
| Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα έρευνας | 40 |
| 6.1. Περιγραφική στατιστική..... | 40 |
| 6.2. Πυλώνες Έξυπνης Πόλης..... | 43 |
| 6.3 Επαγωγική στατιστική ανάλυση των δεδομένων | 68 |

| | |
|---|-----------|
| Κεφάλαιο 7. Συζήτηση..... | 77 |
| Κεφάλαιο 8. Συμπεράσματα | 80 |
| 8.1. Περιορισμοί της έρευνας και συστάσεις για μελλοντική έρευνα | 85 |
| Βιβλιογραφικές αναφορές | 86 |
| Παράρτημα..... | 96 |

Εισαγωγή

Στη σύγχρονη εποχή γίνεται λόγος για ψηφιακό μετασχηματισμό, ένα φαινόμενο το οποίο προέκυψε ως αποτέλεσμα της έντονης τεχνολογικής εξέλιξης, η οποία είχε σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη νέων λύσεων προκειμένου να ικανοποιηθούν οι καθημερινές ανάγκες των ανθρώπων. Μέσα από τον ψηφιακό μετασχηματισμό ανανεώθηκε επίσης τόσο το πολιτικό όσο και το οικονομικό αλλά και το πολιτισμικό υπόβαθρο της κάθε κοινωνίας. Στην ουσία γίνεται λόγος για μία περισσότερο ευέλικτη διαχείριση της καθημερινότητας και της οργάνωσης αυτής μέσα από τη συνεχόμενη χρήση της τεχνολογίας (Vial, 2019). Οι νέες τεχνολογίες και οι ΤΠΕ είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την καλύτερευση της ανθρώπινης καθημερινότητας. Η έντονη αστικοποίηση είχε ως αποτέλεσμα να καταστήσει τη ζωή στο άστυ ως ξεχωριστά περίπλοκη, απότοκος του οποίου ήταν η δημιουργία πολύπλοκων προβλημάτων, τα οποία σαφώς και επηρέαζαν και εξακολουθούν να επηρεάζουν τη ζωή των πολιτών (Talari et al., 2017).

Μερικά από τα ζητήματα που προκύπτουν ως αποτέλεσμα των ζητημάτων αυτών είναι και το ζήτημα της ενέργειας αλλά και του περιβάλλοντος. Ως εκ τούτου, εντός της πόλης αξιοποιήθηκαν εφαρμογές μέσω τόσο της χρήσης του παγκόσμιου ιστού όσο και της χρήσης των έξυπνων συσκευών, οι οποίες με τη σειρά τους οδήγησαν στον συντονισμό της ανθρώπινης καθημερινότητας και της γενικότερης δράσης των πολιτών. Έτσι αναδύθηκε και η ορολογία της έξυπνης πόλης (Talari et al., 2017). Η έννοια της έξυπνης πόλης εμφανίστηκε για πρώτη φορά κατά την τελευταία δεκαετία του προηγούμενου αιώνα και υπήρξε μία έννοια ιδιαίτερα σημαντική για εκείνη την περίοδο, μετά την πτώση της σοβιετικής ένωσης, η οποία είχε ως αποτέλεσμα την ύπαρξη σημαντικών κοινωνικών, οικονομικών και πολιτικών μεταβολών. Αρκετές ήταν οι πόλεις οι οποίες, εντός των πλαισίων αυτών προχώρησαν σε κεφαλαιοποίηση των προνομίων μέσω της ενσωμάτωσης τους στο παγκόσμιο δίκτυο. Στόχος ήταν η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας τους συμβάλλοντας έτσι στην ιδέα της έξυπνης πόλης, για την άμεση και γρήγορη κοινωνική και οικονομική τους ανάπτυξη. Ένα πρώτο στάδιο επίτευξης των έξυπνων πόλεων ήταν η υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών και των ΤΠΕ προκειμένου να συντονιστούν οι δράσεις της κυβέρνησης με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής

των πολιτών. Αρκετοί ήταν οι δήμοι εκείνοι που έλαβαν χαρακτήρα ανθρώπινης έξυπνης πόλης, καθώς χρησιμοποίησαν την τεχνολογία και τα δεδομένα για την επίλυση των ζητημάτων που αντιμετωπίζουν οι πολίτες.

Η εργασία διακρίνεται σε δύο μέρη: το θεωρητικό και το ερευνητικό. Όσον αφορά το θεωρητικό, στο πρώτο κεφάλαιο θα γίνει λόγος για την έννοια της πόλης και πιο συγκεκριμένα για τα βασικά χαρακτηριστικά της, για τα προβλήματα που καλείται να λύσει μια έξυπνη πόλη, για τους βασικούς πυλώνες που χαρακτηρίζουν την έξυπνη πόλη, καθώς και για τους έξυπνους πολίτες. Όσον αφορά το δεύτερο κεφάλαιο, θα γίνει λόγος για τη βιωσιμότητα η οποία αποτελεί έναν από τους βασικότερους στόχους των έξυπνων πόλεων, για τα μοντέλα βιωσιμότητας, για την έξυπνη πόλη και τη σχέση της με την οικονομία και την καινοτομία, καθώς και για τη συνεργασία ανάμεσα στον ιδιωτικό και τον δημόσιο τομέα προκειμένου να αναπτυχθεί μια έξυπνη πόλη. Όσον αφορά το τρίτο κεφάλαιο, σε αυτό θα γίνει λόγος για τα βήματα μέσα από τα οποία μια πόλη μετατρέπεται σε έξυπνη, ενώ θα γίνει αναφορά σε παραδείγματα έξυπνων πόλεων στην Ελλάδα. Όσον αφορά το τέταρτο κεφάλαιο, σε αυτό θα γίνει λόγος τόσο για τον ψηφιακό μετασχηματισμό όσο και για τον κοινωνικό εκσυγχρονισμό που χαρακτηρίζει μια πόλη, για τις οργανωτικές μορφές του ψηφιακού μετασχηματισμού, για τον ρόλο της έξυπνης πόλης τόσο ως προς την ανάπτυξη όσο και ως προς την ευημερία των πολιτών, αλλά και για τη μετάβαση από την έξυπνη στη δημοκρατική πόλη.

Κεφάλαιο 1. Έξυπνη πόλη και έξυπνος πολίτης

1.1 Η έννοια και τα χαρακτηριστικά της έξυπνης πόλης

Το φαινόμενο της έξυπνης πόλης αποτελεί ένα φαινόμενο αρκετά πρόσφατο, το οποίο αναπτύχθηκε κατά τα τέλη της δεκαετίας του 1990. Επίκεντρο του ορισμού του φαινομένου αυτού αποτελούν κατά βάση οι διάφορες επενδύσεις που πραγματοποιούνται στις τεχνολογικές υποδομές της εκάστοτε πόλης. Παράλληλα, επίκεντρο αποτελεί και ο ίδιος ο άνθρωπος, καθώς βασικός στόχος είναι να παρέχεται υψηλότερη ποιότητα ζωής στα αστικά κέντρα (Chourabi et al., 2012). Στις απόπειρες ορισμού του φαινομένου της έξυπνης πόλης συμπεριλαμβάνεται και εκείνη που έχει συμμετοχική προσέγγιση. Αυτό σημαίνει πως οι έξυπνες πόλεις αποτελούν τους αστικούς εκείνους σχηματισμούς οι οποίοι σχετίζονται με την καινοτομία που παρέχουν και τις νέες τεχνολογίες που τις χαρακτηρίζουν, ενώ χαρακτηριστικό τους αποτελούν επίσης και οι ικανότητες που διαθέτουν οι συνειδητοποιημένοι πολίτες τους. Μέσα από τα δύο αυτά στοιχεία προκύπτει και ο αστικός εκσυγχρονισμός (Giffinger et al., 2007).

Ιδιαίτερα σημαντικός είναι και ο ορισμός εκείνος σύμφωνα με τον οποίο οι έξυπνες πόλεις χρησιμοποιούν τις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχοντας ως στόχο την αποτελεσματική διαχείριση των προβλημάτων που ανακύπτουν. Επίσης, ένας ακόμη στόχος είναι να διαμορφωθούν πληροφορημένοι πολίτες οι οποίοι να έχουν ενεργή συμμετοχή σε λήψεις αποφάσεων ζητημάτων τα οποία αφορούν την πόλη και κατ' επέκτασιν τη ζωή τους (Παναγιωτοπούλου, Στρατηγέα & Σωμαράκης, 2017). Μία απόπειρα ορισμού του φαινομένου της έξυπνης πόλης είναι εκείνη που τη διαχωρίζει από τη μελέτη των υπόλοιπων εννοιών, όπως της ψηφιακής πόλης ή της ασύρματης πόλης. Πιο συγκεκριμένα, η έξυπνη πόλη αφορά κατά βάση τα αστικά κέντρα και την υιοθέτηση από αυτά των σύγχρονων εκείνων υπηρεσιών οι οποίες συμβάλλουν τόσο στην ανάλυση όσο και στη βελτιστοποίηση ως προς τις αποφάσεις που λαμβάνονται. Αυτό στο οποίο επίσης συμβάλλει είναι τόσο η συζήτηση όσο και η συμμετοχή των πολιτών στις αποφάσεις αυτές (Anthopoulos & Vakali, 2012).

Οι έξυπνες πόλεις αποτελούνται από ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά που τις συνθέτουν και τα οποία είναι η έξυπνη κινητικότητα, η έξυπνη οικονομία, οι έξυπνοι πολίτες, η έξυπνη διαβίωση, το έξυπνο περιβάλλον και η έξυπνη διακυβέρνηση. Αναφορικά με την έξυπνη κινητικότητα, αυτή αφορά στον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούνται τα μαζικά μέσα μεταφοράς προκειμένου να είναι τόσο καινοτόμα όσο και βιώσιμα. Η έξυπνη κινητικότητα σχετίζεται, επίσης, με τη χρήση των ΤΠΕ στις μεταφορικές υποδομές με στόχο οι πολίτες να ενημερώνονται άμεσα για τα δρομολόγια και να ρυθμίζουν τον χρόνο τους (Benevolo et al., 2015). Όσον αφορά την έξυπνη οικονομία, αυτή σχετίζεται και πάλι με τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών και των ΤΠΕ εν γένει ως προς την επιχειρηματικότητα, έχοντας ως στόχο η ανταγωνιστικότητα της πόλης να καταστεί βιώσιμη. Ένα βασικό χαρακτηριστικό της έξυπνης οικονομίας είναι να υπάρχει καινοτομία προκειμένου η αγορά εργασίας να καταστεί ευέλικτη (Giffinger et al., 2007). Αναφορικά με τους έξυπνους πολίτες, πρόκειται στην ουσία για ενεργούς πολίτες, οι οποίοι μπορούν να επεξεργάζονται και να χειρίζονται τα δεδομένα με τον πιο σωστό τρόπο. Στην ουσία, η ύπαρξη έξυπνων πολιτών αποτελεί την προϋπόθεση για την ύπαρξη των smart cities (Tadili & Fasly, 2019).

Όσον αφορά την έξυπνη διαβίωση, αυτή συνδέεται άμεσα με τον στόχο για την επίτευξη μιας πιο ποιοτικής ζωής για τους πολίτες της. Μέσω των έξυπνων πόλεων χρησιμοποιούνται οι νέες τεχνολογίες οι οποίες έχουν ως στόχο την εξασφάλιση τόσο της εκπαίδευσης, όσο και της υγείας, αλλά και της ασφάλειας και της στέγασης των πολιτών (Giffinger et al., 2007). Όσον αφορά το έξυπνο περιβάλλον, αυτό συνδέεται με τις πρακτικές που υιοθετεί η πόλη σχετικά με τη προστασία των φυσικών πόρων και γενικά τη διαβίωση του οικοσυστήματος. Μέσα στα πλαίσια ενός έξυπνου περιβάλλοντος ενυπάρχουν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, έλεγχος ως προς τη ρύπανση, καθώς και τα πράσινα κτίρια. Άρα λοιπόν το έξυπνο περιβάλλον βρίσκεται σε άμεση σύνδεση με την αειφορία του αστικού τοπίου, καθώς η χρήση των νέων τεχνολογιών συμβάλλει σημαντικά στη βελτίωση της γνώσης για τις περιβαλλοντικές συνθήκες (Baucells-Aleta et al., 2017). Αναφορικά με την έξυπνη διακυβέρνηση, η συγκεκριμένη σχετίζεται με την καλή και την ομαλή λειτουργία τόσο των δημόσιων όσο και των κοινωνικών υπηρεσιών, ώστε να μπορεί να λειτουργεί

αποτελεσματικά η πόλη. Η διακυβέρνηση κάνει εκτεταμένη χρήση των νέων τεχνολογιών και πληροφοριών, καθώς μόνο έτσι μπορεί να εξασφαλιστεί η διαφάνεια, αλλά και να αναπτυχθεί η ηλεκτρονική διακυβέρνηση (Cagra, 2016).

Αναφορά αξίζει να γίνει και στα τρία χαρακτηριστικά ευφυΐας τα οποία συνθέτουν μια έξυπνη πόλη και συμβάλλουν σημαντικά στην ανάπτυξη ενός λειτουργικού μοντέλου. Πιο συγκεκριμένα, τα στοιχεία αυτά είναι η σύμπραξη των θεσμών που χαρακτηρίζονται από καινοτομία, η παρουσία του ανθρώπου στο αστικό κέντρο και η τεχνητή υποδομή στις εφαρμογές και τα δίκτυα. Μέσω της σύμπραξης των εν λόγω στοιχείων η ανάπτυξη της έξυπνης πόλης καθίσταται επιτυχημένη, έχοντας ως βασικό θεμέλιο πέντε βασικούς παράγοντες: η προώθηση της επικοινωνίας αλλά και της λήψης αποφάσεων μέσα από τη χρήση ψηφιακών μέσω μεταξύ πολιτών και οργανισμών (ευρυζωνικότητα), η ψηφιακή ένταση που έχουν οι κοινωνικές ομάδες στις εφαρμογές ψηφιακού χαρακτήρα, η σωστή εκπαίδευση των εργαζόμενων ως προς τη χρήση των παραπάνω εφαρμογών, η καινοτομία ως προς την ανάπτυξη σχετικών επιχειρήσεων και η συνεργασία με εξειδικευμένο προσωπικό προκειμένου να παραχθούν ποιοτικές υπηρεσίες. Επίσης, σημαντικό είναι και το μάρκετινγκ προκειμένου η πόλη να αποτελέσει έναν σημαντικό πόλο έλξης για επενδύσεις και εργατικό δυναμικό, με απώτερο σκοπό την κοινωνική και βιοτική ανάπτυξη (Παπαδοπούλου, 2003).

1.2 Αντιμετώπιση προβλημάτων από τις έξυπνες πόλεις

Δεδομένου ότι η αστικοποίηση αποτελεί ένα φαινόμενο το οποίο φαίνεται να αναπτύσσεται με γρήγορους ρυθμούς, οι υποδομές του παγκόσμιου αστικού τοπίου φαίνεται να έρχονται αντιμέτωπες με μία έντονη ζήτηση την οποία δεν είναι έτοιμες να διαχειριστούν. Η αστικοποίηση φαίνεται να αποτελεί μία σημαντική πρόκληση στο παγκόσμιο κυβερνητικό στερέωμα, με την Ευρώπη να βρίσκεται στο επίκεντρο των αστικών περιοχών. Σημαντικά ενδιαφέρον γεγονός αποτελούν τα δεδομένα που προκύπτουν από τον ΟΗΕ και σύμφωνα με τα οποία μέχρι το 2050 περίπου το 68% του παγκόσμιου πληθυσμού θα ζει στα μεγάλα αστικά κέντρα (UN, 2008). Παρά το γεγονός ότι η αστικοποίηση θα έπρεπε να αποτελεί ένα φαινόμενο θετικό, τα πρότυπα της αστικοποίησης που έχουν αναπτυχθεί δεν ακολουθούν τη βιωσιμότητα

και σε κοινωνικό, αλλά και σε οικονομικό επίπεδο, καθώς επίσης και στον τομέα του περιβάλλοντος. Έτσι λοιπόν, οι σύγχρονες πόλεις πρέπει να βρουν λύσεις βιώσιμου χαρακτήρα, επικεντρωμένες σε τρία βασικά επίπεδα. Το πρώτο είναι η κλιματική αλλαγή, το δεύτερο είναι η έλλειψη πόρων και ενέργειας και το τρίτο είναι η τροφοδοσία. Η ζήτηση για τα τρία αυτά επίπεδα είναι αρκετά αυξημένη, ως αποτέλεσμα της διαρκούς αύξησης του παγκόσμιου πληθυσμού, της οικονομικής ανάπτυξης, της αλλαγής στη διατροφή και της έντονης αστικοποίησης (WWAP, 2014).

Μέσα από τα παραπάνω πλαίσια προκύπτουν ορισμένα βασικά προβλήματα τα οποία βρίσκονται σε αλληλεξάρτηση μεταξύ τους. Ένα από τα προβλήματα αυτά είναι η ύπαρξη δυσκολίας ως προς τη διαχείριση των απορριμμάτων, μεταξύ των οποίων υπάρχει και μεγάλη ποσότητα τροφίμων. Ένα παράδειγμα αποτελούν οι ΗΠΑ, όπου το ποσοστό των τροφίμων που καταλήγουν να γίνονται απορρίμματα αγγίζουν περίπου το 35 με 40%. Ένα ακόμα σημαντικό πρόβλημα που προκύπτει είναι ο διαρκής περιορισμός των πόρων, περιορισμός που προκύπτει ως αποτέλεσμα της έντονης κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων τόσο για μεταφορές όσο και για την παραγωγή ενέργειας. Σημαντικό πρόβλημα είναι και το φαινόμενο του θερμοκηπίου μέσα από της εκπομπές αερίων και τα διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία προκύπτουν ως αποτέλεσμα της ανεξέλεγκτης κατανάλωσης των καταναλωτών, των συχνών ταξιδιών και των μεταφορών. Η έντονη εκπομπή αερίων και διοξειδίου του άνθρακα συμβάλλουν επίσης στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής ρύπανσης. Αναφορά αξίζει να γίνει και στο πρόβλημα που επικεντρώνεται γύρω από την ανθρώπινη υγεία. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι ο covid-19 και η ταχύτητα με την οποία εξαπλώθηκε, δεδομένου ότι οι πανδημίες αποτελούν ένα ακόμη πρόβλημα του σύγχρονου αστικού σχεδιασμού. Η έντονη κυκλοφοριακή συμφόρηση αποτελεί ένα εξίσου σημαντικό πρόβλημα των σύγχρονων αστικών κέντρων, το οποίο εντείνεται σημαντικά από την έλλειψη συστημάτων μεταφοράς. Αυτό ωθεί τους πολίτες στο να ξοδεύουν ένα μεγάλο μέρος της καθημερινότητας τους προς και από την εργασία τους, δεδομένου ότι είτε «κολλάνε» στην κίνηση, είτε αναμένουν τα μέσα μαζικής μεταφοράς, η συχνότητα των οποίων είναι αρκετά περιορισμένη. Η ηχορύπανση αποτελεί ένα ακόμα σημαντικό πρόβλημα των σύγχρονων αστικών κέντρων, καθώς ο έντονος θόρυβος που υπάρχει στις πόλεις επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα

ζωής των πολιτών. Η έλλειψη ως προς τις υποδομές ή τη συντήρηση αυτών αποτελεί ένα ακόμα σημαντικό πρόβλημα των σύγχρονων αστικών κέντρων, δεδομένου ότι αυτά φαίνεται πως δεν είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν πλήρως στον διαρκώς αυξανόμενο πληθυσμό και τις ανάγκες που αυτός φέρει. Τέτοιου είδους υποδομές είναι τα οδικά δίκτυα, τα συστήματα αποχέτευσης, οι δομές υγείας, οι δομές παιδείας κ.ά. (WWAP, 2014).

Η πανδημία των τελευταίων τριών ετών αποτέλεσε ακόμα ένα πρόβλημα με το οποίο ήρθαν αντιμέτωπα τα αστικά κέντρα και για το οποίο έπρεπε να βρουν άμεσα μια λύση. Το πρόβλημα που έπρεπε να αντιμετωπίσουν δεν ήταν μόνο εκείνο του υγειονομικού χαρακτήρα, αλλά αντίθετα το ζήτημα έλαβε διαστάσεις τόσο οικονομικές όσο και κοινωνικές. Η ευκολία ως προς την εξάπλωση και η καθυστέρηση ως προς την άμεση αντιμετώπιση από την επιστήμη οδήγησε τον ΠΟΥ στο να συστήσει σε όλες τις κυβερνήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο να εντείνουν την εξεύρεση τρόπων αντιμετώπισης των μολυσμένων ατόμων (Heymann & Shindo, 2020). Αρκετές από τις κυβερνήσεις βασίστηκαν στη χρήση των νέων τεχνολογικών προκειμένου να περιορίσουν τη μετάδοση του ιού. Παράδειγμα αποτελεί η Κίνα, οι τεχνικές της οποίας ωστόσο ήταν αρκετά παρωχημένες και δεν μπορούσαν να υιοθετηθούν από τις δυτικές κοινωνίες, δεδομένου ότι εμπλέκονταν σημαντικά με τον περιορισμό των δικαιωμάτων του ανθρώπου (Kurfesr Schmidt & Cohen, 2020). Ως εκ τούτου οι δυτικές κοινωνίες επικέντρωσαν το ενδιαφέρον τους στην εξεύρεση λύσεων περισσότερο ανθρωποκεντρικών, όπως η συλλογή ανώνυμων δεδομένων και η διασφάλιση της καραντίνας, μέσα από τεχνικές όπως η παρακολούθηση των μολυσμένων, η απομόνωση τους από τους υπόλοιπους, η καραντίνα και η παροχή απομακρυσμένων υπηρεσιών στους πολίτες. Σε γενικές γραμμές, από όλα αυτά τα προβλήματα που συζητήθηκαν προκύπτει ότι οι πόλεις αποτελούν οργανισμούς με ιδιαίτερα πολύπλοκο χαρακτήρα, παθογένειες και ετερογένειες. Στα πλαίσια των σύγχρονων πόλεων και πιο συγκεκριμένα των μεγάλων αστικών κέντρων κάνουν την εμφάνιση τους πολύ συχνά ζητήματα, τα οποία έχουν πρωτόγνωρο χαρακτήρα. Όσον αφορά σε επίπεδο πρακτικό, υπάρχει αρκετά μεγάλη ζήτηση ως προς τις υγειονομικές υπηρεσίες, την αγορά εργασίας, τη στέγαση, τα έργα υποδομής αλλά και πολλά άλλα ζητήματα τα οποία επηρεάζουν την ποιότητα ζωής του πολίτη. Τόσο τη ταχύτητα του

ρυθμού ζωής στις πόλεις όσο και η έντονη αστικοποίηση έχουν προκαλέσει σημαντικά ζητήματα τα οποία σχετίζονται με τη σταδιακή μείωση των περιβαλλοντικών πόρων, την αύξηση της ανισότητας στα εισοδήματα και τη συρρίκνωση των προϋπολογισμών, ενώ ιδιαίτερα σημαντικές είναι και οι μεταβολές ως προς τον τρόπο συμμετοχής των ανθρώπων στο ανθρώπινο δυναμικό (Κελαϊδή, 2020). Όλα αυτά θέτουν το σημαντικό ερώτημα αναφορικά με τους τρόπους ανταπόκρισης του νέου αστικού περιβάλλοντος σε αυτά, γεγονός που θα συζητηθεί στα επόμενα κεφάλαια.

1.3 Οι βασικοί πυλώνες της έξυπνης πόλης

Η έννοια της έξυπνης πόλης δομήθηκε γύρω από τρεις βασικούς πυλώνες: τον τεχνολογικό, τον ανθρώπινο/κοινωνικό και τον θεσμικό. Όσον αφορά τον τεχνολογικό, αυτός αποτελεί τον βασικότερο παράγοντα για την έξυπνη λειτουργία μιας πόλης, χωρίς ωστόσο να είναι και αρκετός. Τόσο οι εφαρμογές όσο και οι υποδομές της πληροφορικής αποτελούν τις βασικότερες μεν προϋποθέσεις, ωστόσο για τη σωστή τους λειτουργία είναι απαραίτητη η σύμπραξη των δημόσιων με τους ιδιωτικούς οργανισμούς, την εκπαίδευση και τους ίδιους τους πολίτες. Από τη μία μεριά, ως έξυπνη πόλη μπορεί να θεωρηθεί μια πόλη που συλλέγει έξυπνες υπολογιστικές τεχνολογίες και οι οποίες εφαρμόζονται σε συγκεκριμένες υπηρεσίες και υποδομές. Στην ουσία, η έξυπνη υπολογιστική τεχνολογία έχει να κάνει από ένα νέο είδος hardware και software, καθώς και υπηρεσίες δικτύου μέσω των οποίων παρέχονται γνωστικά συστήματα του πραγματικού κόσμου σε χρόνο πραγματικό. Παράλληλα, έχει να κάνει και με προηγμένα αναλυτικά συστήματα τα οποία συμβάλλουν στη λήψη αποφάσεων των πολιτών, σε επίπεδο επιχειρησιακό, αλλά και σε επίπεδο ατομικό (Washburn et al., 2010).

Σημαντικό ρόλο στην εγκαθίδρυση των νέων τεχνολογιών έχουν παίξει σίγουρα τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα (smartphones), όπως και κάθε έξυπνη κινητή συσκευή. Μέσα από τη χρήση τους αναπτύσσεται ένας κινητός τρόπος ζωής για τους ανθρώπους, δεδομένου ότι η πλειονότητα πλέον είναι συνδεδεμένη στο διαδίκτυο μέσα από τις συσκευές αυτές. Προκειμένου η ψηφιακή ανάπτυξη της κάθε περιοχής να είναι ολοκληρωμένη στο έπακρο, είναι απαραίτητη η ύπαρξη δικτυακού εξοπλισμού, όπως δίκτυα Wi-Fi και οπτικές ίνες, ασύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο

μέσα από δημόσια σημεία, αλλά και πληροφοριακά συστήματα τα οποία είναι προσανατολισμένα στις υπηρεσίες (Anthopoulos, 2010b). Ένα βασικό χαρακτηριστικό μιας έξυπνης πόλης αποτελεί η παροχή κυβερνητικών υπηρεσιών μέσω του διαδικτύου, μέσω των οποίων είναι δυνατή η συνδεσιμότητα και η επίτευξη βασικών διακυβερνητικών διαδικασιών, τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά (Nam & Pardo, 2011a). Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά τα αρχικά στάδια ανάπτυξης των έξυπνων πόλεων, βασικό σκεπτικό για την απόδοση ενός έξυπνότερου χαρακτήρα σε αυτές ήταν να παρέχεται περιβαλλοντική βιωσιμότητα (Dizdaroğlu, Yigitcanlar & Dawes, 2012). Ωστόσο, οι κοινωνικές, οικονομικές και πολιτικές εξελίξεις των τελευταίων χρόνων εξέλιξαν το παραπάνω σκεπτικό και πλέον το ενδιαφέρον στρέφεται στην οικονομική ανάπτυξη και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών μέσα από τη χρήση των σύγχρονων τεχνολογιών (Afzalán, Sanchez & Evans-Cowley, 2017). Μία από τις εφαρμογές που χρησιμοποιούνται στις σύγχρονες πόλεις είναι η συλλογή δεδομένων, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν σε εφαρμογές που διατίθενται στους πολίτες. Παράδειγμα αποτελεί η χρήση τους για τα μέσα μαζικής μεταφοράς, δεδομένου ότι οι πολίτες μπορούν πλέον να δουν σε πραγματικό χρόνο την άφιξη των μέσων και να υπολογίσουν έτσι τον χρόνο τους. Η έξυπνη σηματοδότηση αποτελεί μία ακόμα χρήση της τεχνολογίας η οποία συμβάλλει στην έξυπνη διαβίωση των πολιτών (Κελαϊδη, 2020).

Όσον αφορά τον δεύτερο πυλώνα, εκείνον του ανθρώπινου/κοινωνικού, ο ανθρωποκεντρικός χαρακτήρας των πόλεων δεν αποτελεί ένα φαινόμενο σύγχρονο. Ως εκ τούτου και οι έξυπνες πόλεις θέτουν ως επίκεντρο τους τον παράγοντα άνθρωπο αποδίδοντάς τους μια διάσταση περισσότερο κοινωνική (Eleutheriou et al., 2017). Μέσα στις ανθρώπινες έξυπνες πόλεις οι άνθρωποι αποτελούν τους βασικούς πρωταγωνιστές, με την τεχνολογία να έρχεται σε δεύτερη μοίρα (Oliveira, Campolargo artins, 2015). Μέσα από τις ανθρώπινες έξυπνες πόλεις ολόκληρη η κοινότητα λαμβάνει μέρος στην τροποποίηση του αστικού τοπίου σε ένα καινοτόμο οικοσύστημα, γεγονός που προκύπτει μέσα από την ύπαρξη αλληλεπίδρασης, συνεργασίας και συνσχεδιασμού (Oliveira & Campolargo, 2015). Μέσα στα πλαίσια του οράματος αυτού των έξυπνων πόλεων, η Ευρωπαϊκή Ένωση έδωσε βαρύτητα στην ανάπτυξη δύο καινοτόμων έργων. Το πρώτο είναι το Peripheria και το δεύτερο

είναι το MyNeighbourhood. Στα δύο αυτά έργα περιλαμβάνονται προτάσεις για πειραματισμό σε νέες μορφές αναφορικά με την αστική διακυβέρνηση, τη συμμετοχή των πολιτών αλλά και τις δράσεις της από κοινού λήψης αποφάσεων οι οποίες έχουν συχνά ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη δημιουργικών συνεργασιών (Concilio, Deserti & Rizzo, 2014).

Αναφορικά με τον τρίτο πυλώνα, ο οποίος έχει να κάνει με τον θεσμικό παράγοντα, ήδη από το 1990 αναπτύχθηκε το κίνημα των έξυπνων κοινοτήτων, μία στρατηγική που σχετίζεται με τη διερεύνηση των χρηστών εκείνων οι οποίοι εμπλέκονται ενεργά στην πληροφορική (Moser, 2001). Ως κοινότητα με έξυπνο προσανατολισμό ορίζεται η κοινότητα εκείνη η οποία, για παράδειγμα, αν και θεωρείται μικρής έκτασης, μεταβάλλεται σε μια μεγάλη κοινότητα με κοινό όφελος και χαρακτήρα εθνικό. Το κίνημα αυτό της έξυπνης ανάπτυξης ήταν ισχυρό για όλη τη δεκαετία του 1990, αποτελώντας μία σημαντική αντίδραση τόσο της κυβέρνησης όσο και της κοινότητας στην έντονη κυκλοφοριακή συμφόρηση, στην αύξηση του πληθυσμού, στη ρύπανση, στη μείωση του ανοιχτού χώρου λόγω της έντονης αστικοποίησης, στον υποβιβασμό των χώρων ιστορίας και πολιτισμού και στην υπερβολική αύξηση των εξόδων των δημόσιων υποδομών (Porter, 2002). Σύμφωνα με την IBM (2010), η έξυπνη διακυβέρνηση αποτελεί ένα βασικό στοιχείο που χαρακτηρίζει την έξυπνη πόλη. Πιο συγκεκριμένα, η ύπαρξη της έξυπνης διακυβέρνησης δε θα απασχολείται μόνο με τη ρύθμιση των κοινωνικών και οικονομικών συστημάτων, αλλά θα βρίσκεται σε άμεση σύνδεση με τους κατοίκους της πόλης, τις επιχειρήσεις και τις κοινότητες σε χρόνο πραγματικό, προκειμένου να προωθήσει την καινοτομία, την πρόοδο και την ανάπτυξη. Η μετάβαση στο περιβάλλον μιας έξυπνης πόλης χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη αλληλεπιδράσεων μεταξύ τεχνολογικών συνιστωσών και πολιτικών, θεσμικών και μεταβατικών συστημάτων (Mauher, 2006). Είναι σαφές πως βασικός παράγοντας της έξυπνης πόλης είναι η ύπαρξη της έξυπνης διακυβέρνησης, η οποία με τη σειρά της έχει ως απαραίτητη προϋπόθεση τη συμβολή διάφορων φορέων και κυρίως των ίδιων των δημοτών αναφορικά με το πώς λαμβάνονται οι αποφάσεις, καθώς και τις κοινωνικές υπηρεσίες (Giffinger, 2010). Η διακυβέρνηση μέσα από τη χρήση ΤΠΕ, δηλαδή η ψηφιακή διακυβέρνηση, αποτελεί έναν καθοριστικό παράγοντα για την επίτευξη της

έξυπνης πόλης. Μέσα από αυτή οι πολίτες τοποθετούνται σε μία έξυπνη πρωτοβουλία για την πόλη, διαφυλάσσοντας ταυτόχρονα τόσο της λήψης όσο και της εφαρμογής αποφάσεων (Paskaleva, 2009).

Από τα βασικότερα χαρακτηριστικά της διακυβέρνησης είναι η ύπαρξη ανθρωποκεντρικής προσέγγισης και η ανάπτυξη κυβερνητικών πολιτικών που να επικεντρώνονται στον ίδιο τον άνθρωπο. Παράλληλα, ένας ιδιαίτερα βασικός παράγοντας για την ανάπτυξη μιας έξυπνης πόλης αποτελεί να λαμβάνονται υπόψη όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς, δηλαδή οι χρήστες, οι ειδικοί για πολιτικές και υπηρεσίες, οι ειδικοί πληροφορικής και οι δημόσιοι διαχειριστές (Anthopoulos, 2010b). Η ανάπτυξη μίας επιτυχημένης έξυπνης πόλης θα είχε τη δυνατότητα να δομηθεί σε ένα bottom-up επίπεδο αλλά και αντίστροφα. Ωστόσο, ιδιαίτερα σημαντική καθίσταται η ενεργός συμμετοχή της κοινότητας από όλες τις απόψεις. Μέσα από τις προσπάθειες αυτές δημιουργούνται συνεργασίες οι οποίες επιτρέπουν την ύπαρξη γρήγορης προόδου. Τα παραπάνω οδηγούν στο να δημιουργηθεί μια ενημερωμένη εκπαιδευμένη ύλη η οποία είναι απαραίτητη για την μεταβολή των μεθόδων με τις οποίες λειτουργεί η κάθε κοινότητα. (Nam & Pardo, 2011a).

1.4 Ο έξυπνος πολίτης

Η ύπαρξη του έξυπνου πολίτη παίζει σαφώς σημαντικό ρόλο για την ανάπτυξη ενός έξυπνου αστικού τοπίου, ενώ μάλιστα γίνεται συχνά αναφορά ότι θα πρέπει να αποτελεί επίκεντρο αυτής. Σύμφωνα με τον Hill (2013) αναφορικά με τον έξυπνο πολίτη, θεωρεί ότι το επίκεντρο του ενδιαφέροντος θα πρέπει να είναι περισσότερο στην ανάπτυξη έξυπνων πολιτών και όχι τόσο στην ανάπτυξη έξυπνων πόλεων. Η αντίληψη για τη δημιουργία μιας έξυπνης πόλης επικεντρώνεται συνήθως στις υποδομές, τα κτίρια και τα οχήματα, ψάχνοντας με τον τρόπο αυτόν ένα πελάτη μέσω των κυβερνήσεων. Ωστόσο, σύμφωνα πάντα με τον ίδιο, η πόλη αποτελεί κάτι άλλο, το οποίο προκύπτει από τον λαό της. Η δημιουργία των πόλεων δεν έχει ως σκοπό την κατασκευή υποδομών και κτιρίων, αλλά έχει ως στόχο να αποτελέσει τόπο συνάντησης και δημιουργίας. Ένα βασικό ζήτημα που τίθεται είναι ο σκοπός που έχει η συμμετοχή των πολιτών σε αυτήν. Η πλειονότητα των ερευνητών θεωρεί τη συμμετοχή των πολιτών ως βασική δημοκρατική εκδήλωση. Οι πολίτες, μέσα από τη

συμμετοχή τους στη δημιουργία της πόλης, μπορούν να ασκήσουν σημαντική επιρροή στον τρόπο ανάπτυξης, συντήρησης και διαχείρισης της (Κελαϊδη, 2020).

Αρκετές είναι οι περιπτώσεις κατά τις οποίες οι ερευνητές και σχεδιαστές των πόλεων φαίνεται να θεωρούν ως ιδανική μια πιο άμεση μορφή της δημοκρατίας σύμφωνα με την οποία οι πολίτες ασκούν σημαντική επιρροή στις αποφάσεις που λαμβάνονται. Παράλληλα, τονίζονται οι ευθύνες που έχει η ίδια η πολιτεία απέναντι στους πολίτες, αξίζει ωστόσο να σημειωθεί ότι και οι ίδιοι οι πολίτες έχουν ευθύνη απέναντι στην πολιτεία. Η ενεργώς συμμετοχή στην οποία αναφέρονται οι μελετητές δεν έχει να κάνει μόνο με την παράθεση παραπόνων, αλλά αφορά και ορισμένες άλλες ευθύνες τις οποίες οφείλει να έχει ένας πολίτης. Μία από αυτές είναι πως πρέπει να βρίσκονται σε απόλυτη ετοιμότητα και να εμβαθύνουν στα προβλήματα που ανακύπτουν προσπαθώντας να βρουν λύσεις. Παράλληλα, ο έξυπνος πολίτης θα πρέπει να συμφωνεί με τη δια βίου μάθηση και να ενημερώνεται διαρκώς, λαμβάνοντας έτσι περισσότερη εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες. Ένα ακόμα στοιχείο είναι η διάθεσή του για αυτοβελτίωση, εντός της οποίας υπάρχει η αυτοκριτική αλλά και η δυνατότητα αναγνώρισης ότι ορισμένες πρακτικές της καθημερινότητας μπορεί να είναι παρωχημένες. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η ανακύκλωση, η οποία δεν έχει την ίδια εφαρμογή σε όλα τα αστικά κέντρα κυρίως ως αποτέλεσμα των ίδιων των πολιτών που διαμένουν σε αυτά. Σημαντικό ακόμα στοιχείο αποτελεί η ύπαρξη του αισθήματος ατομικής ευθύνης, η οποία βρίσκεται σε άμεση σύνδεση με τη δημοκρατία. Μέσα στα πλαίσια των δημοκρατικών πολιτευμάτων κάθε πολίτης παίρνει τις δικές του αποφάσεις, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι οι αποφάσεις αυτές μπορεί να παίζουν σημαντικό ρόλο στην επιρροή του συνόλου. Ο έξυπνος πολίτης αναλαμβάνει τις ευθύνες του αναφορικά με τη συμμετοχική λήψη αποφάσεων. Παρά το γεγονός ότι σε κάποιες περιοχές οι κάτοικοι μπορούν να έχουν ενεργή συμμετοχή σε αποφάσεις αναφορικά με τον τόπο τους, επιλέγουν να αποτελέσουν τμήμα των ομαδικών ενεργειών και διαδικασιών. (Κελαϊδη, 2020).

Σύμφωνα με τον Bayar (2017, όπ. αναφ. στο Κελαϊδη, 2020), υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες οι οποίοι χαρακτηρίζουν έναν έξυπνο πολίτη. Ένας από αυτούς είναι το επίπεδο εξειδίκευσης που χαρακτηρίζει τον πολίτη, ενώ ένας ακόμα είναι η δια βίου μάθηση. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια προκύπτει πως η συμμετοχή του πολίτη

στην έξυπνη πόλη δεν αποτελεί απλά άσκηση πολιτικής επιρροής, αντίθετα οι πολίτες μπορεί να συμβάλλουν στην επίλυση προβλημάτων της, αλλά και στη βελτίωση των προσφερόμενων υπηρεσιών.

Κεφάλαιο 2. Έξυπνες πόλεις και βιωσιμότητα

2.1 Η βιωσιμότητα ως βασικός στόχος των έξυπνων πόλεων

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρήθηκε μία απότομη αύξηση του πληθυσμού στα αστικά κέντρα, γεγονός που είχε ως άμεσα αποτέλεσμα την κατακόρυφη αύξηση ως προς την κατανάλωση πόρων. Αυτό με τη σειρά του οδήγησε στην πρόκληση σημαντικών προβλημάτων για τις πόλεις. Το ζήτημα αυτό τονίζει σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο λειτουργίας των αστικών κέντρων αναφορικά με τη βιωσιμότητά τους. Ιδιαίτερα σημαντικό βήμα για την αξιολόγηση ενός συστήματος βάσει της βιωσιμότητας του είναι ο προσδιορισμός της κλίμακας βάσει της οποίας το σύστημα αυτό αξιολογείται. Προκειμένου να επιτευχθεί βιωσιμότητα σε παγκόσμιο επίπεδο είναι απαραίτητη η ύπαρξη διαφορετικών δράσεων από εκείνες που πραγματοποιούνται σε κλίμακα αστική. Παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχει ένας σαφής ορισμός της βιωσιμότητας ως προς την αστική κλίμακα, υπάρχουν ωστόσο αρκετά χαρακτηριστικά της βιωσιμότητας τα οποία χρησιμοποιούνται για την περιγραφή. Ένα από αυτά είναι η ύπαρξη ισότητας ανάμεσα στις γενιές, καθώς και η ύπαρξη ισότητας από άποψη κοινωνική, γεωγραφική και διακυβερνητική. Ένα ακόμη χαρακτηριστικό είναι ο περιορισμός της χρήσης μη ανανεώσιμων πόρων και γενικότερα η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, ενώ σημαντικό χαρακτηριστικό είναι και η ποικιλομορφία, η οικονομική ζωτικότητα, η κοινοτική αυτονομία, η ευημερία και η ικανοποίηση των βασικών και θεμελιωδών αναγκών των πολιτών (Toil & Murtagh, 2020).

Όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά της βιωσιμότητας που αναφέρθηκαν έχουν ως αποτέλεσμα την ενσωμάτωση τους σε τρεις διαφορετικές πτυχές της βιωσιμότητας: την περιβαλλοντική, την οικονομική και την κοινωνική. Όσον αφορά την πρώτη, σε αυτήν το περιβάλλον αποκτά χαρακτήρα οικολογικό και ενσωματώνει τόσο τη διατήρηση των φυσικών πόρων όσο και τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος, δηλαδή της χλωρίδας και της πανίδας. Αναφορικά με τη δεύτερη, την οικονομική, αυτή έχει να κάνει τόσο με την οικονομική ζωτικότητα όσο και με την ποικιλομορφία που πρέπει να χαρακτηρίζει τις αστικές περιοχές, ενώ αναφορικά με την τρίτη, την κοινωνική, αυτή αφορά στην ισότητα, την ευημερία των πολιτών, την

αυτονομία τους και την ικανοποίηση των βασικών τους αναγκών (Lehtonen, 2004, όπ. αναφ. στο Παπαδόπουλος, 2021). Μέσα στα πλαίσια αυτά η βιωσιμότητα ενός αστικού περιβάλλοντος μπορεί να είναι εφικτή κατά την επίτευξη της κοινωνικής ισότητας, της προστασίας του περιβάλλοντος και των πόρων αυτού, της οικονομικής ζωτικότητας και γενικά της καλύτερης ποιότητας ζωής.

2.1.1 Μοντέλα βιωσιμότητας και έξυπνη πόλη

Κατά τη σύγχρονη εποχή οι πόλεις έχουν αναδειχθεί σε αρκετά πολύπλοκα συστήματα, γεγονός που προκύπτει και από την ευρεία χρήση της τεχνολογίας και της επικοινωνίας σε όλες της πτυχές της καθημερινότητας. Επίσης, επιβάλλεται μελλοντικά όλες οι πόλεις να κάνουν χρήση των έξυπνων συστημάτων προκειμένου να βελτιώσουν την ποιότητα της ζωής τους, αλλά και να προβούν σε βιώσιμη ανάπτυξη. Η χρήση των ψηφιακών συσκευών οι οποίες συνδέονται στο διαδίκτυο έχουν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη μία σημαντικής ποσότητας δεδομένων, τα οποία μπορούν να μετατραπούν σε γνώση μέσα από τη χρήση της υπολογιστικής δύναμης. Μέσα από τις γνώσεις αυτές δίνεται η δυνατότητα για βελτίωση της αποδοτικότητας, της παραγωγικότητας και της ποιότητας ζωής, περιορίζοντας ταυτόχρονα τόσο το κόστος όσο και τα απόβλητα. Ο κόσμος αρχίζει να αποκτά γνώση για τις δυνατότητες που παρέχουν τα έξυπνα συστήματα ως προς τη διευκόλυνση της βιωσιμότητας, της οικονομικής ανάπτυξης, της βελτιωμένης αποτελεσματικότητας και της κοινωνικής προόδου (Batagan, 2011).

Σύμφωνα με το πρόγραμμα «*Ευρώπη 2020-μια στρατηγική για έξυπνη ανάπτυξη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς*» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, εντοπίστηκαν τρεις κεντρικοί παράγοντες οι οποίοι αφορούν την προετοιμασία της οικονομικής άνθησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο πρώτος αφορά στην έξυπνη ανάπτυξη, δηλαδή την προώθηση της καινοτομίας, της εκπαίδευσης, της ψηφιακής κοινωνίας και της γνώσης, ο δεύτερος παράγοντας έχει να κάνει με τη βιώσιμη ανάπτυξη, δηλαδή την ανταγωνιστική παραγωγή μέσω της αποτελεσματικής χρήσης των διαθέσιμων πόρων, ενώ ο τρίτος έχει να κάνει με την ανάπτυξη χωρίς αποκλεισμούς, δηλαδή την αυξημένη συμμετοχή στην αγορά, τη μείωση της φτώχειας και την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Σύμφωνα με αυτά, μπορεί να διεξαχθεί το

συμπέρασμα ότι προκειμένου να αναπτυχθούν οι πόλεις είναι απαραίτητη η ύπαρξη καινοτομιών, καθώς και έξυπνων και δημιουργικών λύσεων, οι οποίες να πλαισιώνουν όλους τους τομείς της οικονομίας. Στη σύγχρονη εποχή, η βιωσιμότητα αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό ζήτημα παγκόσμιου βεληνεκούς το οποίο χρήζει απαραίτητης προσοχής ως αποτέλεσμα της έντασης της ανθρώπινης δραστηριότητας η οποία οδηγεί στη σπατάλη φυσικών πόρων (Παπαδόπουλος, 2021).

Αναφορά αξίζει να γίνει στο γεγονός ότι ανάλογα με τον τρόπο χρήση της, η βιώσιμη ανάπτυξη παίρνει κάθε φορά διαφορετικής ερμηνεία. Σύμφωνα με το Mountain Association for Community Economic Development (MACED) (2011), ως βιωσιμότητα μιας κοινότητας ορίζεται η ικανότητα πραγματοποίησης όλων εκείνων των εξελίξεων οι οποίες σχετίζονται με την οικολογία, την οικονομία και την ισότητα. Με τον τρόπο αυτόν είναι δυνατόν να ειπωθεί πως η βιωσιμότητα μιας πόλης έχει χαρακτήρα πολυδιάστατο ο οποίος πλαισιώνεται από έννοιες κοινωνικές, οικονομικές και πολιτικές. Μέσα στα παραπάνω πλαίσια η βιώσιμη ανάπτυξη φαίνεται να αποτελεί ένα είδος ανάπτυξης μέσω της οποίας ικανοποιούνται οι ανάγκες της κοινωνίας την εκάστοτε περίοδο, αποφεύγοντας να θέσει σε κίνδυνο το δικαίωμα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες. Εν ολίγοις, η βιώσιμη ανάπτυξη θέτει ως βασικό της στόχο τόσο την ανάπτυξη τόσο από άποψη κοινωνική όσο και από άποψη οικονομική, διαφυλάσσοντας ωστόσο την προστασία του περιβάλλοντος (Brundtland, 2011, όπ. αναφ. στο Παπαδόπουλος, 2021).

Όπως προκύπτει από την Έκθεση της Επιτροπής Brundtland (2011, όπ. αναφ. στο Παπαδόπουλος, 2021), ο ορισμός της έννοιας βιωσιμότητας φαίνεται να προκύπτει μέσα από δύο βασικές έννοιες στις οποίες, σύμφωνα με την Επιτροπή, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα. Η πρώτη έννοια είναι εκείνη των αναγκών για όλους τους πολίτες και ιδιαίτερα τους φτωχούς, στους είναι απαραίτητη η απόδοση μεγαλύτερης βαρύτητας, ενώ η δεύτερη είναι εκείνη της ιδέας των περιορισμών, κατά την οποία πρέπει να δοθεί βαρύτητα και προτεραιότητα στο περιβάλλον και την ικανότητα αυτού να ικανοποιεί τόσο τις ανάγκες του σήμερα όσο και τις ανάγκες στο μέλλον. Από τις βασικότερες προτεραιότητες που θέτει μία πόλη είναι να διατηρήσει το νερό καθαρό και πόσιμο, καθώς επίσης και να διατηρήσει την ενέργεια και την

τροφή. Επίσης, σημαντική προτεραιότητα αποτελεί η διαχείριση του νερού, αλλά και η μείωση των εκπομπών αερίων που οδηγούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Ως εκ τούτου, η έννοια της βιωσιμότητας χαρακτηρίζεται από τρεις θεμελιώδεις στόχους: ο πρώτος είναι ο στόχος της ανάπτυξης μέσα από τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, ο δεύτερος είναι ο στόχος της βιωσιμότητας μέσα από την επιβίωση βάσει των ορίων του περιβάλλοντος και ο τρίτος είναι η επένδυση στην πρόοδο της τεχνολογίας. Βάσει των παραπάνω μπορεί να διεξαχθεί το συμπέρασμα πως οι στόχοι που θέτει η βιώσιμη ανάπτυξη είναι αρκετά ίδιοι με τους στόχους που θέτουν οι έξυπνες πόλεις. Αυτό που απαιτείται είναι να γίνει επένδυση στην εντοπιότητα, προκειμένου με τον τρόπο αυτόν να είναι δυνατή η βελτίωση της ποιότητας ζωής, καθώς επίσης και η βελτίωση της τεχνικής προόδου. Συμπερασματικά προκύπτει πως οι πόλεις έχουν καταστεί σε κέντρα της βιώσιμης ανάπτυξης, δεδομένου ότι αφενός αντιπροσωπεύουν την κατανάλωση αγαθών και υπηρεσιών και αφετέρου έχουν καταστεί σε μεγάλα αστικά κέντρα με μεγάλο αριθμό πολιτών. Στη σύγχρονη εποχή αρκετές είναι οι πόλεις που αποτελούν μεγάλους καταναλωτές αγαθών και υπηρεσιών, χωρίς όμως να λαμβάνουν υπόψιν τους τόσο τα όρια της τεχνικής προόδου όσο και τα όρια των πόρων (Παπαδόπουλος, 2021).

2.2 Η επίδραση των έξυπνων πόλεων στην οικονομία

Μέσα στα πλαίσια της έξυπνης ανάπτυξης η έννοια της έξυπνης οικονομίας αρχίζει και αποκτά όλο και περισσότερο έδαφος. Η έξυπνη οικονομία αποτελεί θεμέλιο της έξυπνης πόλης, ενώ η απόπειρα ορισμού της έχει πραγματοποιηθεί με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον Torres (2005), η έξυπνη οικονομία χαρακτηρίζεται από την οικονομία της γνώσης, κινητήρια δύναμη της οποίας αποτελούν οι καινοτομία και η τεχνολογία, ενώ σύμφωνα με έναν άλλο ορισμό, η έξυπνη οικονομία έχει ως αποτέλεσμα την υιοθέτηση ομάδων καινοτομίας και σύμπραξης ανάμεσα στις επιχειρήσεις, διάφορων ινστιτούτων και των πολιτών (Bakici, 2013). Ένας ακόμα ορισμός θέτει την έξυπνη οικονομία ως την οικονομία εκείνη που χαρακτηρίζεται από ευελιξία και ικανότητα στον παγκόσμιο ανταγωνισμό, μέσα από τη δημιουργία μιας υψηλής προστιθέμενης αξίας βάσει της γνώσης, της καινοτομίας ως προς την επιχειρηματικότητα, την πράσινη ανάπτυξη και την κοινωνική ευθύνη (Del, 2012). Μια ακόμα απόπειρα ορισμού αναφέρεται στο ότι η

οικονομία της έξυπνης πόλης μπορεί να συσχετιστεί με τη δυνατότητά της να ξεπερνά κάθε οικονομική πρόκληση και να προσπαθεί συνεχώς να δημιουργεί ευκαιρίες για νέες θέσεις εργασίας και νέες επιχειρήσεις, αυξάνοντας έτσι τον ανταγωνισμό στην περιοχή (Alawadhi, 2012). Αναφορά αξίζει να γίνει και σε μία ακόμα απόπειρα ορισμού, σύμφωνα με την οποία η αποτελεσματικότητα του αστικού τοπίου έρχεται σε πλήρη ταύτιση με μια έξυπνη πόλη, δεδομένου ότι η πόλη που έχει αποτελεσματική λειτουργία προσελκύει ένα εργατικό δυναμικό αρκετά εξειδικευμένο, ενώ παράλληλα προσελκύει τουρίστες, φοιτητές και κατοίκους (Auci, 2012). Αξίζει να σημειωθεί πως σημαντικό κομμάτι της έξυπνης πόλης αποτελεί και η έξυπνη οικονομία, η οποία βρίσκεται σε άμεση σύνδεση με την ανταγωνιστικότητα στην οικονομία, ενώ χαρακτηρίζεται από καινοτόμο ύφος, επιχειρηματικότητα, ευελιξία και αποδοτικότητα ως προς το σύγχρονο εργασιακό γίνεσθαι (Giffinger, 2011).

2.3 Έξυπνες και καινοτόμες πόλεις

Η καινοτομία αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό χαρακτηριστικό στα πλαίσια της έξυπνης ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα, η καινοτομία αποτελεί όχι μόνο εφεύρεση, αντίθετα περιλαμβάνει και τις δραστηριότητες εκείνες οι οποίες είναι απαραίτητες για την εμπορευματοποίηση των νέων τεχνολογιών (Freeman & Soete, 1997, όπ. αναφ. στο Κελαϊδή, 2020). Στην ουσία, στην καινοτομία περιλαμβάνονται όλες οι επιστημονικές, χρηματοοικονομικές, επιχειρηματικές και τεχνολογικές δραστηριότητες, οι οποίες έχουν σαν αποτέλεσμα την επιτυχημένη εισαγωγή ενός νέου προϊόντος ή μιας νέας υπηρεσίας. Μέσα από τον χαρακτηρισμό έξυπνη πόλη γίνεται φανερό η καινοτομία ως προς την αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκύπτουν στο αστικό περιβάλλον και τα οποία σχετίζονται άμεσα με τους αστικούς οικισμούς (Caragliu, 2009).

Μέσα από την έξυπνη πόλη αντανakλάται με έμπρακτο τρόπο η καινοτομία του δημόσιου τομέα η οποία προκύπτει μέσα από τη χρήση των ΤΠΕ για τη ρύθμιση των αστικών υποθέσεων. Μέσα από την έξυπνη πόλη υποστηρίζονται όλες εκείνες οι μακροχρόνιες πρακτικές οι οποίες αφορούν τη βελτίωση τόσο της λειτουργικής όσο και της διαχειριστικής αποτελεσματικότητας, αλλά και της ποιότητας ζωής, μέσα από

την αξιοποίηση των ΤΠΕ (Harrison, 2010). Μέσα από την έξυπνη πόλη αξιοποιούνται όλες εκείνες οι μετασχηματιστικές δυνατότητες που παρέχουν οι έξυπνες τεχνολογίες, όπως για παράδειγμα τα όργανα με ευφυείς αισθητήρες, καθώς και οι κινητές τεχνολογικές και οι εικονικές τεχνολογίες, αλλά και τα ψηφιακά δίκτυα (Yonahof, 2009). Οι τεχνολογικές αυτές καινοτομίες χαρακτηρίζονται ωστόσο από αρκετούς κινδύνους οι οποίοι προκύπτουν από την τεχνολογία. Ένας από αυτούς είναι η μη συμβατότητα μεταξύ παλιών και νέων τεχνολογιών, η ύπαρξη υπερβάλλουσας ελπίδας για τις δυνατότητες που δίνει η τεχνολογία, καθώς και η έλλειψη ως προς τις τεχνολογικές γνώσεις (Dawes, 2004).

Στην περίπτωση που η έξυπνη πόλη αντιμετωπιστεί ως ένας οργανισμός, μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι η καινοτομία είναι μία αρκετά θεμελιώδης λειτουργία του εν λόγω οργανισμού. Σύμφωνα και με τον Καλογήρου (2015), η καινοτομία δίνει τη δυνατότητα σε κάποιον οργανισμό να μπορεί να προσαρμόζεται σε όλες τις μεταβολές που χαρακτηρίζουν την αγορά αλλά και τις εξελίξεις της τεχνολογίας, να μπορεί να ανταπεξέλθει με συνέπεια στις οικονομικές κρίσεις, να αξιοποιεί κάθε νέα αγοραστική ευκαιρία, αλλά και να δημιουργεί νέες αγοραστικές ευκαιρίες. Μέσα από τους καινοτόμους οργανισμούς καλύπτονται με τρόπο πιο αποτελεσματικό και περισσότερο αποδοτικό οι νέες ανάγκες που προκύπτουν από τους καταναλωτές αλλά και την ίδια την κοινωνία. Στόχος είναι η λύση των προβλημάτων, η επίτευξη καλύτερων οικονομικών αξιών και επιδόσεων και η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Σε γενικές γραμμές, η καινοτομία μπορεί να διακριθεί σε πέντε διαφορετικές μορφές: την τεχνολογική καινοτομία προϊόντος, την τεχνολογική καινοτομία διεργασίας και κατασκευής, την οργανωτική καινοτομία, την καινοτομία στην αγορά και τη θεσμική καινοτομία. Η πρώτη έχει να κάνει με τα νέα τεχνολογικά προϊόντα και χαρακτηρίζεται από μηχανισμούς αλλαγής αλλά και αναβάθμισης των τεχνολογιών εργαλείων και τα οποία στοχεύουν στο να βελτιωθούν οι παρεχόμενες υπηρεσίες. Όσον αφορά τη δεύτερη, αυτή έχει να κάνει με τις τεχνολογικά νέες διεργασίες και τις τεχνολογικά βελτιωμένες διεργασίες μέσω των οποίων μπορεί να γίνει βελτίωση των υπηρεσιών που παρέχονται. Όσον αφορά την τρίτη, αυτή έχει να κάνει με τα νέα οργανωτικά σχήματα και τα επιχειρηματικά μοντέλα, καθώς και με τη νέα διοικητική καινοτομία. Πιο συγκεκριμένα, οι

οργανωτικές δομές συμπεριλαμβάνουν τόσο νέες οργανωτικές δομές με σημαντικές τροποποιήσεις όσο και την εφαρμογή διοικητικών τεχνικών, αλλά και την εφαρμογή νέων στρατηγικών. Αναφορικά με την καινοτομία στην αγορά, αυτή έχει να κάνει με τους νέους τρόπους σύμφωνα με τους οποίους διατίθεται το προϊόν στην αγορά, καθώς και με τα νέα μοντέλα μάρκετινγκ, ενώ όσον αφορά με τη θεσμική καινοτομία, αυτή έχει να κάνει με τη διαμόρφωση των νέων θεσμών, δηλαδή πρόκειται για έναν μηχανισμό που έχει να κάνει με την αντιμετώπιση τόσο των θεσμικών όσο και των μη τεχνικών προβλημάτων των πόλεων, καθώς και τη δημιουργία των συνθηκών εκείνων που ευνοούν την ανάπτυξη μιας έξυπνης πόλης (Καλογήρου, 2015).

2.4 Σύμπραξη ιδιωτικού και δημόσιου τομέα για την ανάπτυξη έξυπνων πόλεων

Τόσο η διακυβέρνηση όσο και οι συνεργασίες είναι αρκετά θεμελιώδεις για την ανάπτυξη των έξυπνων πόλεων, δεδομένου ότι μέσω αυτών γίνεται φανερός ο τρόπος δημιουργίας της δημόσιας αξίας μέσα από τη συμμετοχή τόσο των πολιτών όσο και άλλων κοινωνικών παραγόντων (Gil-Garcia, Zhang & Puron-Cid, 2016). Σημαντικό βήμα για την επίτευξη καινοτομίας στους δημοτικούς χώρους αποτελεί τόσο η διατομεακή συνεργασία όσο και η συνεργασία ανάμεσα στα ενδιαφερόμενα μέρη (Hilligren, 2013). Αρκετές είναι οι φορές κατά τις οποίες ο δημόσιος φορέας έχει στραφεί προς τον ιδιωτικό με στόχο να ξεπεραστούν οι διάφορες ανεπάρκειες και περιορισμοί που δύνανται να προκύψουν και που συχνά πλήττουν τις κυβερνήσεις της εκάστοτε περιοχής (Korpenjan & Enserink, 2009). Η ύπαρξη έξυπνης διακυβέρνησης τονίζει τη συνεργασία ανάμεσα σε διάφορους παράγοντες που πλαισιώνουν την πόλη. Στα πλαίσια αυτά, ένα μοντέλο από ενδιαφερόμενους είναι αρκετά διαδεδομένο. Παράδειγμα αποτελεί το μοντέλο των τεσσάρων ελίκων των οποίο προτείνουν οι Lombardi et al. (2012) και στο οποίο ενσωματώνονται τα αποτελέσματα που ενστερνίζονται οι κυβερνητικές πολιτικές, οι εταιρικές στρατηγικές, καθώς και η εμπειρογνωμοσύνη που χαρακτηρίζει την κοινωνία των πολιτών.

Οι διάφοροι φορείς έχουν τη δυνατότητα να δρουν με διάφορους τρόπους, ανάλογα με το μέσο που επιλέγεται, το οποίο μέσο μπορεί ενίοτε να ευνοεί κάποιους παράγοντες, αλλά από την άλλη μεριά να αποκλείει κάποιους άλλους (Lascoumes &

LeGales, 2007). Αξίζει ωστόσο να σημειωθεί ότι υπάρχουν μερικοί εμπλεκόμενοι οι οποίοι είναι προνομιούχοι και οι οποίοι εμπλέκονται και δημιουργούν μία έξυπνη πόλη με νεοφιλελεύθερο χαρακτήρα στα πλαίσια της οποίας οι εξουσιαστικές σχέσεις βρίσκονται σε σύγκρουση με τις κυβερνήσεις και τις εταιρίες. Ο δημόσιος χώρος μετατρέπεται σε ιδιωτικό και οι τεχνολογικές εξελίξεις βρίσκονται κάτω από έλεγχο. Παράλληλα, υπάρχουν φορείς οι οποίοι μπορεί να συμμετέχουν κατά προτίμηση στη διαδικασία διαμόρφωσης μιας έξυπνης πόλης. Πιο συγκεκριμένα, συμμετέχουν τόσο στη συμβουλευτική όσο και στον σχεδιασμό αλλά και την οικοδόμηση της έξυπνης πόλης σύμφωνα με τις ΤΠΕ, το Διαδίκτυο, τις τεχνολογίες και τη διαχείριση δεδομένων. Μέσα από τη χρήση ενός μέσου επηρεάζεται ο τρόπος συμπεριφοράς των φορέων και έτσι δημιουργούνται αβεβαιότητες ως προς την ισορροπία της εξουσίας. Το γεγονός αυτό ευνοεί κάποιους αποκλείοντας κάποιους άλλους, ενώ αρκετές φορές περιορίζει τους ενδιαφερόμενους και παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα (Gardon, Lascoumes & LeGales, 2007).

Σε γενικές γραμμές, η συνεργασία μεταξύ ιδιωτικού και δημόσιου τομέα παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες, καθώς είναι μια κατάσταση ιδιαίτερα πολύπλοκη. Αυτό σημαίνει ότι η επιλογή συνεργασίας και ανάθεσης έργων θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτική, προκειμένου να διασφαλίζεται τόσο η ακεραιότητα των μερών που εμπλέκονται όσο και να αποφεύγονται οι επιζήμιες πράξεις απέναντι στα αγαθά του κράτους, αλλά και απέναντι στους ίδιους τους πολίτες. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητη η θέσπιση ενός ορισμένου πλαισίου από τη δημόσια αρχή, προκειμένου οι πολίτες να προστατεύονται (Lam & Yang, 2020).

Κεφάλαιο 3. Μετάβαση μιας πόλης σε έξυπνη

3.1 Διαδικασία μετάβασης μιας πόλης σε έξυπνη

Στόχος της έξυπνης πόλης αποτελεί η βιώσιμη ανάπτυξή της μέσα από την υιοθέτηση εκσυγχρονιστικών χαρακτηριστικών που να εξομαλύνουν τη γραφειοκρατία και να υιοθετούν σύγχρονες λύσεις για τη διαχείριση της καθημερινότητας, η οποία χαρακτηρίζεται από μεγάλη πολυπλοκότητα (Torretta, 2010). Αναφορικά με τη μετατροπή ενός αστικού κέντρου σε έξυπνο, τίθεται ως απαραίτητη προϋπόθεση να υπάρχει εκτεταμένη χρήση των ΤΠΕ, δεδομένου ότι μέσω αυτών δίνεται η δυνατότητα για άμεση και πολυποίκιλη μετάδοση των πληροφοριών. Η ενίσχυση της αλληλεπίδρασης που έχουν οι πολίτες μεταξύ τους, η αποτελεσματική οικονομική διαχείριση, η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και η υιοθέτηση μιας περισσότερο φιλικής φιλοσοφίας αποτελούν μεταξύ άλλων μερικούς από τους παράγοντες που καθιστούν απαραίτητη τη χρήση σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών (Albino, Berardi & Dangelico, 2015). Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά τη μετατροπή μιας πόλης σε έξυπνη οι ψηφιακές τεχνολογίες θα πρέπει να υιοθετήσουν δύο βασικά κριτήρια: τη χρήση τους στα συστήματα καινοτομίας τα οποία έχουν να κάνουν με τεχνογνωσία στις επιχειρήσεις και τα πανεπιστήμια και τη χρήση τους στις ψηφιακές εφαρμογές, προκειμένου να γίνει σωστή διαχείριση τόσο της γνώσης όσο και της πληροφορίας (Παπαδοπούλου, 2023).

Όπως ειπώθηκε παραπάνω, είναι απαραίτητη η χρήση των ΤΠΕ προκειμένου να υπάρχει αποτελεσματική κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική ανάπτυξη της εκάστοτε κοινωνίας. Η ανάγκη για χρήση των ΤΠΕ έγκειται σε τρεις βασικούς λόγους. Ο πρώτος έχει να κάνει με την αποτελεσματικότητα ως προς τη χρήση των φυσικών υποδομών, δηλαδή των δρόμων, του τεχνητού περιβάλλοντος κ.ά. μέσα από τη χρήση της ανάλυσης δεδομένων και της τεχνητής νοημοσύνης. Ο δεύτερος έχει να κάνει με τη δημιουργία διαδικασιών καινοτομίας και την ηλεκτρονική συμμετοχή προκειμένου να υπάρχει αποτελεσματική συμβολή ως προς την τοπική αυτοδιοίκηση. Ο τρίτος λόγος έχει να κάνει με την ενίσχυση της έξυπνης πόλης μέσα από την καινοτομία, τη μόρφωση και την προσαρμογή, προκειμένου η πόλη να μπορεί να ανταπεξέλθει με επιτυχία στις διαρκώς μεταβαλλόμενες συνθήκες του

περιβάλλοντος (Yakubu et al., 2023). Μία από τις σημαντικότερες και πιο συνηθισμένες χρήσεις της τεχνολογίας είναι το Internet of Things (IoT), η οποία καθιστά δυνατή την επικοινωνία ανάμεσα στις συσκευές, όπως για παράδειγμα τους αισθητήρες ή τα ελεγκτικά συστήματα, διαδικασία η οποία μπορεί να γίνει είτε από τους υπολογιστές, είτε από τις κινητές συσκευές. Από αυτό προκύπτει πως το IoT λειτουργεί ως ένα δίκτυο, το οποίο χαρακτηρίζει η ασφάλεια, η ετερογένεια και η δυναμικότητα. Παράλληλα, χαρακτηρίζεται από εξυπνάδα ως προς την επικοινωνία των συσκευών, αλλά και την δυνατότητα που αυτές έχουν να αντιλαμβάνονται την ταχύτητα, την αλλαγή της θερμοκρασίας, αλλά και τη θέση. Άρα λοιπόν, κύριο χαρακτηριστικό της εφαρμογής αυτής αποτελεί αφενός η ύπαρξη αισθητήρων μέτρηση και αφετέρου η ανίχνευση. Παράλληλα, η συγκεκριμένη ΤΠΕ έχει τη δυνατότητα επεξεργασίας ενός μεγάλου όγκου πληροφοριών αλλά και δεδομένων, ενώ υπάρχει η δυνατότητα αξιοποίησης της σε αρκετές ψηφιακές πλατφόρμες (Rajab & Cinkelr, 2018).

Το Radio Frequency Identification (RFID) αποτελεί μία ακόμη τεχνολογία η οποία χρησιμοποιείται για τη διαμόρφωση της έξυπνης πόλης και μέσω της οποίας πραγματοποιείται η συλλογή δεδομένων. Μέσω της χρήσης ραδιοκυμάτων δίνεται η δυνατότητα τόσο για μεταφορά δεδομένων όσο και για την αναμετάδοση αυτών. Στην ουσία είναι μία αρκετά διαδεδομένη τεχνολογία επειδή χαρακτηρίζεται από χαμηλό κόστος. Επίσης, χαρακτηρίζεται και από τρία διαφορετικά επίπεδα. Το πρώτο είναι το ενεργό, το δεύτερο το παθητικό και το τρίτο το ημιπαθητικό. Μέσω της εφαρμογής αυτής δίνεται λοιπόν η δυνατότητα να αναγνωρίζονται μέσα από την ασύρματη επικοινωνία οι άνθρωποι και τα αντικείμενα (Rajaraman, 2017). Σημαντικό κομμάτι της χρήσης των τεχνολογιών για την ανάδειξη μιας πόλης σε έξυπνη αποτελούν και τα smartphones τα οποία διαθέτουν μοντέρνα λειτουργικά συστήματα μέσω των οποίων οι χρήστες έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο και μπορούν να επεξεργαστούν δεδομένα και να αναπαράγουν πολυμέσα. Μέσω των συσκευών αυτών μπορούν να αποθηκευτούν και να χρησιμοποιηθούν αρκετές εφαρμογές που σχετίζονται με τη λειτουργία της έξυπνης πόλης και οι οποίες καθιστούν τις καθημερινές συνήθειες των κατοίκων πιο εύκολες (Rose et al., 2020).

Ιδιαίτερα σημαντική είναι και η χρήση και του cloud, υπολογιστικού νέφους, αλλά και των αισθητήρων, που αποτελούν εφαρμογές που συναντώνται σε πολλές έξυπνες πόλεις. Αναφορικά με το cloud, αυτό σχετίζεται με υπηρεσίες του διαδικτύου, δίνοντας τη δυνατότητα για πρόσβαση σε πληροφορίες και δεδομένα που θέλουν οι πολίτες, όποτε αυτοί το θελήσουν. Παράλληλα, μέσω της πλατφόρμας αυτής δίνεται η δυνατότητα ασφαλούς αποθήκευσης πληροφοριών και με μικρό κόστος, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι η χρήση της μπορεί να γίνει και από φορητές συσκευές, καθιστώντας την περισσότερο εύχρηστη. Σημαντική είναι η αναφορά και στον έξυπνο φωτισμό των πόλεων, που καθιστά της πόλεις περισσότερο φιλικές προς το περιβάλλον, δεδομένου ότι εξοικονομείται ενέργεια (Albino, Berardi & Dangelico, 2015).

3.2 Παραδείγματα έξυπνων πόλεων

3.2.1 Παραδείγματα ελληνικών έξυπνων πόλεων

Αναφορά αξίζει να γίνει σε ορισμένα παραδείγματα έξυπνων πόλεων στην Ελλάδα, με την Αθήνα, το Ηράκλειο και τα Τρίκαλα να είναι μερικά από αυτά. Την τελευταία περίοδο σημειώθηκε ένας μεγάλος αριθμός από προσπάθειες για μετατροπή των παραπάνω πόλεων σε έξυπνες, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι έγινε και απόπειρα ανάπτυξης ενός επικοινωνιακού δικτύου ανάμεσά τους, προκειμένου να μεταδίδουν τόσο τις εμπειρίες τους όσο και τις πρακτικές που χρησιμοποιούν (Παναγιωτοπούλου, Στρατηγέα & Σωμαράκης, 2017). Όσον αφορά τον δήμο της Αθήνας, εκεί φαίνεται πως αξιοποιήθηκαν σε μεγάλο βαθμό οι νέες τεχνολογίες, ούτως ώστε να γίνει μια έξυπνη πόλη και να μπορέσει να αντιμετωπίσει με επιτυχία τις προκλήσεις που χαρακτηρίζουν τον 21^ο αιώνα. Αρκετά είναι τα σημεία τόσο του κέντρου όσο και των προαστίων στα οποία παρέχεται δωρεάν πρόσβαση στο διαδίκτυο. Παράλληλα, αναφορά αξίζει να γίνει και στις εφαρμογές που υπάρχουν για τις έξυπνες συσκευές, όπως εκείνη του Διεθνή Αερολιμένα Αθηνών, μέσω της οποίας δίνεται η δυνατότητα στους επιβάτες και το κοινό να ενημερωθούν για τον ακριβή χρόνο των πτήσεων, για τις πληροφορίες της πτήσης τους καθώς και για τον τρόπο πρόσβασης προς και από το αεροδρόμιο (Αθήνα: Έξυπνη πόλη, 2022).

Μία ακόμα σημαντική εφαρμογή του δήμου Αθηναίων είναι η εφαρμογή Athens Spotlight Program, μέσω της οποίας παρέχονται πληροφορίες για τις διάφορες εταιρείες και επιχειρήσεις, τους δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς, αλλά και τους τομείς πολιτισμού, ενώ χρήσιμη καθίσταται και η εφαρμογή Trip2Athens, μέσω της οποίας παρέχονται πληροφορίες αναφορικά με τα ξενοδοχειακά συγκροτήματα, τους χώρους εστίασης, τα τοπία ιδιαίτερου κάλλους-αξιοθέατα και τη ψυχαγωγία. Ιδιαίτερα σημαντικό χαρακτηριστικό που καθιστά την Αθήνα σε έξυπνη πόλη είναι ότι μέσω των εφαρμογών IoT υπάρχουν αρκετές περιοχές στις οποίες διατίθεται αισθητήρας για θέσεις στάθμευσης, γεγονός που εξυπηρετεί τους οδηγούς μειώνοντας την κίνηση, αλλά και τον χρόνο αναμονής τους για εξεύρεση θέσης. Σημαντική είναι και η εφαρμογή των συστημάτων παρακολούθησης στους δημόσιους χώρους, η οποία έχει ως κύριο στόχο να εξασφαλίσει την ασφάλεια των ανθρώπων. Σημαντική είναι επίσης και η πλατφόρμα ΣυνΑθηνά, μέσω της οποίας παρέχονται αρκετές πληροφορίες αναφορικά με τη διαβίωση των πολιτών, όπως η παροχή δωρεάν γευμάτων ή η παροχή πολιτιστικών δράσεων. Επίσης, ιδιαίτερα σημαντική είναι και η εφαρμογή ATH.ENA card, όπου οι πολίτες μέσω της εφαρμογής μπορούν να επαναφορτίσουν τις κάρτες τους για τα μεταφορικά μέσα (Αθήνα: Έξυπνη πόλη, 2022). Εκτός από τις ήδη υπάρχουσες εφαρμογές η πόλη της Αθήνας ετοιμάζει μερικά ακόμη νέα προγράμματα για να καταστήσει την πόλη έξυπνη, μεταξύ των οποίων η ψηφιοποίηση υπηρεσιών που σχετίζονται με την καλύτερη ποιότητα ζωής. Μία από αυτή είναι η διαχείριση των υποδομών εκείνων που σχετίζονται με την καθαριότητα της πόλης. Μέσα από το πρόγραμμα αυτό θα γίνει αξιοποίηση των συστημάτων IoT προκειμένου να είναι δυνατή συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων με τρόπο αποτελεσματικό (StartUpper, 2022).

Σημαντικό παράδειγμα είναι και εκείνο της πόλης του Ηρακλείου, η οποία υιοθέτησε όλες τις καινοτομίες που παρέχουν οι νέες τεχνολογίες προκειμένου να καταστεί η πόλη του Ηρακλείου έξυπνη. Από τους σημαντικότερους παράγοντες στους οποίους δόθηκε έμφαση είναι πηγές ενέργειας, οι μεταφορές, το περιβάλλον, η οικονομία, οι τρόποι έξυπνης διαβίωσης και οι ίδιοι οι άνθρωποι. Μέσα από τη χρήση των IoT το Ηράκλειο κατάφερε να δημιουργήσει την πλατφόρμα Herakleion Smart City, μέσω της οποίας συλλέγονται δεδομένα τα οποία βρίσκονται σε άμεση

σύνδεση με επιστημονικούς οργανισμούς και φορείς. Ένας από τους βασικούς στόχους της πόλης του Ηρακλείου είναι να προωθήσει την επιχειρηματικότητα, ενώ πρόσβαση στην εν λόγω πλατφόρμα έχει το σύνολο των πολιτών. Αναφορά αξίζει να γίνει και σε μερικές ακόμα έξυπνες εφαρμογές, όπως το ψηφιακό Βιβλιοπωλείο της Βικελαίας Δημοτικής Βιβλιοθήκης, αλλά και η εφαρμογή που μετράει την κίνηση, η εφαρμογή ξενάγησης στα πολιτιστικά σημεία της περιοχής, καθώς και η εφαρμογή για την ψηφιακή επικοινωνία των πολιτών με την υπηρεσία ύδρευσης (Heraklion Smart City, 2022).

Ένα ακόμα παράδειγμα είναι και ο δήμος Τρικάλων, ο οποίος είναι μια από τις πρώτες έξυπνες πόλεις της Ελλάδας, ίσως και διεθνώς. Ο δήμος Τρικάλων έκανε εκτενή χρήση των ΤΠΕ με στόχο να λύσει όλα εκείνα τα προβλήματα που αντιμετώπιζαν οι πολίτες. Έτσι διαμορφώθηκε ένα αστικό περιβάλλον που χαρακτηρίστηκε από σημαντικές καινοτομίες, γεγονός που ενθάρρυνε ως προς τη λήψη αποφάσεων τόσο τις επιχειρήσεις όσο και τους ίδιους τους πολίτες (Stratigea & Panagiotopoulou, 2014). Σημαντική καινοτομία της εν λόγω πόλης αποτελεί η δημιουργία του e-ΚΕΠ μέσω του οποίου οι πολίτες μπορούν να λάβουν έγγραφα που χρειάζονται οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας, δεδομένου ότι λειτουργεί ως ATM. Πρόκειται για ένα αυτοματοποιημένο ΚΕΠ μέσω του οποίου εξοικονομείται αρκετός χρόνος για τους πολίτες. Σημαντική είναι και η εφαρμογή Check App που δημιουργήθηκε για τα smartphones και που μέσω αυτής οι πολίτες μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στις αποφάσεις που λαμβάνει η πόλη. Μέσω της εφαρμογής αυτής οι πολίτες καταθέτουν αιτήματα στον δήμο τα οποία παρακολουθούνται. Μέσω της εφαρμογής αυτής παρέχονται επίσης και πληροφορίες για πολιτιστικές εκδηλώσεις, λειτουργώντας επίσης και ως τουριστικός οδηγός. Το δωρεάν διαδίκτυο στα εμπορικά κέντρα αποτελεί μία ακόμα προσπάθεια του δήμου Τρικάλων για την ανάδειξή του σε έξυπνη πόλη (Smart Trikala, 2022).

Το Στρατηγικό Πλάνο "Έξυπνη Πόλη", που εκπονήθηκε με τη συμβολή των εργαζομένων του Δήμου Πατρέων και προορίζεται να λάβει χρηματοδότηση από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, συνίσταται από μια σειρά ουσιαστικών δράσεων που στόχος τους είναι η βελτίωση της ζωής των πολιτών από άποψη ποιοτική, καθώς και τον τρόπο λειτουργίας της πόλης. Ανάμεσα στις βασικές

Θεματικές ενότητες που περιλαμβάνονται στο Πλάνο, βρίσκονται πρωτίστως η ηλεκτρονική πληροφόρηση των πολιτών, η προστασία του περιβάλλοντος και των δασών, η εξοικονόμηση ενέργειας μέσω ψηφιακών συστημάτων, η ορθολογική χρήση του πόσιμου νερού, η παρακολούθηση της περιβαλλοντικής ποιότητας και η βελτιστοποίηση της διαχείρισης απορριμμάτων. Επιπλέον, προβλέπεται η εγκατάσταση ενός δικτύου με σταθερή ασύρματη σύνδεση το οποίο εξυπηρετεί την απομακρυσμένη τηλεδιαχείριση όλων εκείνων των εφαρμογών του δήμου που χρησιμοποιούν αισθητήρες. Μέσω αυτών των μέτρων, ο Δήμος επιδιώκει την εξυπηρέτηση των πολιτών με πιο αποτελεσματικό τρόπο, την εξοικονόμηση πόρων και τη βελτίωση της λειτουργίας της πόλης. Επιπλέον, ενισχύεται η δημόσια υπηρεσία προς τους πολίτες, αποτρέποντας πιθανές ιδιωτικοποιήσεις και αγωνιζόμενοι για προσλήψεις σε μόνιμες θέσεις εργασίας στον Δήμο. Τέλος, η χρήση ψηφιακών εφαρμογών προβλέπει όχι μόνο την άμεση ωφέλεια των πολιτών αλλά και την ενδυνάμωση της κοινότητας, δίνοντας τη δυνατότητα για μελλοντική ανακούφιση των οικονομικών τους επιβαρύνσεων ([Στρατηγικό Πλάνο «Έξυπνη Πόλη» | E-patras.gr](#)).

Αναφορά αξίζει να γίνει και στην προσπάθεια δύο ακόμα δήμων της Ελλάδας να αναδειχθούν σε έξυπνες πόλεις, εκείνων του δήμου Καλαμάτας και εκείνων του δήμου Σπάτων-Αρτέμιδος. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τον δήμο Καλαμάτας, αυτός φαίνεται να είναι η πρώτη πόλη στην Ελλάδα η οποία διαθέτει έξυπνο σύστημα φωτισμού. Σύμφωνα με τον δήμαρχο, κ. Βασιλόπουλο, η Καλαμάτα ξεχωρίζει εθνικά ως ένας δήμος που πρωτοπορεί σε πολλούς τομείς, όπως οι νέες τεχνολογίες, η ενέργεια και η προστασία του περιβάλλοντος. Ένα εμβληματικό παράδειγμα αυτής της πρωτοπορίας είναι συγκεκριμένο κτήριο, το οποίο υποβλήθηκε σε ανακαίνιση και εγκατάσταση συστήματος γεωθερμίας. Αυτή η επένδυση σε σύγχρονες τεχνολογίες έχει ως αποτέλεσμα την εξοικονόμηση ενέργειας και χρημάτων ([eleftheriaonline.gr](#)). Η Καλαμάτα χαρακτηρίζεται από ασύρματα hotspots και από δίκτυα οπτικών ινών, δημιουργώντας την πρώτη Δημοτική Ενεργειακή Κοινότητα. Η Καλαμάτα έχει αναδειχθεί σε μια έξυπνη πόλη καθώς μέσα από το δίκτυο των νέων λαμπτήρων που έχει καταφέρει να εξοικονομήσει ενέργεια 81%. ([eleftheriaonline.gr](#)). Όσον αφορά τον δήμο Σπάτων-Αρτέμιδος, φαίνεται ότι γίνεται σημαντική προσπάθεια για

ανάδειξη του δήμου σε έξυπνη πόλη, δεδομένου ότι εντάσσεται σε πρόγραμμα χρηματοδότησης για την ανάπτυξη συγκεκριμένων δράσεων, όπως η μετακίνηση με τρόπο βιώσιμο, η δυνατότητα για εξοικονόμηση ενέργειας, ο περιορισμός σε μεγάλο βαθμό των τελών του δήμου, η βελτιωμένη εξυπηρέτηση τόσο των επιχειρήσεων όσο και των ίδιων των πολιτών, η βελτίωση του τρόπου ζωής από άποψη ποιοτική, η ενίσχυση της τοπικής δημοκρατίας, της διαφάνειας και της διαβούλευσης, η παροχή προστασίας από απόπειρα κυβερνοεπιθέσεων και η εξασφάλιση της ύπαρξης επιχειρησιακής συνέχειας, καθώς και η περαιτέρω ενίσχυση των υποδομών ψηφιακού χαρακτήρα (irafina.gr).

Κεφάλαιο 4. Έξυπνη πόλη και ψηφιακός μετασχηματισμός

4.1 Ο Ψηφιακός μετασχηματισμός και ο κοινωνικός εκσυγχρονισμός μιας πόλης

Έπειτα από την εισαγωγή του διαδικτύου στη δημόσια διοίκηση κατά τις τελευταίες δεκαετίες του προηγούμενου αιώνα, άρχισε να αλλάζει και ο τρόπος με τον οποίον πραγματοποιούνταν τόσο η διαχείριση όσο και η οργάνωση των πόλεων, η οποία άρχισε πλέον να βασίζεται στη χρήση νέων εργαλείων τα οποία προωθούσαν τη συμμετοχή του πολίτη στη λήψη αποφάσεων. Το διαδίκτυο αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο το οποίο χρησιμοποιήθηκε για να μειωθεί το κόστος των δημόσιων υπηρεσιών και παράλληλα να βελτιωθεί η εξυπηρέτηση των πολιτών (Ρήγου & Πισκοπάνη, 2017). Αυτό το γεγονός αποτελεί την αρχή της ψηφιοποίησης της δημόσιας διοίκησης, γεγονός που είναι συναφές με τη σταδιακή ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Τόσο η διακυβέρνηση αυτή όσο και ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελούν δύο στοιχεία που εντοπίζονται στα πλαίσια της δημόσιας διοίκησης στη σύγχρονη εποχή, αλλά και στις επιχειρήσεις, χαρακτηρίζοντας τη λειτουργία και την οργάνωσή τους. Παράδειγμα αποτελεί η χρήση τεχνητής νοημοσύνης, το υπολογιστικό νέφος, το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) κ.ά. Τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιούνται στις τηλεπικοινωνίες, τις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες, τις μεταφορές, την υγειονομική περίθαλψη κ.ά. (Europa.eu, 2021). Μέσα στα πλαίσια μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού ο ψηφιακός μετασχηματισμός σημαίνει την ψηφιοποίηση των πληροφοριών και τη χρήση ψηφιακών και τεχνολογικών μέσων (Ritter & Pedersen, 2020). Μέσα από την ψηφιοποίηση δόθηκε η δυνατότητα οι υπηρεσίες που παρέχονται να είναι πιο βελτιωμένες, αλλά και η δυνατότητα βελτίωσης του τρόπου οργάνωσης των δομών και της λειτουργίας αυτών (Fischer et al., 2020).

Αναφορικά με τον τομέα της διοίκησης, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι αυτή που εφαρμόζει τον ψηφιακό μετασχηματισμό μέσα στα πλαίσια του κράτους. Ως ηλεκτρονική διακυβέρνηση δύναται να οριστεί και η χρήση των νέων τεχνολογιών και των ΤΠΕ, προκειμένου να υπάρξει ηλεκτρονική υποστήριξη στις εσωτερικές λειτουργίες του κάθε δημόσιου οργανισμού. Στόχος είναι τόσο να επικοινωνούν όσο και να συνεργάζονται άρτια με το εξωτερικό τους περιβάλλον, δηλαδή με τους πολίτες,

τις επιχειρήσεις, καθώς και με τους υπόλοιπους οργανισμούς του δημόσιου ή ιδιωτικού τομέα (Αποστολάκης και συν., 2008). Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση χαρακτηρίζεται από το Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης ως το εργαλείο εκείνο που χρησιμοποιείται για τον εκσυγχρονισμό του κράτους (ΥΔΜΗΔ, 2014). Προκύπτει λοιπόν πως η ηλεκτρονική διακυβέρνηση έχει ως στόχο να παρέχει ψηφιακές υπηρεσίες προκειμένου να διευκολυνθούν καταρχήν οι πολίτες και στη συνέχεια οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί. Βασικός γνώμονας της λειτουργίας των ψηφιακών υπηρεσιών είναι η απλοποίηση των διαδικασιών, γεγονός που σημαίνει ότι θα πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη εκπαίδευση των υπαλλήλων αναφορικά με την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και τις εφαρμογές της (Αποστολάκης, Λούκης & Χάλαρης, 2008).

4.2 Ψηφιακός μετασχηματισμός: οργανωτικές μορφές

Η εφαρμογή του Ψηφιακού Μετασχηματισμού προκύπτει μέσα από την ανάπτυξη ορισμένων στρατηγικών πλάνων προκειμένου η λειτουργία του να είναι αποτελεσματική. Μέσα από το πλάνο αυτό λαμβάνονται υπόψιν η χρήση των τεχνολογιών, οι αλλαγές ως προς τη δημιουργία αξίας για τη χρήση των τεχνολογιών, οι δομικές αλλαγές που δύνανται να δημιουργηθούν στους τρόπους λειτουργίας και οργάνωσης και ο παράγοντας της οικονομίας που αποτελεί προϋπόθεση για να μπορέσει ένας οργανισμός να πετύχει τον ψηφιακό μετασχηματισμό του (Hess et al., 2016). Όσον αφορά την ακολουθία με την οποία οι οργανισμοί θέλουν να προχωρήσουν στον ψηφιακό μετασχηματισμό, είναι απαραίτητη η εξέταση του τρόπου οργάνωσης εντός του οποίου θα διαμορφώσουν το ψηφιακό τους προφίλ. Ως εκ τούτου βασίζονται σε τρεις μορφές οργάνωσης του ψηφιακού μετασχηματισμού. Η πρώτη έχει να κάνει με τον μετασχηματισμό της εμπειρίας, ο οποίος αφορά κατά βάση τις τακτικές ένεκα των οποίων ένας οργανισμός προσπαθεί να υιοθετήσει την πιο καλή εμπειρία για τον πελάτη του μέσα από τις υπηρεσίες που παρέχει. Στην ουσία πρόκειται για την κατανόηση της αγοράς του εξωτερικού περιβάλλοντος μέσα από τον μετασχηματισμό της εμπειρίας με τον οργανισμό. Με τον τρόπο αυτόν εξασφαλίζεται η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών, διευκολύνεται η αλληλεπίδραση με τον πελάτη και αναζητείται νέο αγοραστικό κοινό μέσω των κοινωνικών δικτύων (Westerman, Bonnet & McAfee, 2011).

Η δεύτερη έχει να κάνει με τον μετασχηματισμό των επιχειρησιακών διαδικασιών, γεγονός που σημαίνει ότι αφορά την αξιοποίηση όλων εκείνων των αυτοματοποιημένων μεθόδων και διαδικασιών που είναι απαραίτητα τόσο για την εφαρμογή όσο και για την εκτέλεση των λειτουργιών και των διαδικασιών της καθημερινότητας. Αυτό οδηγεί στην εξοικονόμηση χρόνου, χρημάτων και εργατικού δυναμικού για τις απλές δραστηριότητες, ενώ το ενδιαφέρον επικεντρώνεται πλέον τόσο στη λήψη αποφάσεων όσο και στις πιο ουσιαστικές λειτουργίες οι οποίες και καθορίζουν την αποτελεσματικότητα μιας παραγωγής. Αναφορικά με την τρίτη, η συγκεκριμένη σχετίζεται με τον τρόπο που τα μοντέλα επιχειρηματικότητας μπορούν να μετασχηματιστούν, τη δυνατότητα εξεύρεσης νέων διαδικασιών λήψης πληροφοριών και την επένδυση σε νέες δράσεις επιχειρηματικού περιβάλλοντος, μέσα από την εκμετάλλευση των νέων τεχνολογιών. Οι νέες αυτές τεχνολογίες χρησιμοποιούνται τόσο στη διαδικασία αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας που χαρακτηρίζει μια επένδυση σε προϊόντα και υπηρεσίες όσο και στη διαδικασία ανάλυσης και σχεδιασμού της κατάλληλης στρατηγικής, προκειμένου να εφαρμοστεί ένα επιχειρηματικό μοντέλο (Westerman, Bonnet & McAfee, 2011).

4.3 Έξυπνη πόλη: ο ρόλος της στην ανάπτυξη και την ευημερία των πολιτών

Η ανάπτυξη του μοντέλου της έξυπνης πόλης αποτελεί μια απάντηση στην έντονη αστικοποίηση των τελευταίων δεκαετιών, αλλά και στις προκλήσεις και τα ζητήματα που τη χαρακτηρίζουν. Η διαρκής αστικοποίηση απαιτεί την άμεση ανταπόκριση των δήμων ως προς τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών, τη μείωση ως προς την κατανάλωση ενέργειας, την προστασία του περιβάλλοντος και την αποτροπή της πληθυσμιακής μείωσης. Προκειμένου να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι κρίθηκε απαραίτητη η εισαγωγή των έξυπνων τεχνολογιών, μαζί με την υιοθέτηση μιας τοπικής κυβερνητικής πολιτικής (Kociuba, Sagan & Kociuba, 2023). Η πόλη είναι ένας αρκετά πολύπλοκος οργανισμός ο οποίος αποτελείται από διάφορα υποσυστήματα που αλληλοεπιδρούν το ένα με το άλλο και χαρακτηρίζονται τόσο από ιδιωτικούς όσο και από δημόσιους φορείς, οι οποίοι έχουν ως βασικό τους στόχο την απόδοση τους. Ο κατάλληλος σχεδιασμός μιας έξυπνης πόλης μπορεί να επιτευχθεί μέσα από τον συνδυασμό των ψηφιακών τεχνολογιών με τον ανθρώπινο εγκέφαλο, προκειμένου η

ανάπτυξη της πόλης να προκύπτει μέσα από έξυπνες λύσεις προκειμένου να εξυπηρετεί τις ανάγκες των πολιτών (Παρίσης, 2019).

Είναι σαφές πως μέσα από τις έξυπνες πόλεις ενθαρρύνεται η καλύτερη ποιότητα ζωής, μέσα από την εφαρμογή προγραμμάτων όπως η ανακύκλωση, η δημιουργία ποδηλατοδρόμων, τα δημόσια πάρκα και το πόσιμο νερό. Στόχος της έξυπνης πόλης δεν είναι μόνο η περιβαλλοντική προστασία, αλλά είναι και η εξασφάλιση της ποιότητας ζωής των πολιτών. Μέσα από την υπάρχουσα βιβλιογραφία προκύπτουν ορισμένοι δείκτες, οι οποίοι χαρακτηρίζουν την ποιότητα ζωής των πολιτών, όπως η κοινωνική συνοχή μέσα από την ενσωμάτωση, η συμμετοχή, η νομιμότητα και η αναγνώριση, η δυνατότητα πρόσβασης στις δομές υγείας και στις κοινωνικές υπηρεσίες, η μόρφωση, μέσα από την εξάσκηση της ανάπτυξης και των δεξιοτήτων, η κοινωνική ασφάλεια, η προσβασιμότητα στη στέγαση, η προσβασιμότητα και η δημόσια μετακίνηση, η ποιότητα του περιβάλλοντος και οι πολιτισμικές ευκαιρίες αναψυχής (Delitheou et al., 2019). Τα παραπάνω πρέπει να γίνονται αντιληπτά ως οι στόχοι που πρέπει να θέτει ο στρατηγικός σχεδιασμός μιας έξυπνης πόλης, με βασική ωστόσο προτεραιότητα τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών. Η χρήση των νέων τεχνολογιών παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαχείριση προβλημάτων όπως οι καιρικές συνθήκες, η ρύπανση και η διαχείριση των πόρων του περιβάλλοντος. Ιδιαίτερα σημαντική είναι και η εκμετάλλευση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως επίσης και η πράσινη οικονομία. Τόσο η ενημέρωση όσο και η ευαισθητοποίηση αποτελούν βασικούς παράγοντες για την επίτευξη των παραπάνω στόχων (Delitheou et al., 2019).

4.4 Μετάβαση από την έξυπνη στη δημοκρατική πόλη

Ανεξάρτητα από το γεγονός ότι βασικός στόχος της έξυπνης πόλης αποτελεί η προώθηση της ελευθερίας, η συμμετοχή, η ανοιχτή πρόσβαση στη μάθηση και η συλλογική προσπάθεια για το κοινό καλό, ως προς τον δημοκρατικό χαρακτήρα που λαμβάνει η πόλη μέσω της εφαρμογής των παραπάνω προκύπτουν ορισμένα ζητήματα τα οποία φαίνεται πως επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα τους από άποψη ηθική. Πιο συγκεκριμένα, η σύγχρονη εποχή, η οποία χαρακτηρίζεται από ένα φιλελεύθερο μοντέλο οικονομίας, το οποίο συνδυαστικά με το ισχύον πολιτικό και οικονομικό κατεστημένο, έχουν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη ιδεολογικών

ζητημάτων. Ένα από αυτό είναι ο βαθμός της ελευθερίας που χαρακτηρίζει τις πόλεις, ο τρόπος με τον οποίο λαμβάνονται οι αποφάσεις, αλλά και ο βαθμός της επικράτησης τόσο των αρχών όσο και των αξιών εκείνων που προάγουν την προσπάθεια σε συλλογικό επίπεδο, παράγοντες, οι οποίοι ενδέχεται να οδηγήσουν το μοντέλο της έξυπνης πόλης σε κίνδυνο, επηρεάζοντας ταυτόχρονα και την ανάπτυξη της κοινωνίας. Μέσα στα πλαίσια αυτά η τεχνολογία, παρά το γεγονός ότι αποτελεί ένα βασικό εργαλείο που μετατρέπει μια πόλη σε έξυπνη, όπως αυτή γίνεται αντιληπτή στη σύγχρονη εποχή, δύναται να καταστεί εργαλείο για την επίτευξη κοινωνικών και πολιτικών σκοπών (Koffas, 2020).

Ανεξάρτητα από το τι ισχύει, η πολιτική πρόκληση είναι πάντα εκείνη η οποία επικρατεί και επηρεάζει τόσο τη συμμετοχή όσο και την ενεργοποίηση των πολιτών σε βαθμό συλλογικό προκειμένου να βελτιωθεί η ζωή τους. Παράλληλα, επηρεάζει και τα ενδιαφερόμενα μέρη για την υλοποίηση του μοντέλου στόχου αναλαμβάνοντας καινοτόμες δράσεις και σχέδια προκειμένου να το πετύχουν. Αξίζει ωστόσο να σημειωθεί ότι η κινητοποίηση αυτή προκύπτει και από τους πολιτικούς, οικονομοτεχνικούς και κοινωνικούς παράγοντες και πρότυπα που ισχύουν σε κάθε περίπτωση, καθώς και από τους οργανωτικούς και λειτουργικούς κανόνες που χαρακτηρίζουν την κάθε κοινωνία. Πιο συγκεκριμένα, όταν μια πόλη αναπτύσσεται μέσα από το μοντέλο της έξυπνης πόλης πρέπει να λαμβάνει υπόψιν συγκεκριμένους παράγοντες, όπως τον τρόπο με τον οποίο αξιοποιείται η πλουραλιστική θεώρηση στο κατά πόσο τόσο ο ιδιωτικός όσο και ο δημόσιος τομέας προωθούν το αναπτυξιακό γίνεσθαι της πόλης, στη χρήση των νέων τεχνολογιών και των ΤΠΕ και στον βαθμό της συμμετοχής αλλά και της ανταπόκρισης των κοινωνικών εταιριών (Koffas, 2020).

Κεφάλαιο 5. Μεθοδολογία έρευνας

5.1 Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της έρευνας είναι να εξετάσει κατά πόσο η υιοθέτηση δράσεων που περιλαμβάνονται στους άξονες μιας «Έξυπνης Πόλης» μπορούν να βελτιώσουν τη διαβίωση των κατοίκων των πόλεων Σπάτων-Αρτέμιδος και Καλαμάτας . Οι επιμέρους στόχοι της έρευνας αφορούν:

- Τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων των πόλεων,
- Την οικονομική ανάπτυξη των πόλεων.
- Τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες.

Η έρευνα που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής έχει ιδιαίτερη σημασία, διότι οι ελληνικές πόλεις βρίσκονται ακόμα στα αρχικά στάδια της μετεξέλιξης τους σε έξυπνες πόλεις, οπότε κρίνεται σκόπιμο να διερευνηθούν οι απόψεις των άμεσα ενδιαφερόμενων σχετικά με το θέμα, δηλαδή των κατοίκων τους. Τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας ενδέχεται να παρέχουν στους υπεύθυνους πληροφορίες σχετικά με τους σημαντικότερους δείκτες σύμφωνα με την άποψη των πολιτών.

Ως προς την επίτευξη του συγκεκριμένου σκοπού, αλλά και των επιμέρους ερευνητικών στόχων τίθενται τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

1. Σε ποιο βαθμό η υιοθέτηση δράσεων που ανήκουν στους άξονες μιας «Έξυπνης Πόλης» συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη της;
2. Η υιοθέτηση δράσεων που ανήκουν στους άξονες μιας «Έξυπνης Πόλης» συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων μιας πόλης;
3. Οι δράσεις ψηφιακού μετασχηματισμού της Τοπικής Αυτοδιοίκησης βελτιώνουν την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες;

5.2 Ερευνητική προσέγγιση

Στη συγκεκριμένη έρευνα υιοθετήθηκε η ποσοτική μεθοδολογία έρευνας. Σε μια έρευνα αυτού του τύπου το συνηθέστερο εργαλείο για τη συλλογή των δεδομένων

είναι το δομημένο ερωτηματολόγιο (Creswell, 2011), όπως συνέβη και στη συγκεκριμένη έρευνα.

Η επιλογή της ποσοτικής προσέγγισης ως μεθοδολογίας έρευνας θεωρήθηκε ως η πιο κατάλληλη, καθώς ο σκοπός της έρευνας είναι να καταγραφούν όχι μόνο οι αντιλήψεις και οι απόψεις των κατοίκων σχετικά με τους πυλώνες της έξυπνης πόλης, αλλά επίσης να εντοπιστούν και να ερμηνευτούν πιθανές σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας. Επίσης, η ποσοτική έρευνα κρίνεται ως καταλληλότερη για την επιβεβαίωση υφιστάμενων θεωριών (Creswell, 2011) και θεωρείται πιο αντικειμενική, συγκριτικά με την ποιοτική, καθώς είναι εφικτή η ακριβής μέτρηση και ανάλυση εννοιών, ενώ παράλληλα ο ερευνητής δεν έρχεται σε επαφή με τα υποκείμενα της έρευνας. Σημαντικό πλεονέκτημα επίσης είναι πως σε μια ποσοτική έρευνα είναι εφικτή η συγκέντρωση και η ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων, χωρίς να απαιτούνται ιδιαίτερα μεγάλοι πόροι (Cohen et al., 2008).

5.3 Πληθυσμός και δείγμα της έρευνας

Το σύνολο των κατοίκων των Δήμων Σπάτων-Αρτέμιδος και Καλαμάτας αποτελούν τον πληθυσμό της συγκεκριμένης έρευνας από τον οποίο επιλέχθηκε το δείγμα. Κατά τη διαδικασία επιλογής του δείγματος της έρευνας δεν υιοθετήθηκε συγκεκριμένη μέθοδος δειγματοληψίας, γεγονός που σημαίνει ότι κάθε μονάδα του πληθυσμού δεν είχε την ίδια πιθανότητα να επιλεγεί. Επίσης, η διανομή του ερωτηματολογίου έγινε σε ηλεκτρονική μορφή μέσω της πλατφόρμας Google Forms, ενώ αναρτήθηκε στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και διανεμήθηκε από την ερευνήτρια σε άτομα του κύκλου της, τα οποία ανήκαν στον πληθυσμό της έρευνας. Συνολικά συγκεντρώθηκαν 121 απαντήσεις.

Η μη υιοθέτηση κάποιας συγκεκριμένης μεθόδου για τη σύνθεση του δείγματος το καθιστά δείγμα ευκολίας. Το συγκεκριμένο στοιχείο αποτελεί ένα σημαντικό περιορισμό για την έρευνα, δεδομένου ότι δεν είναι δυνατή η γενίκευση των συμπερασμάτων σε ολόκληρο τον πληθυσμό της (Creswell, 2011). Παρόλα αυτά δύναται να παρέχει κάποια χρήσιμα στοιχεία αναφορικά με το θέμα που μελετάται.

5.4 Ερευνητικό εργαλείο

Για τη συλλογή των δεδομένων έγινε χρήση ενός δομημένου ερωτηματολογίου και συγκεκριμένα του ερωτηματολογίου των Nikoloudis et al. (2020). Το ερωτηματολόγιο αυτό, σύμφωνα με τους δημιουργούς τους αποτελεί ένα μοντέλο για την αξιολόγηση της απόδοσης μιας «Έξυπνης Πόλης» για πόλεις με λιγότερους από 50.000 κατοίκων. Ο λόγος που οδήγησε στην επιλογή του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου είναι ότι παρουσιάζει συνάφεια με το σκοπό και τα ερευνητικά ερωτήματα, ενώ έχει ήδη χρησιμοποιηθεί σε ανάλογη έρευνα σε πόλεις της Ελλάδας.

Οι έξι πυλώνες αξιολογήθηκαν έχοντας ως κριτήριο το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο (Nikoloudis et al., 2020) και περιλαμβάνουν τους παράγοντες της «Έξυπνης οικονομίας», του «Έξυπνου περιβάλλοντος», της «Έξυπνης διακυβέρνησης», της «Έξυπνης διαβίωσης», της «Έξυπνης κινητικότητας» και των «Έξυπνων ανθρώπων».

Στον κάθε πυλώνα υφίστανται παράγοντες και επιμέρους δείκτες. Η πλειοψηφία των ερωτήσεων είναι κλειστού τύπου και ειδικότερα μιας 5βαθμης κλίμακας Likert, της οποίας οι διακυμάνσεις είναι από το «Καθόλου» έως και το «Πάρα πολύ». Οι ερωτήσεις αυτού του τύπου προσφέρουν τη δυνατότητα για ευκολότερη σύγκριση των απαντήσεων, ενώ κωδικοποιούνται εύκολα. Ένα σημαντικό μειονέκτημα των ερωτήσεων αυτής της μορφής είναι ότι δεν προσφέρουν τη δυνατότητα στον συμμετέχοντα και τη συμμετέχουσα να απαντήσει ελεύθερα ή να αιτιολογήσει την απάντησή του (Creswell, 2011). Η χρήση ερωτηματολογίου σε μια έρευνα διασφαλίζει την ανωνυμία των συμμετεχόντων, καθώς ο ερευνητής δεν εμπλέκεται στη διαδικασία συλλογής των απαντήσεων, αφού δεν έρχεται σε επαφή με τους συμμετέχοντες σε αυτήν, στοιχείο το οποίο ενισχύει την αξιοπιστία των απαντήσεων.

Στο πρώτο τμήμα του ερωτηματολογίου ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες και συμμετέχουσες να απαντήσουν σε ερωτήσεις δημογραφικού τύπου, οι οποίες αφορούσαν το φύλο, την ηλικία, την επαγγελματική κατάσταση και το μορφωτικό επίπεδο τους, ενώ κλήθηκαν να δώσουν απάντηση και σε ερώτηση σχετικά με τον τόπο κατοικίας τους. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με το SPSS v26., μέσα από τη χρησιμοποίηση εργαλείων Περιγραφικής και Επαγωγικής Στατιστικής.

5.5 Αξιοπιστία και εγκυρότητα της έρευνας

Η διασφάλιση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας αποτελούν σημαντικό ζητούμενο σε κάθε έρευνα, αφού συμβάλλουν στη συλλογή απαντήσεων με αντικειμενικό πρόσημο, καθώς και στην εξαγωγή αντίστοιχων συμπερασμάτων. Η αξιοπιστία αναφέρεται στο βαθμό που τα αποτελέσματα μιας μέτρησης παρέχουν ακριβή αντιπροσώπευση επί του πραγματικού φαινομένου που μετρούν, ενώ η εγκυρότητα σχετίζεται με την ικανότητα ενός εργαλείου να μετρήσει αυτό που σχεδιάστηκε να μετρήσει. Αυτές οι δύο έννοιες θεωρούνται παρόμοιες, καθώς η αύξηση της αξιοπιστίας μιας ερευνητικής μεθόδου συνήθως οδηγεί σε αύξηση της εγκυρότητάς της (Creswell, 2011).

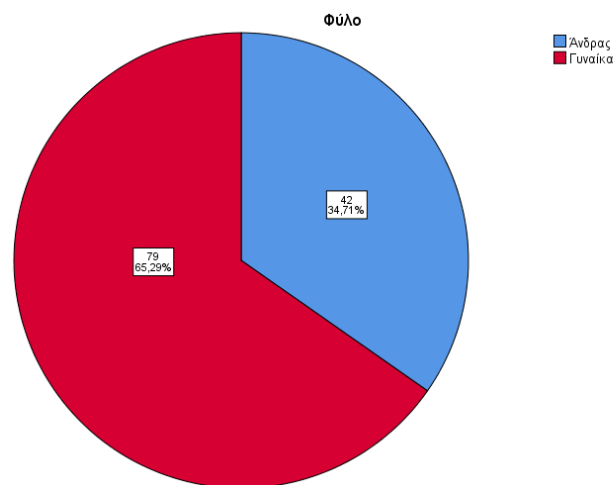
Στην παρούσα έρευνα, οι δύο αυτές έννοιες εξασφαλίστηκαν διαμέσου της συμμόρφωσης με όλους τους κανόνες δεοντολογίας που ισχύουν για τη διεξαγωγή ερευνών. Η ερευνήτρια ανέλαβε τη δέσμευση να προστατεύσει την ανωνυμία των συμμετεχόντων, να διασφαλίσει την ασφαλή αποθήκευση και χρήση των συλλεχθέντων δεδομένων, καθώς και την αποκλειστική χρήση τους για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας. Η αξιοπιστία μετρήθηκε με τη χρήση του δείκτη Cronbach's alpha. Για το σύνολο του ερωτηματολογίου, η τιμή αυτού του δείκτη βρέθηκε να είναι 0,976, μια αρκετά ικανοποιητική τιμή. Στον πίνακα που ακολουθεί είναι οι τιμές του δείκτη Cronbach's alpha για κάθε πυλώνα, οι οποίες είναι άνω του 0,850 για όλους τους πυλώνες, εκτός από τον πυλώνα "Έξυπνος Άνθρωπος", όπου η τιμή είναι επίσης αποδεκτή.

| Πυλώνας | Πλήθος ερωτήσεων | Cronbach's alpha |
|---------------------|------------------|------------------|
| Έξυπνη πόλη | 4 | 0,880 |
| Έξυπνο περιβάλλον | 9 | 0,878 |
| Έξυπνη διακυβέρνηση | 26 | 0,860 |
| Έξυπνη διαβίωση | 13 | 0,898 |
| Έξυπνη κινητικότητα | 15 | 0,936 |
| Έξυπνος άνθρωπος | 6 | 0,849 |
| Σύνολο ερωτήσεων | 73 | 0,976 |

Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα έρευνας

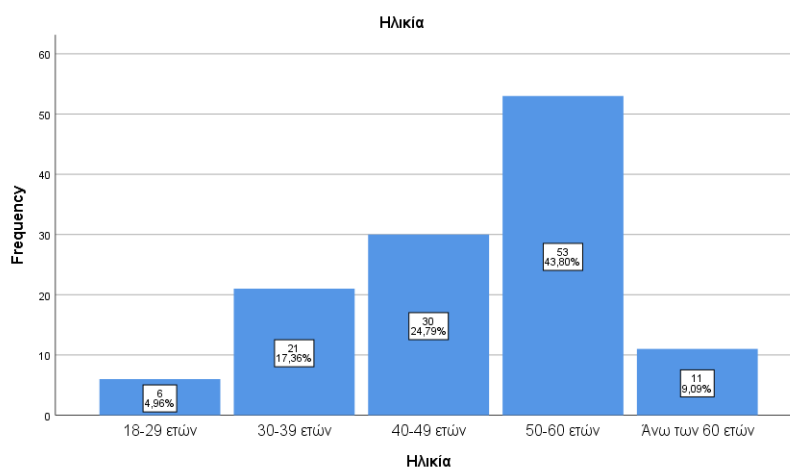
6.1. Περιγραφική στατιστική

Από το παρακάτω γράφημα, προκύπτει ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν γυναίκες. Συγκεκριμένα, το 65,29% των συμμετεχόντων, δηλαδή 79 άτομα, ήταν γυναίκες, ενώ το 34,71%, που αντιστοιχεί σε 42 άτομα, ήταν άνδρες.



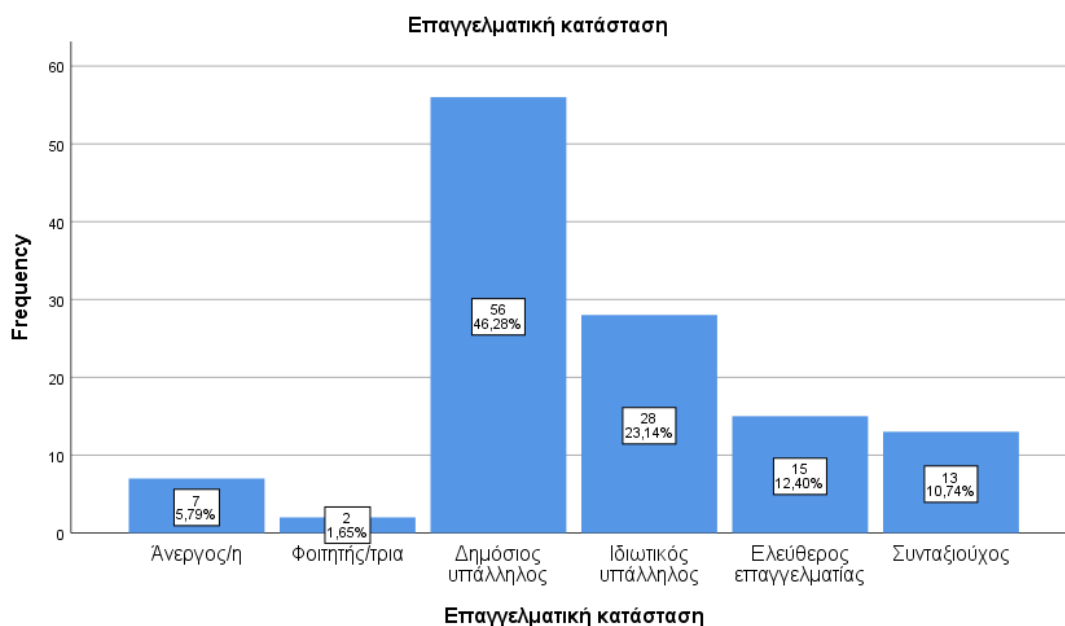
Διάγραμμα 1 Το φύλο των συμμετεχόντων

Μέσα από το παρακάτω γράφημα, προκύπτει ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων στην έρευνα εμφανίζει ηλικία μεταξύ 50 και 60 ετών. Συγκεκριμένα, το 4,96% των συμμετεχόντων, που αντιστοιχεί σε 6 άτομα, βρίσκονται στην ηλικιακή ομάδα 18-29 ετών, το 17,36% (21 άτομα) στην ομάδα 30-39 ετών, το 24,79% (30 άτομα) στην ομάδα 40-49 ετών, το 43,80% στην ομάδα 50-60 ετών, ενώ το 9,09% (11 άτομα) ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα άνω των 60 ετών.



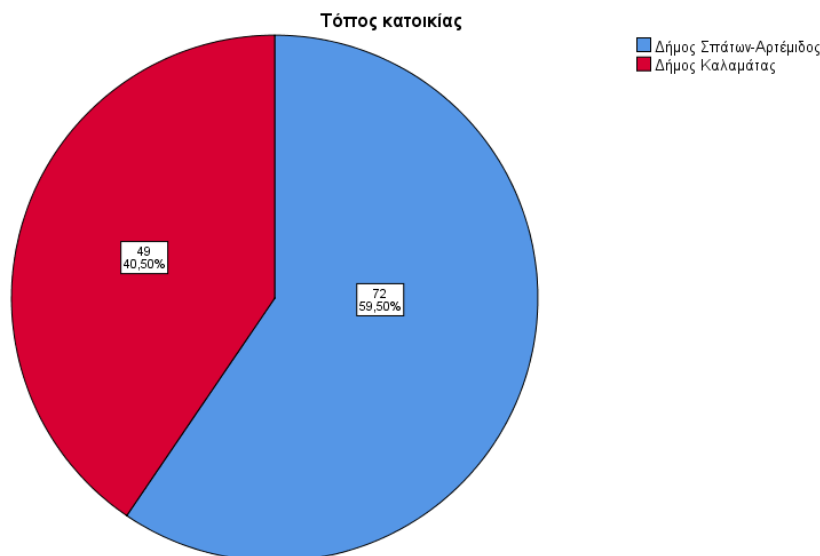
Διάγραμμα 2 Η ηλικία των συμμετεχόντων

Στο γράφημα που ακολουθεί μπορεί κανείς να δει πως η πλειονότητα των συμμετεχόντων είναι δημόσιοι υπάλληλοι. Ειδικότερα, το 5,79% (7 άτομα) δήλωσαν ότι είναι άνεργοι, ενώ το 1,65% (2 άτομα) ότι είναι φοιτητές. 56 άτομα (46,28%) απάντησαν πως είναι δημόσιοι υπάλληλοι, 28 άτομα (23,14%) πως είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι, ενώ 15 άτομα (12,40%) δήλωσαν πως είναι ελεύθεροι επαγγελματίες. Τέλος, το 10,74% (13 άτομα) απάντησαν ότι είναι συνταξιούχοι.



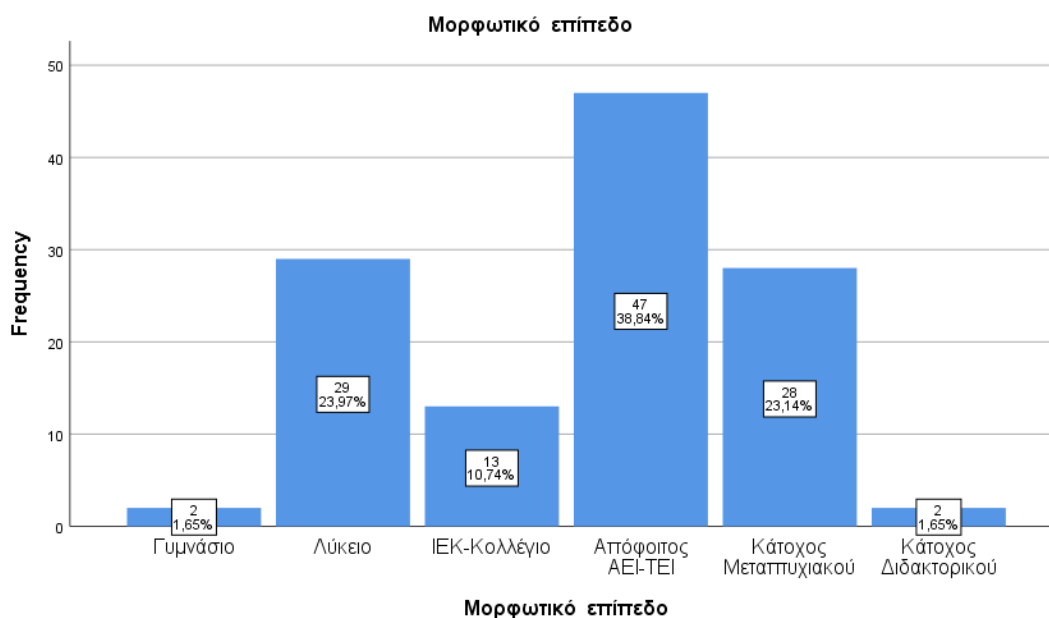
Διάγραμμα 3 Η επαγγελματική κατάσταση των συμμετεχόντων

Αναφορικά με τον τόπο κατοικίας των συμμετεχόντων στην έρευνα, στο γράφημα που ακολουθεί 72 άτομα (ποσοστό 59,50%) κατοικούν στο Δήμος Σπάτων-Αρτέμιδος, ενώ 49 άτομα (ποσοστό 40,50%) κατοικούν στο Δήμος Καλαμάτας.



Διάγραμμα 4 Η επαγγελματική κατάσταση των συμμετεχόντων

Το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων έχουν τελειώσει ΑΕΙ-ΤΕΙ. Ειδικότερα, μόνο 2 άτομα (ποσοστό 1,65%) έχουν αποφοιτήσει από Γυμνάσιο, ενώ 29 άτομα (ποσοστό 23,97%) έχουν αποφοιτήσει από Λύκειο. Επιπλέον, 13 άτομα (ποσοστό 10,74%) έχουν αποφοιτήσει από ΙΕΚ-Κολλέγιο, ενώ ο αριθμός των αποφοίτων ΑΕΙ-ΤΕΙ ανέρχεται σε 47 άτομα (ποσοστό 38,84%). Τέλος, 28 άτομα (ποσοστό 23,14%) έχουν τελειώσει Μεταπτυχιακό και μόνο 2 άτομα (ποσοστό 1,65%) έχουν αποκτήσει Διδακτορικό τίτλο.



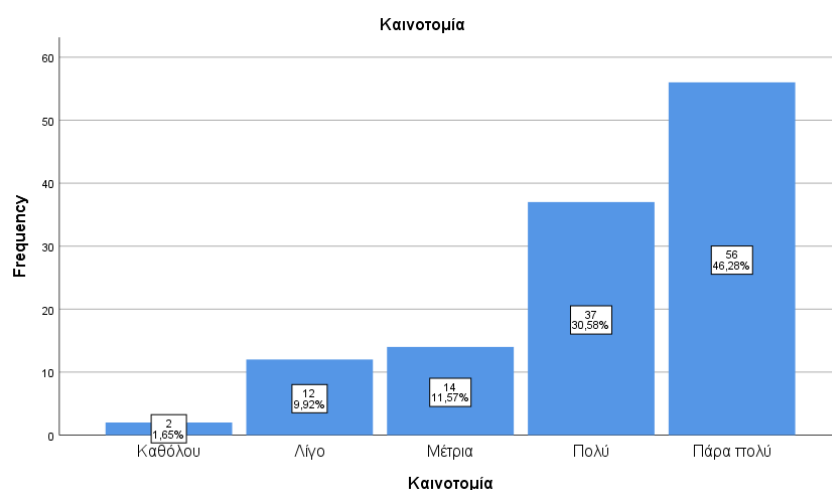
Διάγραμμα 5 Το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων

6.2. Πυλώνες Έξυπνης Πόλης

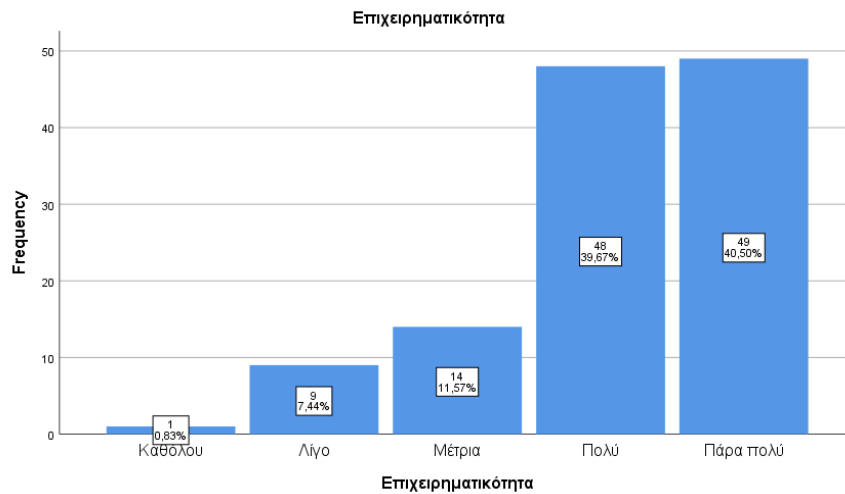
6.2.1 Πυλώνας «Έξυπνη Οικονομία»

Στην πρώτη ερώτηση αυτή της ενότητας, οι συμμετέχοντες στην έρευνα κλήθηκαν να αξιολογήσουν τη σημασία των παραγόντων του συγκεκριμένου πυλώνα.

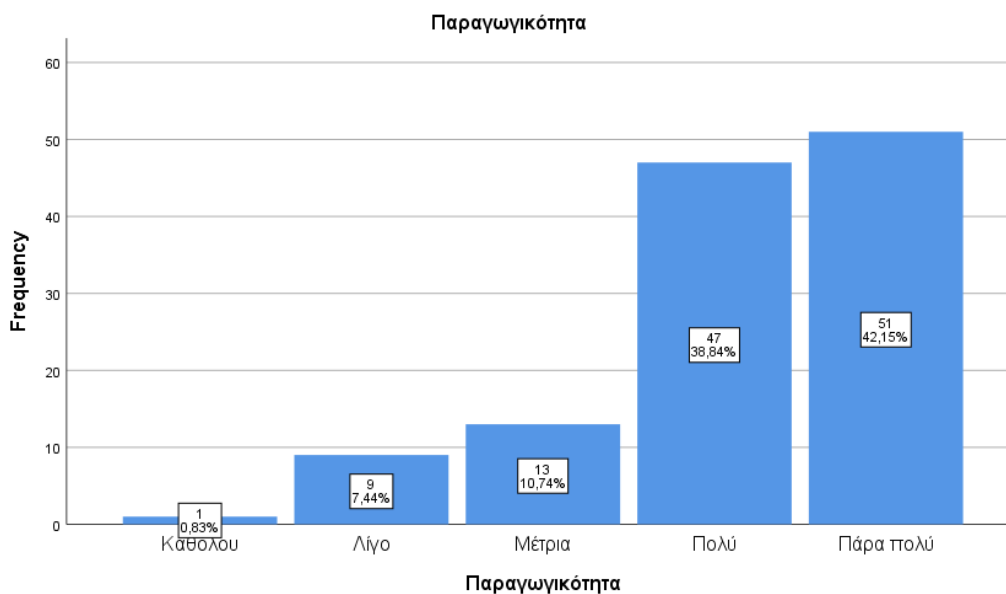
Ο πρώτος παράγοντας είναι η Καινοτομία. Εδώ προκύπτει ότι η πλειοψηφία θεωρεί αυτόν τον παράγοντα πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό. Συγκεκριμένα, 14 άτομα (11,57%) απάντησαν ότι είναι "Καθόλου" ή "Λίγο", ενώ 14 άτομα (11,57%) απάντησαν "Μέτρια". Τέλος, 93 άτομα (76,87%) απάντησαν "Πολύ" ή "Πάρα πολύ" στη συγκεκριμένη ερώτηση.



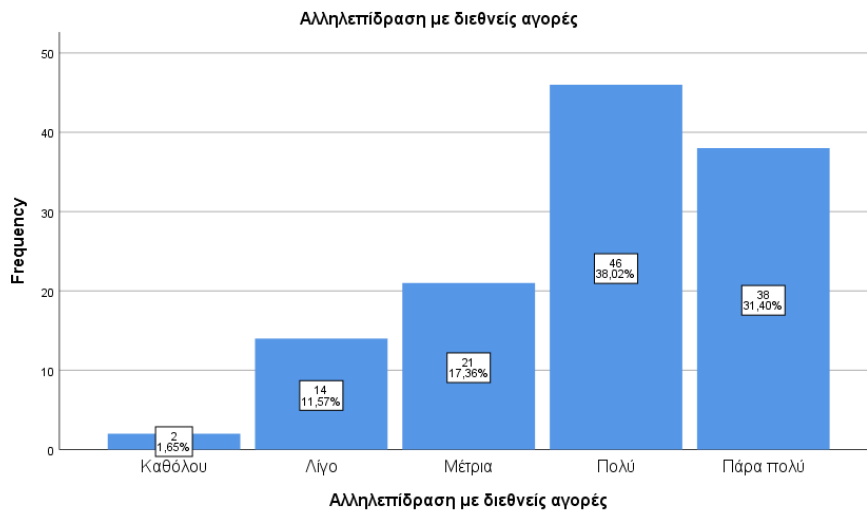
Ο επόμενος παράγοντας είναι η Επιχειρηματικότητα, όπου και εδώ στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες στην έρευνα τον θεωρούν ως πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα. Συγκεκριμένα, 10 άτομα (8,27%) απάντησαν «Καθόλου» ή «Λίγο», ενώ 14 άτομα (11,57%) «Μέτρια». Τέλος, 97 άτομα (80,17%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ».



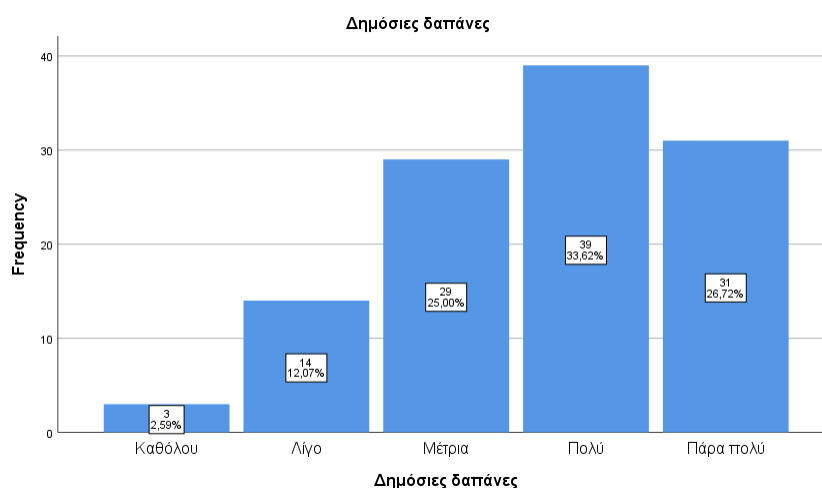
Αναφορικά με την Παραγωγικότητα, και αυτός ο παράγοντας αξιολογήθηκε από τους συμμετέχοντες στην έρευνα ως πολύ ή πάρα πολύ σημαντικός. Συγκεκριμένα, 10 άτομα (8,27%) «Καθόλου» ή «Λίγο», ενώ 13 άτομα (10,74%) απάντησαν «Μέτρια». Τέλος, 98 από τους ερωτηθέντες (80,99%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση.



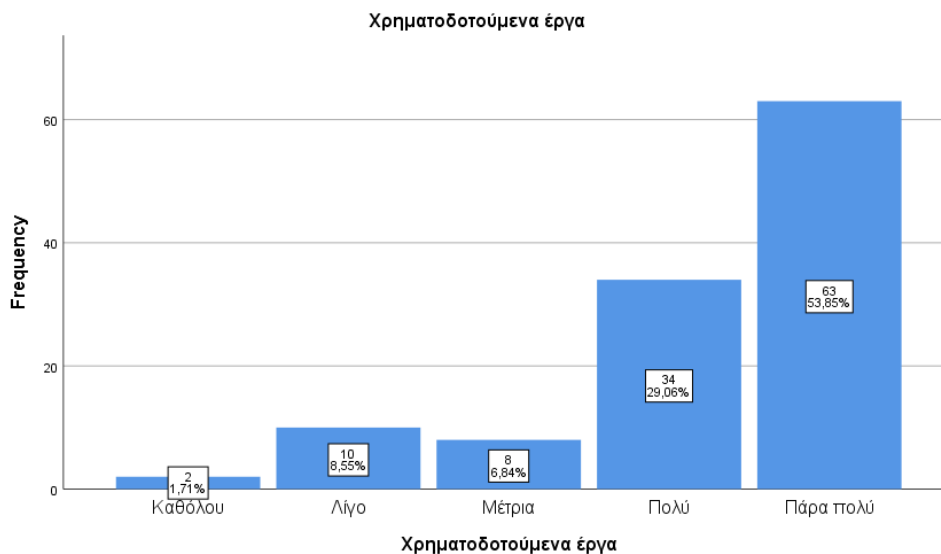
Ο τελευταίος παράγοντας σε αυτόν τον Πυλώνα είναι η αλληλεπίδραση με τις διεθνείς αγορές. Εδώ διακρίνεται ότι 16 άτομα (13,22%) έδωσαν ως απάντηση «Καθόλου» ή «Λίγο», ενώ 21 άτομα (17,36%) έδωσαν ως απάντηση «Μέτρια». Τέλος, 84 άτομα (69,42%) απάντησαν στις 2 τελευταίες κλίμακες Likert.



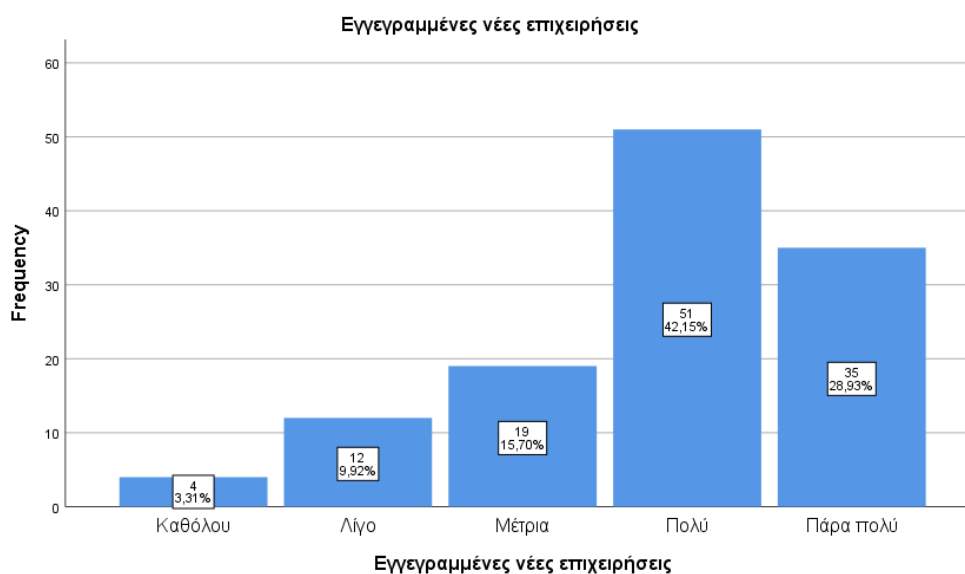
Σχετικά με τη σημασία του δείκτη «Δημόσιες Δαπάνες» του παράγοντα Καινοτομία, 17 άτομα (ποσοστό 14,66%) απάντησαν πως τον θεωρούν «Καθόλου» ή «Λίγο» σημαντικό, ενώ 29 συμμετέχοντες (25%) απάντησαν «Μέτρια». 70 άτομα (60,34%) απάντησαν πως τον θεωρούν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» σημαντικό δείκτη.



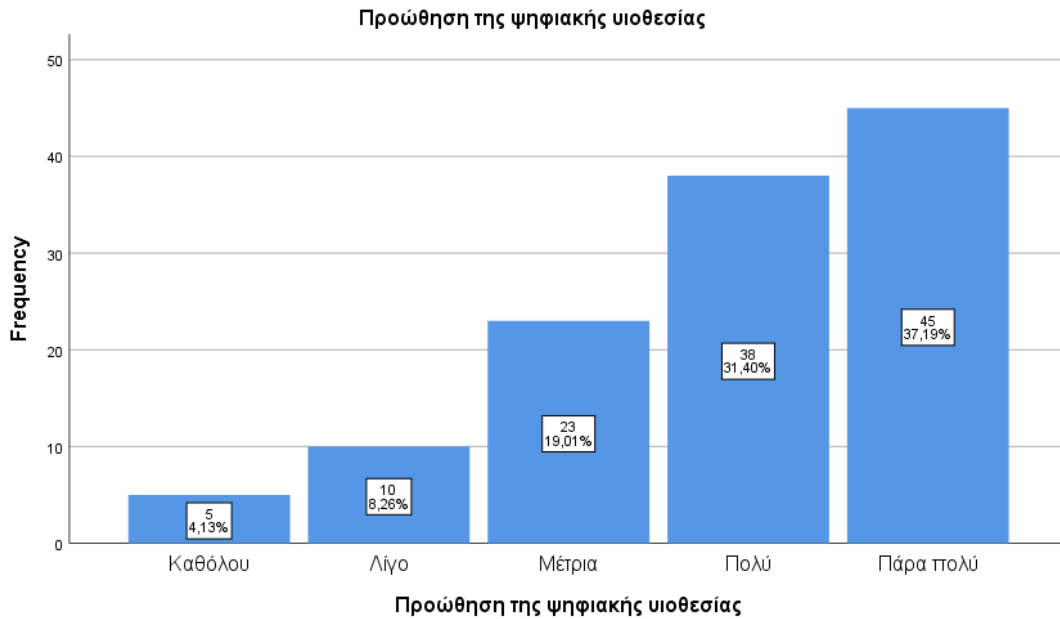
Σχετικά με τη σημασία του δείκτη «Χρηματοδοτούμενα έργα» του παράγοντα Καινοτομία, 12 άτομα (ποσοστό 10,26%) απάντησαν πως τον θεωρούν «Καθόλου» ή «Λίγο» σημαντικό, ενώ 8 (6,84%) απάντησαν «Μέτρια». Τέλος, 97 (82,91%) απάντησαν πως τον θεωρούν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» σημαντικό δείκτη.



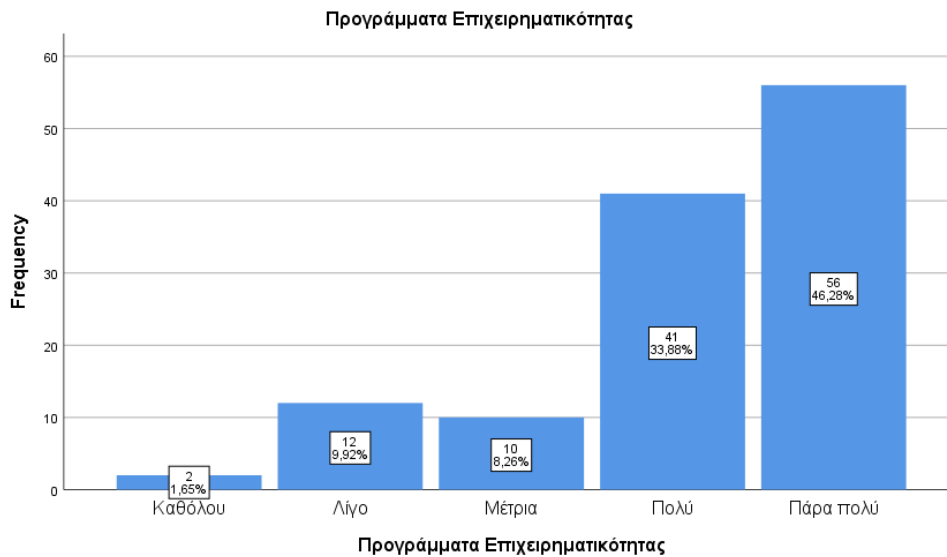
Σχετικά με τη σημασία του δείκτη «Εγγεγραμμένες νέες επιχειρήσεις» του παράγοντα Επιχειρηματικότητα, 16 (13,23%) απάντησαν πως τον θεωρούν «Καθόλου» ή «Λίγο» σημαντικό, ενώ 19 άτομα (ποσοστό 15,70%) απάντησαν «Μέτρια». Τέλος, 86 άτομα (ποσοστό 71,08%) απάντησαν πως τον θεωρούν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» σημαντικό δείκτη.



Σχετικά με τη σημασία του δείκτη «Προώθηση της ψηφιακής υιοθεσίας» του παράγοντα Επιχειρηματικότητα, 15 άτομα (ποσοστό 12,39%) απάντησαν πως τον θεωρούν «Καθόλου» ή «Λίγο» σημαντικό, ενώ 23 άτομα (ποσοστό 19,01%) απάντησαν «Μέτρια». Τέλος, 83 άτομα (ποσοστό 68,59%) απάντησαν πως τον θεωρούν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» σημαντικό δείκτη.



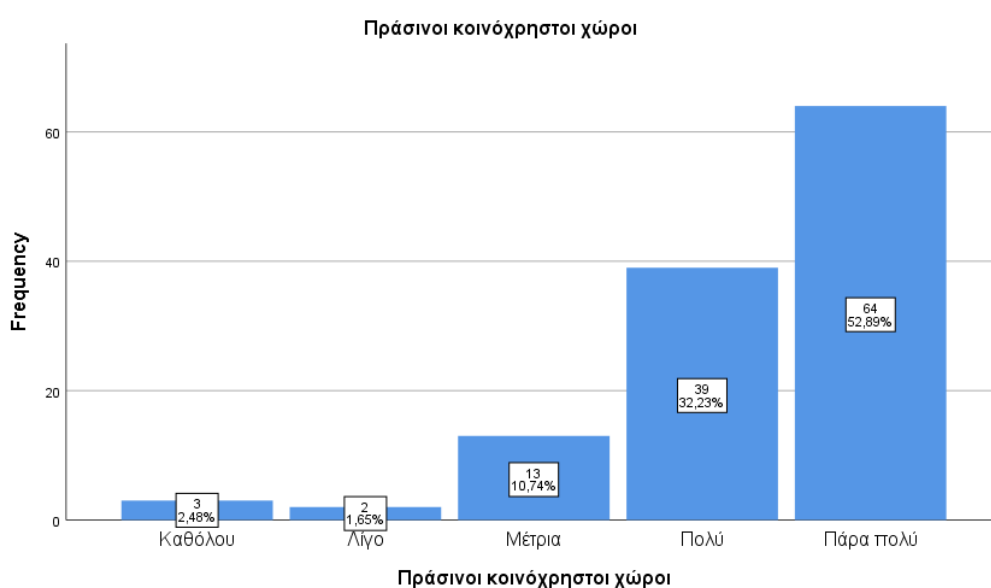
Τέλος, σχετικά με τη σημασία του δείκτη «Προγράμματα Επιχειρηματικότητας» του παράγοντα *Επιχειρηματικότητα*, 14 άτομα (ποσοστό 11,57%) απάντησαν πως τον θεωρούν «Καθόλου» ή «Λίγο» σημαντικό, ενώ 10 (8,26%) έδωσαν ως απάντηση «Μέτρια». Τέλος, 97 (80,16%) έδωσαν ως απάντηση πως τον θεωρούν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» σημαντικό δείκτη.



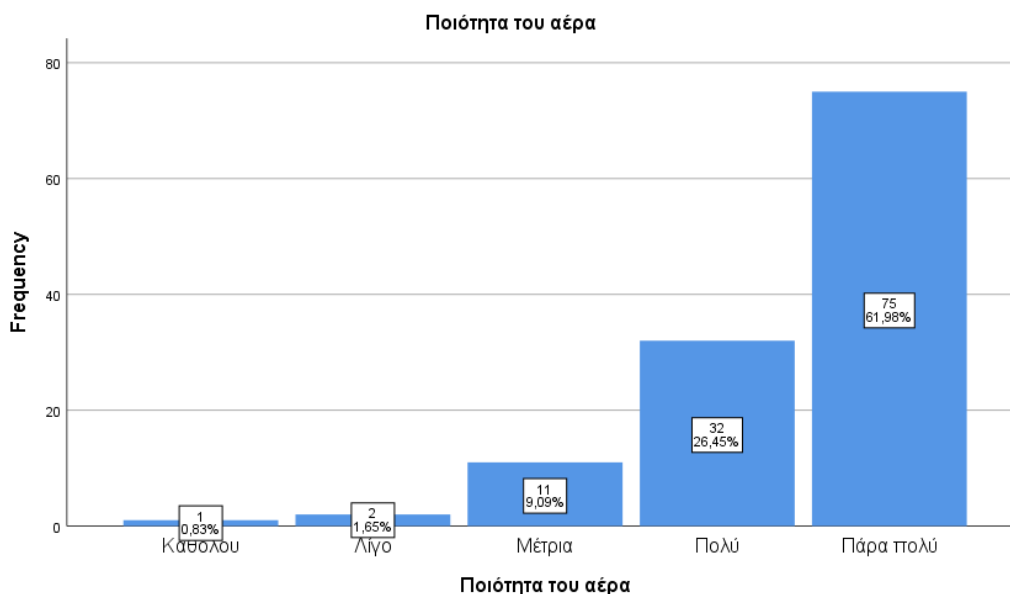
6.2.2 Πυλώνας «Έξυπνο Περιβάλλον»

Στην πρώτη ερώτηση εδώ, ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες να διερευνήσουν τη σημασία των παραγόντων του συγκεκριμένου πυλώνα.

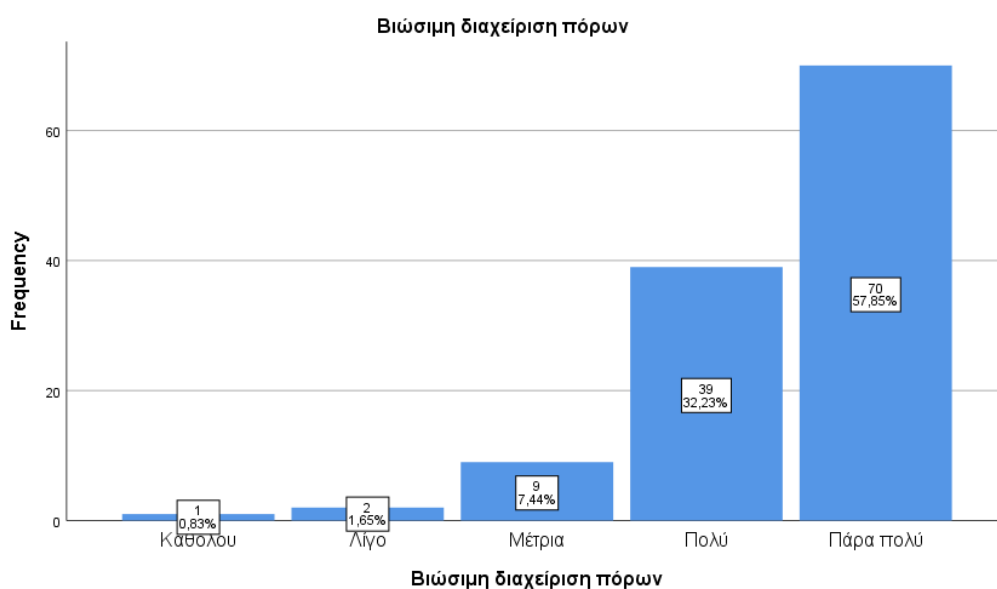
Ο πρώτος παράγοντας, οι "Πράσινοι κοινόχρηστοι χώροι", φαίνεται να έχει μεγάλη σημασία για τους συμμετέχοντες στην έρευνα, σύμφωνα με το παρακάτω διάγραμμα. Μόνο 5 άτομα (ποσοστό 4,13%) ανέφεραν ότι δεν τους απασχολεί ιδιαίτερα ή καθόλου ο συγκεκριμένος παράγοντας, ενώ 13 άτομα (ποσοστό 10,74%) δήλωσαν μέτρια σημασία. Αντίθετα, η συντριπτική πλειονότητα, δηλαδή 103 άτομα (ποσοστό 85,12%), τον χαρακτήρισαν πολύ σημαντικό ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα.



Σύμφωνα με το παρακάτω γράφημα, ο παράγοντας "Ποιότητα του αέρα" θεωρείται ότι διαδραματίζει μείζονα ρόλο για τον πυλώνα του περιβάλλοντος. Ειδικότερα, μόνο 3 (2,48%) σημείωσαν "Καθόλου" και "Λίγο", ενώ 11 άτομα (ποσοστό 9,09%) τον χαρακτήρισαν ως "Μέτριο". Αντίθετα, το μεγαλύτερο μέρος των συμμετεχόντων, συγκεκριμένα 107 άτομα (ποσοστό 88,43%), απάντησαν ότι ο παράγοντας αυτός είναι "Πολύ" ή "Πάρα πολύ" σημαντικός.

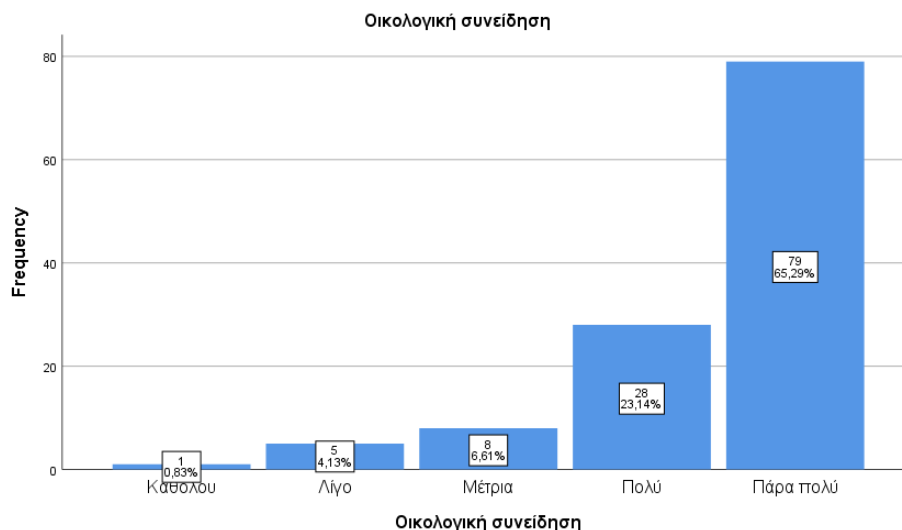


Ο επόμενος παράγοντας του συγκεκριμένου Πυλώνα είναι η «Βιώσιμη διαχείριση των πόρων». Από το παρακάτω διάγραμμα, προκύπτει ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων στην έρευνα θεωρεί αυτόν τον παράγοντα πολύ σημαντικό ή πάρα πολύ σημαντικό. Μόνο 3 (2,48%) δήλωσαν ότι δεν τον θεωρούν σημαντικό καθόλου ή καθόλου, ενώ 9 (7,44%) απάντησαν ότι έχει μέτρια σημασία. Αντίθετα, η συντριπτική πλειονότητα, συγκεκριμένα 109 άτομα (ποσοστό 90,07%), τον χαρακτήρισαν πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα.

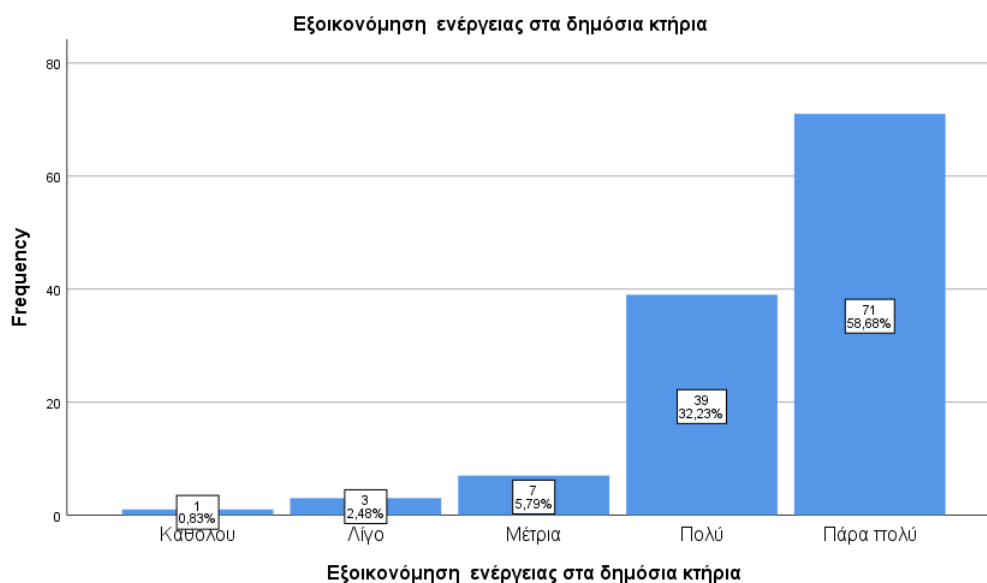


Αναφορικά με τον παράγοντα «Οικολογική συνείδηση», στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες στην έρευνα τον θεωρούν ως πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό

παράγοντα. Συγκεκριμένα, 6 άτομα (ποσοστό 5,96%) απάντησαν «Καθόλου» ή «Λίγο», ενώ 8 (6,61%) απάντησαν «Μέτρια». Τέλος, 107 (88,43%) σημείωσαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στο ζήτημα αυτό.

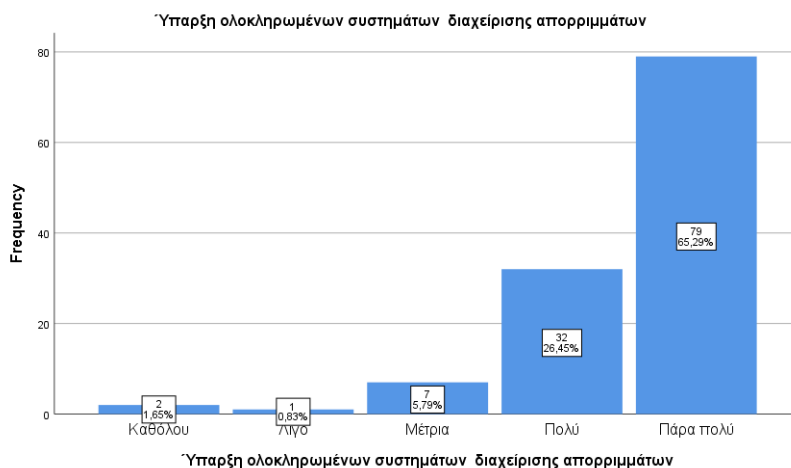


Ο τελευταίος παράγοντας του Πυλώνα «Έξυπνο Περιβάλλον» είναι η «Εξοικονόμηση ενέργειας στα Δημόσια κτήρια», όπου και αυτός αξιολογείται από τους συμμετέχοντες στην έρευνα ως σημαντικός. Ειδικότερα, διακρίνεται ότι 4 (3,31%) απάντησαν «Καθόλου» ή «Λίγο», ενώ 7 (5,79%) έδωσαν ως απάντηση «Μέτρια». Τέλος, 110 (90,91%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ».

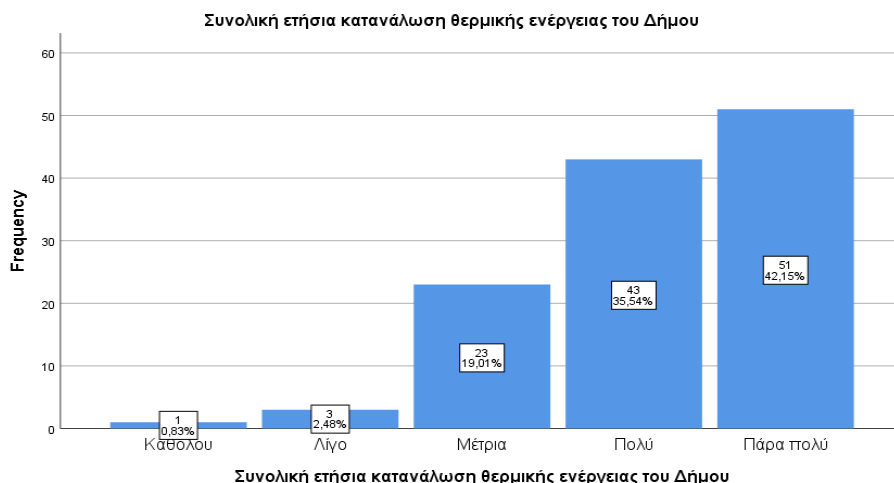


Στη συνέχεια, οι ερωτηθέντες διερεύνησαν τους παράγοντες της Βιώσιμης Διαχείρισης Πόρων και της Εξοικονόμησης ενέργειας στα Δημόσια Κτήρια.

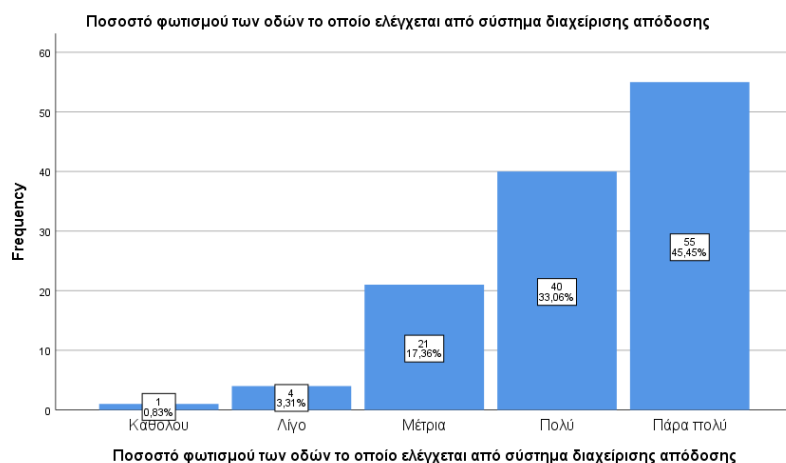
Αναφορικά με τον δείκτη «Υπαρξη ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων» του παράγοντα "Βιώσιμη Διαχείριση Πόρων", από το παρακάτω διάγραμμα διαπιστώνουμε ότι μόνο 3 άτομα (ποσοστό 2,48%) απάντησαν ότι δεν το θεωρούν σημαντικό καθόλου ή λίγο, ενώ 7 άτομα (ποσοστό 5,79%) δήλωσαν ότι έχει μέτρια σημασία. Αντίθετα, η συντριπτική πλειοψηφία, δηλαδή 111 άτομα (ποσοστό 91,74%), τον χαρακτήρισαν πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό δείκτη για τον συγκεκριμένο παράγοντα.



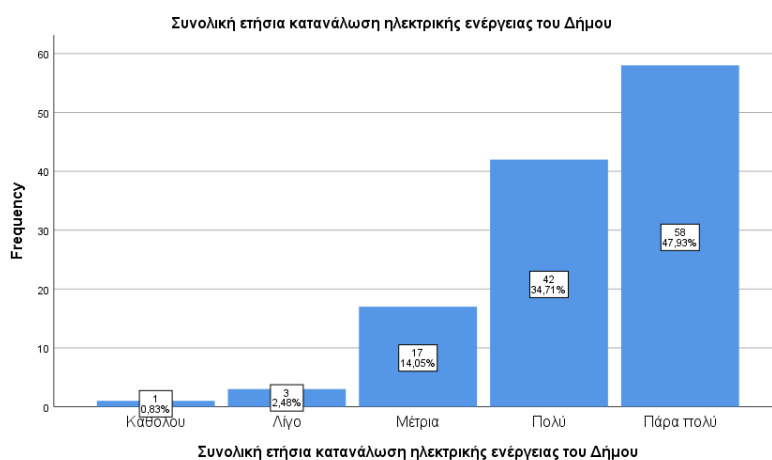
Όσον αφορά τον δείκτη «Συνολική ετήσια κατανάλωση θερμικής ενέργειας του Δήμου» στον παράγοντα "Βιώσιμη Διαχείριση Πόρων", παρατηρούμε ότι μόνο 4 (3,31%) θεώρησαν ότι δεν έχει σημαντική σημασία καθόλου ή λίγο, ενώ 23 άτομα (19,01%) τον αξιολόγησαν ως μέτρια σημαντικό. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία, δηλαδή 94 άτομα (77,69%), τον χαρακτήρισαν πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό δείκτη για τον εν λόγω παράγοντα.



Αναφορικά με τον δείκτη «Ποσοστό φωτισμού των οδών» του παράγοντα Βιώσιμη Διαχείριση Πόρων, προκύπτει ότι μόνο 5 (4,14%) θεώρησαν ότι δεν έχει σημαντική σημασία καθόλου ή λίγο, ενώ 21 άτομα (ποσοστό 17,36%) τον αξιολόγησαν ως μέτρια σημαντικό. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία, δηλαδή 95 άτομα (ποσοστό 78,61%), τον χαρακτήρισαν πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό δείκτη για τον εν λόγω παράγοντα.

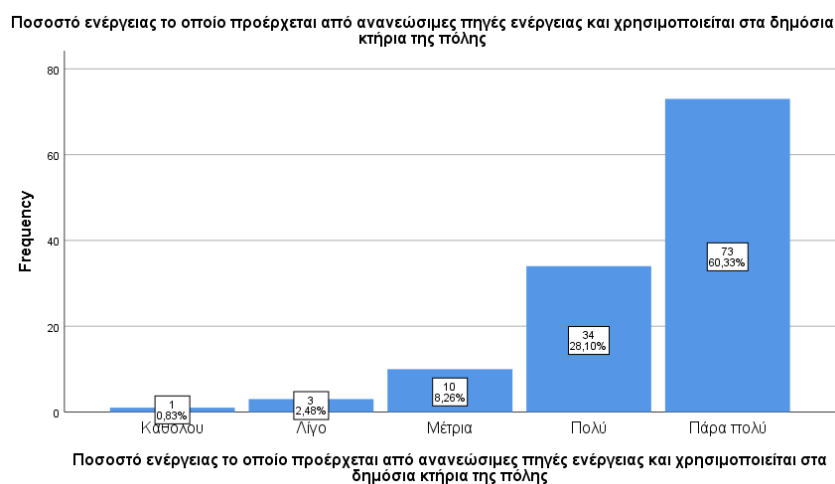


Από το παρακάτω γράφημα προκύπτει ότι ο δείκτης "Συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας του Δήμου" στο πλαίσιο του παράγοντα "Βιώσιμη Διαχείριση Πόρων" θεωρείται πολύ ή πάρα πολύ σημαντικός από τους ερωτώμενους. Συγκεκριμένα, μόνο 4 (3,31%) ανέφεραν ότι είναι "Καθόλου" ή "Λίγο" σημαντικός, ενώ 17 άτομα (ποσοστό 14,05%) τον αξιολόγησαν ως "Μέτριο". Αντίθετα, η συντριπτική πλειονότητα, δηλαδή τα 100 άτομα (ποσοστό 82,64%), αναφέρθηκαν ότι θεωρούν αυτόν τον δείκτη ως "Πολύ" ή "Πάρα πολύ" σημαντικό.



Εδώ παρατηρείται ότι μόνο 4 ερωτώμενοι (3,31%) θεώρησαν ότι ο δείκτης «Ποσοστό ενέργειας που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας» δεν έχει σημαντική

σημασία καθόλου ή λίγο, ενώ 10 άτομα (ποσοστό 8,26%) τον αξιολόγησαν ως μέτρια σημαντικό. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία, δηλαδή 107 άτομα (ποσοστό 88,43%), τον χαρακτήρισαν πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό δείκτη για τον εν λόγω παράγοντα.



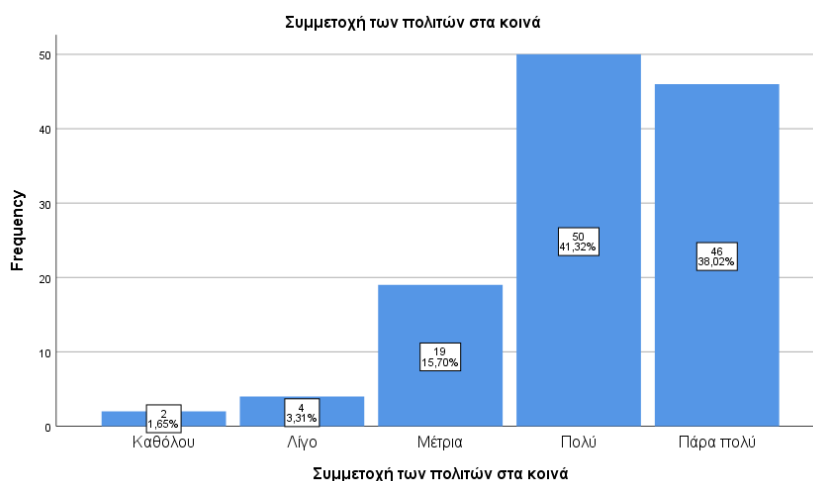
Ακολουθως, οι ερωτηθέντες απάντησαν για το ποιους δείκτες θεωρούν σημαντικότερους στον παράγοντα «Εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια». Οι επιλογές τους ήταν μεταξύ των Δημόσιων Σχολείων, του Δημαρχείου και των κτιρίων των δημοτικών υπηρεσιών, των Θεάτρων και των Μουσείων, των Βιβλιοθηκών και των Αθλητικών δομών. Οι ερωτηθέντες μπορούσαν να επιλέξουν έως και τρεις από τους παραπάνω χώρους. Τα αποτελέσματα φαίνονται συγκεντρωτικά στον παρακάτω πίνακα.

| Χώρος | Συχνότητα | Ποσοστό |
|---|-----------|---------|
| Δημόσια Σχολεία | 90 | 65,3 |
| Δημαρχείο και τα κτήρια δημοτικών υπηρεσιών | 94 | 77,7 |
| Μουσεία/Θέατρα | 79 | 65,3 |
| Αθλητικές εγκαταστάσεις | 30 | 24,8 |
| Βιβλιοθήκες | 25 | 20,7 |

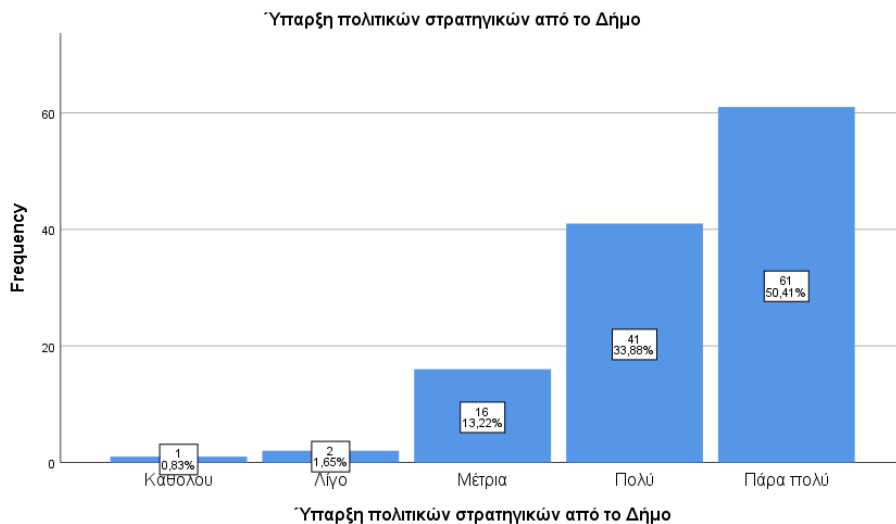
Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται πως οι πιο ξεχωριστοί χώροι σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας φαίνεται να είναι τα Δημόσια Σχολεία, το Δημαρχείο και τα κτήρια δημοτικών υπηρεσιών και τα Μουσεία και τα Θέατρα. Αρκετά χαμηλότερα στις επιλογές τους βρίσκονται οι Αθλητικές εγκαταστάσεις και οι Βιβλιοθήκες.

6.2.3 Πυλώνας «Έξυπνη Διακυβέρνηση»

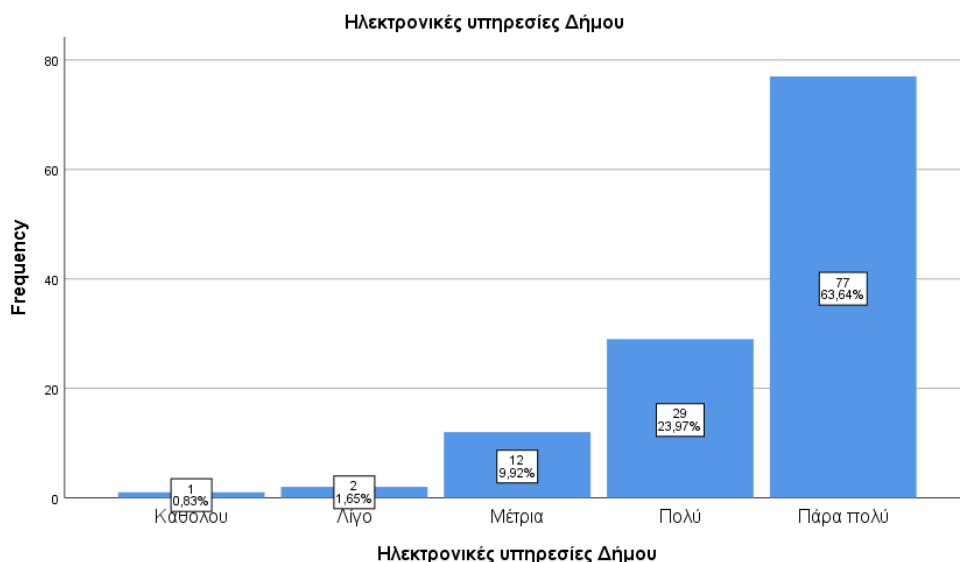
Οι ερωτηθέντες αρχικά αξιολόγησαν τη σημασία των παραγόντων του συγκεκριμένου πυλώνα. Από το παραπάνω διάγραμμα προκύπτει ότι μόνο 6 άτομα (ποσοστό 4,96%) θεώρησαν ότι ο παράγοντας «Συμμετοχή των πολιτών στα κοινά» δεν έχει σημαντική σημασία καθόλου ή λίγο, ενώ 19 άτομα (ποσοστό 15,70%) τον αξιολόγησαν ως μέτρια σημαντικό. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία, δηλαδή 96 άτομα (ποσοστό 79,34%), τον χαρακτήρισαν πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα για τον εν λόγω πυλώνα.



Από το διάγραμμα φαίνεται ότι ο παράγοντας "Υπαρξη πολιτικών στρατηγικών από το Δήμο" θεωρείται πολύ ή πάρα πολύ σημαντικός. Μόνο 3 (2,48%) ανέφεραν ότι είναι "Καθόλου" ή "Λίγο" σημαντικός, ενώ 16 (13,22%) τον αξιολόγησαν ως "Μέτριο". Σε αντίθεση, το συντριπτικό ποσοστό των 102 ατόμων (84,29%) αναφέρθηκαν ότι θεωρούν αυτόν τον παράγοντα ως "Πολύ" ή "Πάρα πολύ" σημαντικό.

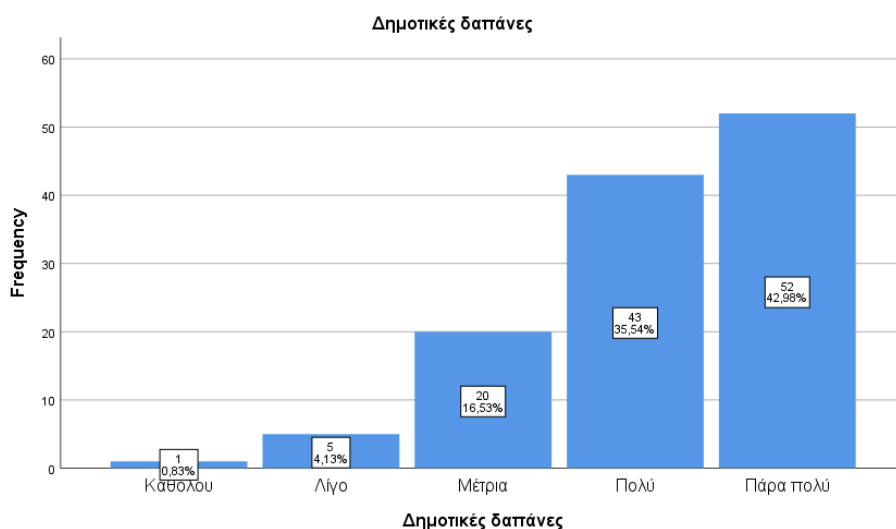


Από το παρακάτω διάγραμμα, προκύπτει ότι ο παράγοντας "Ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Δήμου" θεωρείται πολύ ή πάρα πολύ σημαντικός. Μόνο 3 άτομα (ποσοστό 2,48%) ανέφεραν ότι είναι "Καθόλου" ή "Λίγο" σημαντικός, ενώ 12 (9,92%) τον αξιολόγησαν ως "Μέτριο". Σε αντίθεση, το συντριπτικό ποσοστό των 106 ατόμων (87,61%) αναφέρθηκαν ότι θεωρούν αυτόν τον παράγοντα ως "Πολύ" ή "Πάρα πολύ" σημαντικό.



Από το παραπάνω διάγραμμα προκύπτει ότι μόνο 6 άτομα (ποσοστό 4,96%) θεώρησαν ότι ο παράγοντας «Δημοτικές δαπάνες» δεν έχει σημαντική σημασία καθόλου ή λίγο, ενώ 20 άτομα (ποσοστό 16,53%) τον αξιολόγησαν ως μέτρια

σημαντικό. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία, δηλαδή 95 άτομα (ποσοστό 78,52%), τον χαρακτήρισαν πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα για τον εν λόγω πυλώνα.



Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν τους δείκτες του παράγοντα «Συμμετοχή των πολιτών στα κοινά». Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι απαντήσεις των συμμετεχόντων.

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|---|---------|------|--------|-------|-----------|
| Μικρός αριθμός αναλογίας κατοίκων ανά δημοτικό σύμβουλο | 3,3% | 9,1% | 40,5% | 28,1% | 19% |
| Πολιτική δραστηριότητα των κατοίκων | 3,3% | 5,8% | 28,1% | 36,4% | 26,4% |
| Ποσοστωση γυναικών στο Δημοτικό Συμβούλιο | 4,1% | 5% | 31,4% | 33,9% | 25,6% |

Αναφορικά με την αξιολόγηση των δεικτών του παράγοντα «Ύπαρξη πολιτικών στρατηγικών από το Δήμο», στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι απαντήσεις των συμμετεχόντων.

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--|----------------|-------------|---------------|-------------|------------------|
| Επικοινωνία της οικονομικής και κοινοτικής ανάπτυξης με τους πολίτες | 0% | 3,3% | 14,9% | 43,8% | 38% |
| Στρατηγική για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη | 0% | 0,8% | 15,5% | 38,8% | 43,8% |

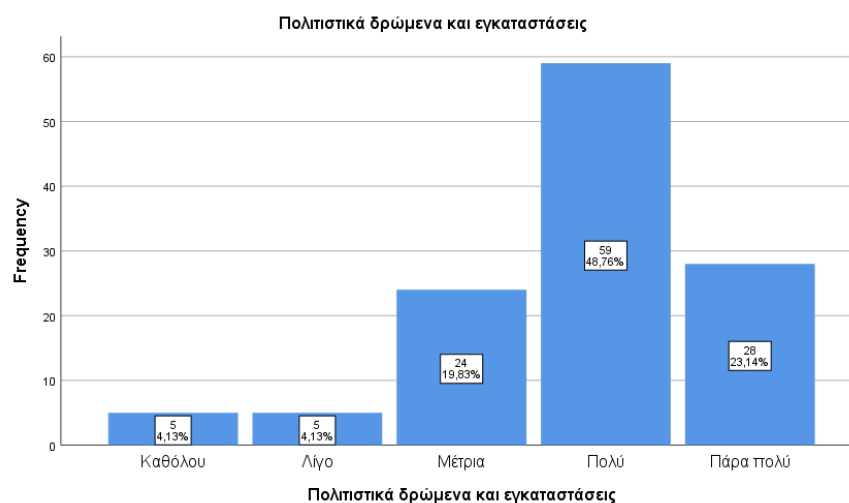
Τέλος, αναφορικά με την αξιολόγηση των δεικτών του παράγοντα «Ηλεκτρονικές υπηρεσίες Δήμου», στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι απαντήσεις των συμμετεχόντων.

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|---|----------------|-------------|---------------|-------------|------------------|
| Πλατφόρμα ενημέρωσης και εξυπηρέτησης των υπαλλήλων του Δήμου | 0,8% | 4,1% | 12,4% | 28,1% | 54,5% |
| Ηλεκτρονικές πληρωμές του Δήμου | 1,7% | 0% | 17,4% | 31,4% | 49,6% |
| Διαδικτυακές κοινωνικές υπηρεσίες του Δήμου | 0,8% | 2,5% | 14% | 33,9% | 48,8% |
| Διαδικτυακή ενημέρωση και δωρεάν πρόσβαση στις πολιτιστικές και αθλητικές εγκαταστάσεις του Δήμου | 0,8% | 0,8% | 15,7% | 25,6% | 57% |
| Ηλεκτρονική εξυπηρέτηση ΑμΕΑ | 0% | 0% | 5% | 18,2% | 76,9% |
| Διαδικτυακή υπηρεσία Δημοτικής Αστυνομίας | 2,5% | 4,1% | 19% | 37,2% | 37,2% |
| Διαδικτυακή υπηρεσία ιατρικής περίθαλψης και δημόσιας Υγείας | 0,8% | 1,7% | 7,4% | 28,1% | 62% |
| Αστική διαχείριση | 0,8% | 2,5% | 11,6% | 28,1% | 57% |
| Δημοτική ασφάλεια | 1,7% | 4,1% | 19,8% | 26,4% | 47,9% |
| Ηλεκτρονικό σύστημα συναλλαγών με το Δήμο | 1,7% | 0,8% | 13,2% | 29,8% | 54,5% |

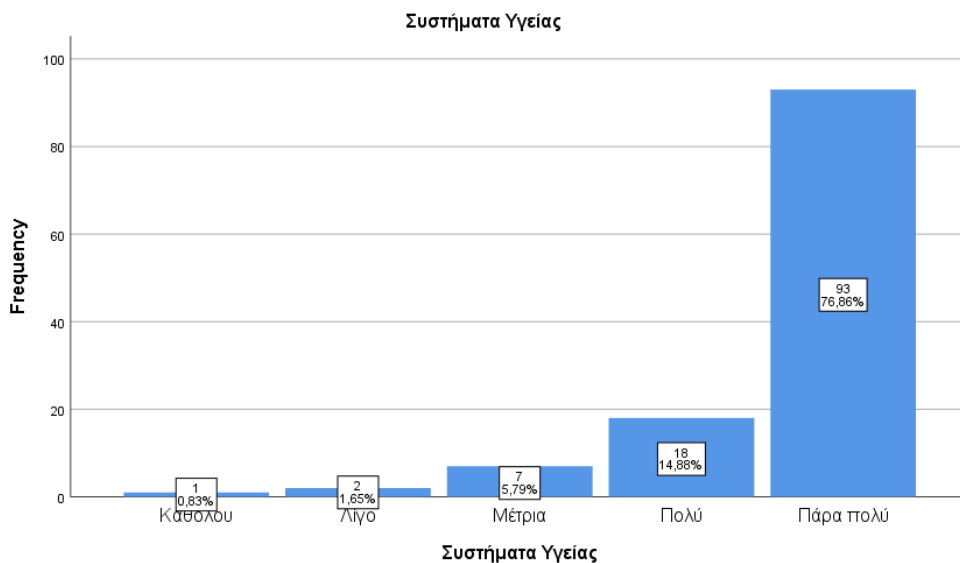
6.2.4 Πυλώνας «Έξυπνη Διαβίωση»

Στην πρώτη ερώτηση του πυλώνα αυτού, οι ερωτηθέντες έκριναν τη σημασία των παραγόντων του συγκεκριμένου πυλώνα.

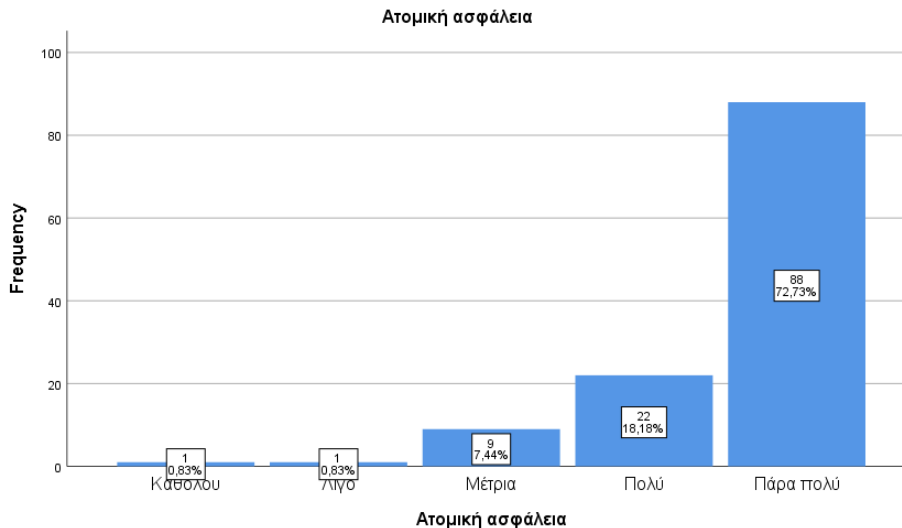
Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται ότι μόνο 10 άτομα (ποσοστό 8,26%) θεώρησαν ότι ο παράγοντας "Πολιτιστικά δρώμενα και εγκαταστάσεις" δεν έχει σημαντική σημασία καθόλου ή λίγο, ενώ 24 άτομα (ποσοστό 19,83%) τον αξιολόγησαν ως μέτρια σημαντικό. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία, δηλαδή 87 άτομα (ποσοστό 72%), τον χαρακτήρισαν πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα για τον εν λόγω πυλώνα.



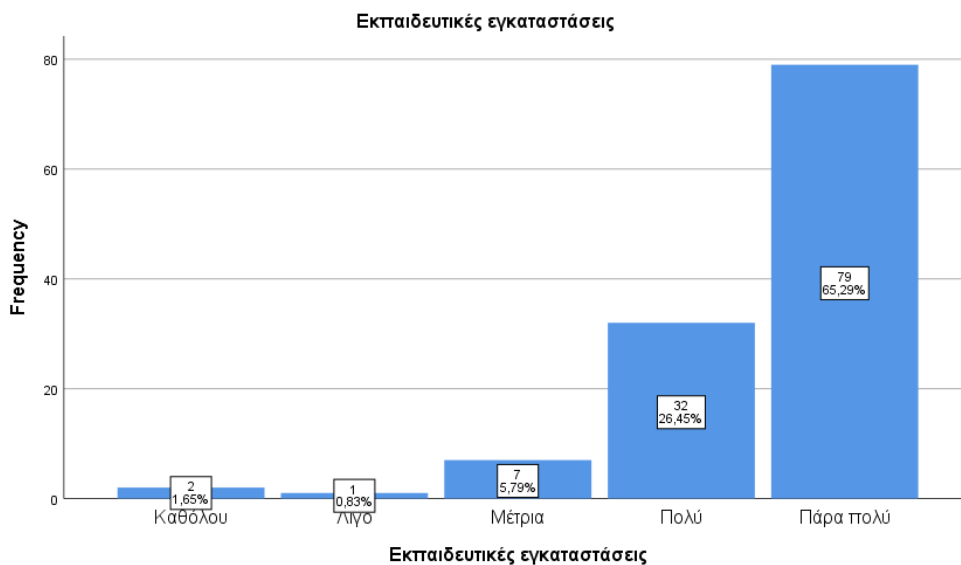
Ο επόμενος παράγοντας είναι τα «Συστήματα Υγείας», όπου φαίνεται ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων τον διακρίνουν ως αρκετά σημαντικό παράγοντα. Αναλυτικά, 3 (2,48%) σημείωσαν «Καθόλου» ή «Λίγο», ενώ 7 (5,79%) απάντησαν «Μέτρια». Τέλος, 111 (91,74%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση.



Εδώ φαίνεται ότι μόνο 2 (1,66%) θεώρησαν ότι ο παράγοντας "Ατομική Ασφάλεια" δεν έχει σημαντική σημασία καθόλου ή λίγο, ενώ 9 άτομα (ποσοστό 7,44%) τον αξιολόγησαν ως μέτρια σημαντικό. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία, δηλαδή 110 άτομα (ποσοστό 90,91%), τον χαρακτήρισαν πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα για τον εν λόγω πυλώνα.



Επίσης, εδώ διακρίνεται ότι μόνο 3 (2,48%) θεώρησαν ότι ο παράγοντας "Εκπαιδευτικές Εγκαταστάσεις" δεν έχει σημαντική σημασία καθόλου ή λίγο, ενώ 7 άτομα (ποσοστό 5,79%) τον αξιολόγησαν ως μέτρια σημαντικό. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία, δηλαδή 111 άτομα (ποσοστό 91,74%), τον χαρακτήρισαν πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα για τον εν λόγω πυλώνα.



Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες στην έρευνα κλήθηκαν να αξιολογήσουν τους δείκτες του παράγοντα «Πολιτιστικά δρώμενα και εγκαταστάσεις». Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι απαντήσεις των συμμετεχόντων.

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--|---------|------|--------|-------|-----------|
| Αριθμός θεάτρων και δημοτικών κινηματογράφων | 3,3% | 4,1% | 31,4% | 41,3% | 19,8% |
| Παρακολούθηση πολιτιστικών δρώμενων Δήμου | 4,1% | 4,1% | 19,8% | 43,8% | 28,1% |
| Τεχνολογίες σε Δημόσιους χώρους (σημεία ηλεκτρονικής διάδρασης και ενημέρωσης πολιτών) | 1,7% | 4,1% | 16,5% | 36,4% | 41,3% |
| Αναλογία αριθμού επισκέψεων στα μουσεία της πόλης ανά κάτοικο | 6,6% | 9,9% | 21,5% | 37,2% | 24,8% |
| Αριθμός δημόσιων βιβλιοθηκών | 3,3% | 8,3% | 23,1% | 37,2% | 28,1% |

Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν τους δείκτες του παράγοντα «Σύστημα Υγείας». Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι απαντήσεις των συμμετεχόντων.

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|------------------------------|---------|------|--------|-------|-----------|
| Δημοτικά ιατρεία | 0% | 2,5% | 4,1% | 20,7% | 72,7% |
| Γιατροί ανά 10.000 κατοίκους | 0% | 0,8% | 10,7% | 17,4% | 71,1% |

Ακολουθώς, οι ερωτώμενοι αξιολόγησαν τους δείκτες του παράγοντα «Ατομική Ασφάλεια». Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι απαντήσεις των συμμετεχόντων.

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|-------------------------------------|---------|------|--------|-------|-----------|
| Ασφάλεια σε παιδικές χαρές | 0% | 2,5% | 8,3% | 16,5% | 72,7% |
| Ασφάλεια σε αθλητικές εγκαταστάσεις | 0,8% | 0,8% | 7,4% | 20,7% | 70,2% |
| Ασφάλεια σε πάρκα | 0% | 0% | 11,6% | 18,2% | 70,2% |
| Ασφάλεια σε πισίνες και παραλίες | 0% | 0,8% | 8,3% | 19% | 71,9% |
| Ασφάλεια σε δημόσια κτήρια | 1,7% | 0% | 6,6% | 24,8% | 66,9% |

Τέλος, οι συμμετέχοντες στην έρευνα κλήθηκαν να αξιολογήσουν τους δείκτες του παράγοντα «Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις». Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι απαντήσεις των συμμετεχόντων.

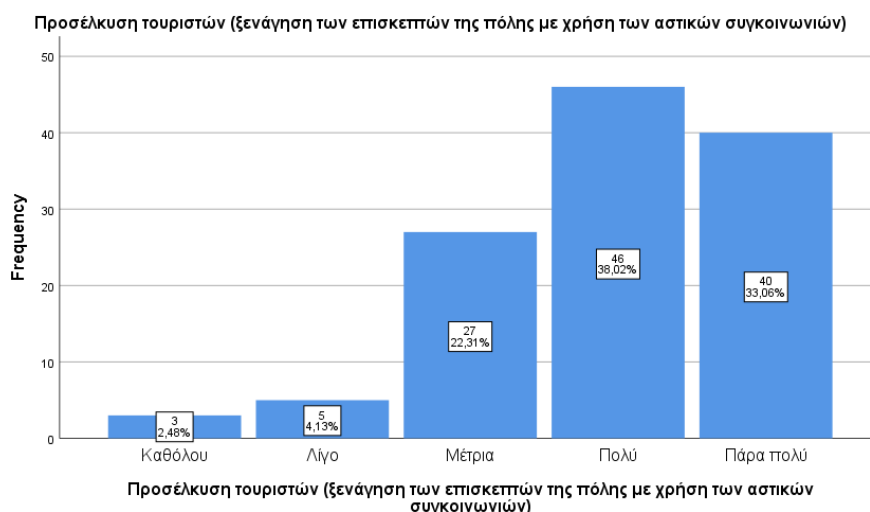
| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|-----------------------------------|---------|------|--------|-------|-----------|
| Δημοτικά φροντιστήρια | 0% | 2,5% | 24,8% | 24,8% | 47,9% |
| Ποιότητα εκπαιδευτικού συστήματος | 0,8% | 0,8% | 7,4% | 15,7% | 75,2% |

6.2.5 Πυλώνας «Έξυπνη Κινητικότητα»

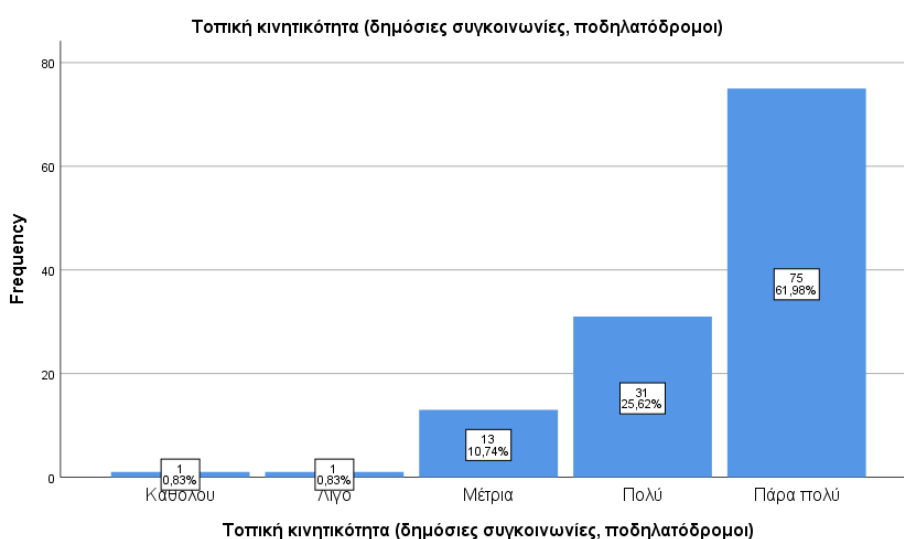
Οι ερωτηθέντες αρχικά αξιολόγησαν τη σημασία των παραγόντων του συγκεκριμένου πυλώνα.

Από το διάγραμμα φαίνεται ότι μόνο 8 (6,59%) θεώρησαν ότι ο παράγοντας "Προσέλκυση τουριστών" δεν έχει σημαντική σημασία καθόλου ή λίγο, ενώ 27 άτομα (22,31%) τον αξιολόγησαν ως μέτρια σημαντικό. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία,

δηλαδή 86 (71,08%), τον χαρακτήρισαν πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα για τον εν λόγω πυλώνα.

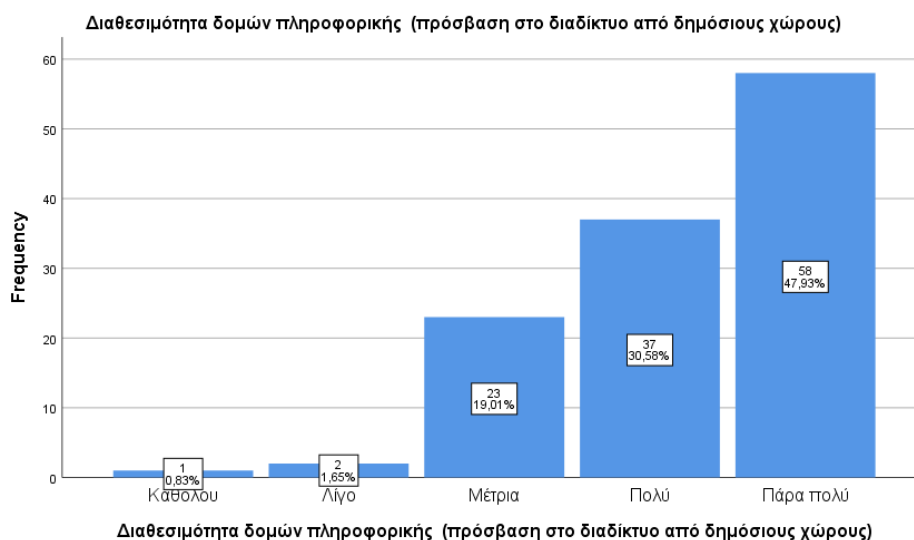


Ο επόμενος παράγοντας είναι η «Τοπική κινητικότητα». Το διάγραμμα δείχνει πως στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες τον θεωρούν ως πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα. Συγκεκριμένα, 2 άτομα (ποσοστό 1,66%) απάντησαν «Καθόλου» ή «Λίγο», ενώ 13 άτομα (ποσοστό 10,74%) απάντησαν «Μέτρια». Τέλος, 106 άτομα (ποσοστό 87,6%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση.

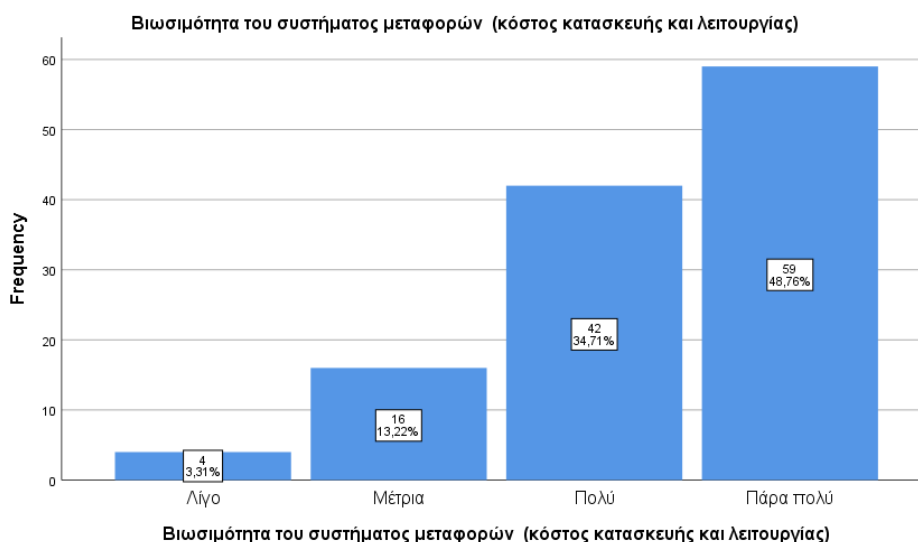


Αναφορικά με τον παράγοντα είναι η «Διαθεσιμότητα δομών πληροφορικής», και εδώ φαίνεται από το διάγραμμα που ακολουθεί πως στην πλειοψηφία τους οι

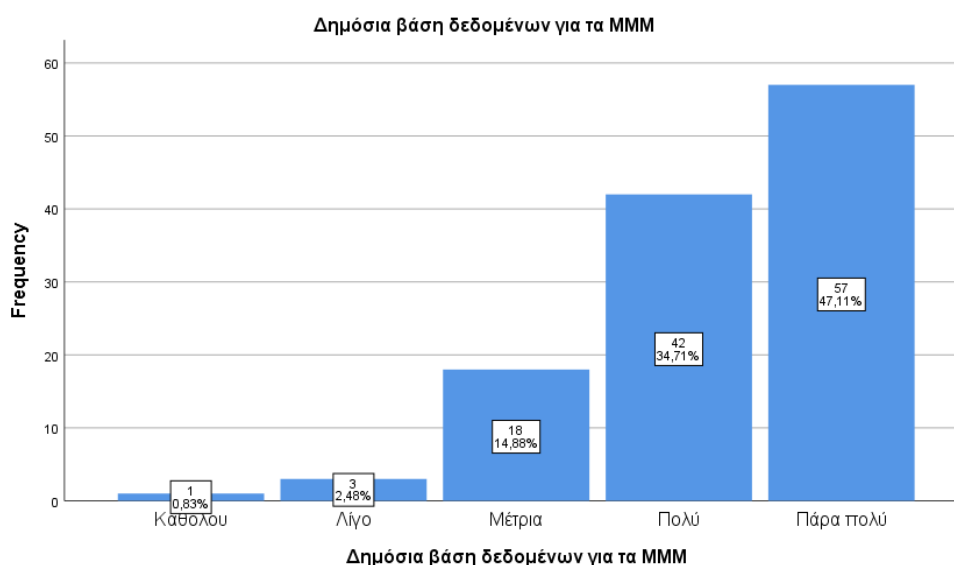
ερωτώμενοι τον θεωρούν ως πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα. Συγκεκριμένα, 3 άτομα (ποσοστό 2,48%) απάντησαν «Καθόλου» ή «Λίγο», ενώ 23 άτομα (ποσοστό 19,01%) απάντησαν «Μέτρια». Τέλος, 94 άτομα (ποσοστό 78,51%) έδωσαν ως απάντηση το «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη δοθείσα ερώτηση.



Ο επόμενος παράγοντας του συγκεκριμένου πυλώνα είναι η «Βιωσιμότητα του συστήματος μεταφορών», όπου και εδώ φαίνεται πως στην πλειοψηφία τους οι ερωτηθέντες τον θεωρούν ως πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα. Συγκεκριμένα, 4 άτομα (ποσοστό 3,31%) απάντησαν «Λίγο», ενώ 16 (13,22%) «Μέτρια». 101 άτομα (83,47%) έδωσαν ως απάντηση «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση.



Από το παρακάτω διάγραμμα, προκύπτει ότι μόνο 4 άτομα (ποσοστό 3,31%) θεώρησαν ότι ο παράγοντας "Δημόσια βάση δεδομένων για τα ΜΜΜ" δεν έχει σημαντική σημασία καθόλου ή λίγο, ενώ 18 άτομα (ποσοστό 14,88%) τον αξιολόγησαν ως μέτρια σημαντικό. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία, δηλαδή 99 άτομα (ποσοστό 81,82%), τον χαρακτήρισαν πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα για τον εν λόγω πυλώνα.



Έπειτα, οι ερωτηθέντες αξιολόγησαν τους δείκτες του παράγοντα «Διαθεσιμότητα δομών πληροφορικής». Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι απαντήσεις των συμμετεχόντων.

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--|---------|------|--------|-------|-----------|
| Δωρεάν πρόσβαση από Η/Υ που παρέχονται από το Δήμο | 0,8% | 4,1% | 24% | 28,1% | 43% |
| Ασύρματα δίκτυα (Δωρεάν hotspot Wi-Fi σε διάφορα σημεία της πόλης) | 1,7% | 1,7% | 14,9% | 12,4% | 69,4% |

Ακολούθως, οι συμμετέχοντες στην έρευνα αξιολόγησαν τους δείκτες του παράγοντα «Βιωσιμότητα του συστήματος μεταφορών». Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι απαντήσεις των συμμετεχόντων.

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--------------------------------|---------|------|--------|-------|-----------|
| Μερίδιο πράσινης κινητικότητας | 3,3% | 3,3% | 21,5% | 33,9% | 38% |
| Χρήση οικονομικών αυτοκινήτων | 3,3% | 3,3% | 20,7% | 33,1% | 39,7% |

Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες στην έρευνα κλήθηκαν να αξιολογήσουν τους δείκτες του παράγοντα «Δημόσια βάση δεδομένων για τα ΜΜΜ». Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι απαντήσεις των συμμετεχόντων.

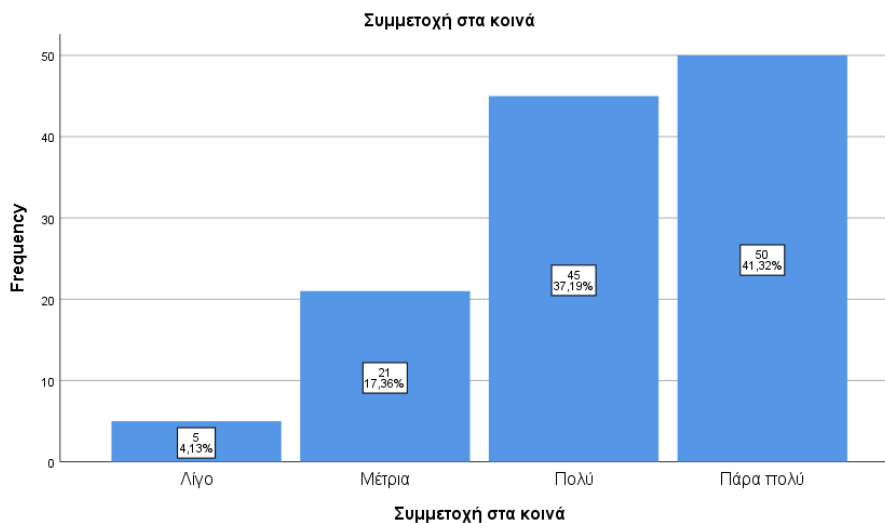
| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--|---------|------|--------|-------|-----------|
| Δημόσια βάση δεδομένων για την αστική υποδομή | 0,8% | 5,8% | 17,4% | 38,8% | 37,2% |
| Σύστημα καταγραφής της δραστηριότητας της τοπικής οικονομίας και κοινωνίας | 0,8% | 2,5% | 22,3% | 35,5% | 38,8% |

6.2.6 Πυλώνας «Έξυπνοι άνθρωποι»

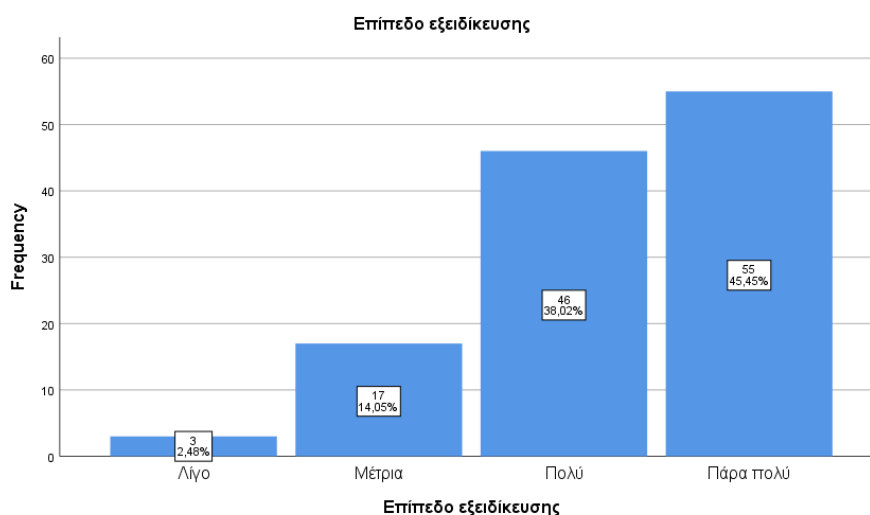
Στην πρώτη ερώτηση σε αυτόν τον πυλών, ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες να αξιολογήσουν τη σημασία των παραγόντων από τους οποίους αποτελείται.

Από το παραπάνω διάγραμμα προκύπτει ότι υπάρχει συνολικά μια θετική αξιολόγηση για τη σημασία του παράγοντα "Συμμετοχή στα κοινά". Μόνο 5 άτομα (4,13%) τον αξιολόγησαν ως "Λίγο" σημαντικό, ενώ 21 άτομα (17,36%) τον αξιολόγησαν ως "Μέτρια". Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία, δηλαδή 95 άτομα (78,52%), τον

αξιολόγησαν ως "Πολύ" ή "Πάρα πολύ" σημαντικό. Αυτό υποδεικνύει ότι η συμμετοχή στα κοινά θεωρείται ένας σημαντικός παράγοντας από τους συμμετέχοντες στην έρευνα.

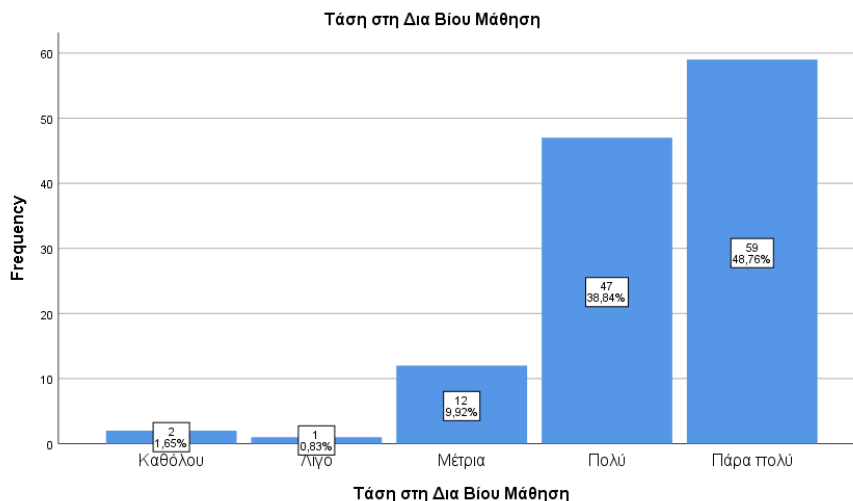


Ο επόμενος από αυτούς τους παράγοντες είναι το «Επίπεδο εξειδίκευσης», κατά τον οποίον στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες τον θεωρούν ως πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα. Συγκεκριμένα, 3 άτομα (ποσοστό 2,48%) απάντησαν «Λίγο», ενώ 17 (14,05%) «Μέτρια». 101 (83,47%) τόνισαν το «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση.



Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται ότι ο παράγοντας "Τάση στη Δια Βίου Μάθηση" θεωρείται πολύ ή πάρα πολύ σημαντικός από τους συμμετέχοντες στην έρευνα. Μόνο 3 άτομα (ποσοστό 2,48%) ανέφεραν ότι είναι "Καθόλου" ή "Λίγο"

σημαντικός, ενώ 12 άτομα (ποσοστό 9,92%) τον αξιολόγησαν ως "Μέτριο". Σε αντίθεση, το συντριπτικό ποσοστό των 106 ατόμων (ποσοστό 87,6%) ανέφεραν ότι θεωρούν αυτόν τον παράγοντα ως "Πολύ" ή "Πάρα πολύ" σημαντικό.



Επίσης, οι ερωτώμενοι αξιολόγησαν τους δείκτες του παράγοντα «Επίπεδο εξειδίκευσης». Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι απαντήσεις των συμμετεχόντων.

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|---|---------|------|--------|-------|-----------|
| Ατομικό επίπεδο δεξιοτήτων στην πληροφορική | 0% | 2,5% | 15,7% | 47,1% | 34,7% |
| Μαθήματα ξένων γλωσσών | 1,7% | 2,5% | 16,5% | 38% | 41,3% |
| Μελέτη μετά το πέρας της σχολικής περιόδου | 1,7% | 3,3% | 19,8% | 38% | 37,2% |

6.3 Επαγωγική στατιστική ανάλυση των δεδομένων

Διαφορές ως προς το φύλο

Διεξήχθη έλεγχος t-test επί ανεξάρτητων δειγμάτων για να εξεταστούν τυχόν διαφορές μεταξύ των φύλων στις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα. Μια προϋπόθεση για την εφαρμογή του t-test είναι η ομοιομορφία των μεταβλητών, η οποία ικανοποιείται όταν το μέγεθος του δείγματος είναι μεγαλύτερο από 30, όπως ισχύει στην παρούσα έρευνα.

Ακολούθως, γίνεται παρουσίαση των στατιστικά σημαντικών αποτελεσμάτων με επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$.

Levene's Test
for Equality of
Variances

| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference |
|----------------------------------|-----------------------------|-------|------|-------|---------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| Καινοτομία | Equal variances assumed | 7,614 | ,007 | 2,745 | 119 | ,007 | ,541 | ,197 |
| | Equal variances not assumed | | | 3,171 | 116,978 | ,002 | ,541 | ,171 |
| Επιχειρηματικότητα | Equal variances assumed | 4,739 | ,031 | 2,300 | 119 | ,023 | ,406 | ,177 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,668 | 117,492 | ,009 | ,406 | ,152 |
| Παραγωγικότητα | Equal variances assumed | 2,113 | ,149 | 2,288 | 119 | ,024 | ,405 | ,177 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,604 | 114,783 | ,010 | ,405 | ,155 |
| Αλληλεπίδραση με διεθνείς αγορές | Equal variances assumed | 6,587 | ,012 | 2,213 | 119 | ,029 | ,434 | ,196 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,437 | 107,896 | ,016 | ,434 | ,178 |
| Δημόσιες δαπάνες | Equal variances assumed | 5,102 | ,026 | 2,134 | 114 | ,035 | ,436 | ,204 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,252 | 99,492 | ,026 | ,436 | ,193 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------|------|-------|---------|------|------|------|
| Εγγεγραμμένες νέες επιχειρήσεις | Equal variances assumed | 1,944 | ,166 | 2,186 | 119 | ,031 | ,436 | ,199 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,314 | 98,047 | ,023 | ,436 | ,188 |
| Πρωώθηση της ψηφιακής υιοθεσίας | Equal variances assumed | 11,243 | ,001 | 2,158 | 119 | ,033 | ,456 | ,211 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,448 | 114,160 | ,016 | ,456 | ,186 |
| Βιώσιμη διαχείριση πόρων | Equal variances assumed | 8,430 | ,004 | 2,325 | 119 | ,022 | ,338 | ,145 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,677 | 116,522 | ,009 | ,338 | ,126 |
| Ύπαρξη ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων | Equal variances assumed | 11,400 | ,001 | 1,912 | 119 | ,058 | ,284 | ,148 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,298 | 118,822 | ,023 | ,284 | ,124 |
| Ποσοστό φωτισμού των οδών ελεγχόμενο από σύστημα διαχείρισης απόδοσης | Equal variances assumed | ,897 | ,345 | 2,851 | 119 | ,005 | ,475 | ,166 |
| | Equal variances not assumed | | | 3,113 | 105,870 | ,002 | ,475 | ,153 |
| Ύπαρξη πολιτικών στρατηγικών από το Δήμο | Equal variances assumed | 1,775 | ,185 | 2,062 | 119 | ,041 | ,321 | ,156 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,239 | 104,565 | ,027 | ,321 | ,143 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------|------|-------|---------|------|------|------|
| Ηλεκτρονικές υπηρεσίες Δήμου | Equal variances assumed | 8,145 | ,005 | 2,128 | 119 | ,035 | ,323 | ,152 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,378 | 111,209 | ,019 | ,323 | ,136 |
| Διαδικτυακή υπηρεσία Δημοτικής Αστυνομίας | Equal variances assumed | 1,506 | ,222 | 2,588 | 119 | ,011 | ,473 | ,183 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,854 | 108,267 | ,005 | ,473 | ,166 |
| Διαδικτυακή υπηρεσία ιατρικής περίθαλψης και δημόσιας Υγείας | Equal variances assumed | 9,187 | ,003 | 1,870 | 119 | ,064 | ,274 | ,147 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,159 | 116,912 | ,033 | ,274 | ,127 |
| Δημοτική ασφάλεια (πχ Σύστημα καταγραφής (video) σε δημόσιους χώρους) | Equal variances assumed | 3,157 | ,078 | 1,904 | 119 | ,059 | ,356 | ,187 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,107 | 109,132 | ,037 | ,356 | ,169 |
| Ηλεκτρονικό σύστημα συναλλαγών με το Δήμο | Equal variances assumed | 8,024 | ,005 | 2,586 | 119 | ,011 | ,417 | ,161 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,978 | 116,590 | ,004 | ,417 | ,140 |
| Συστήματα Υγείας | Equal variances assumed | 14,779 | ,000 | 1,984 | 119 | ,050 | ,276 | ,139 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,374 | 118,958 | ,019 | ,276 | ,116 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------|------|-------|---------|------|------|------|
| Αναλογία αριθμού επισκέψεων στα μουσεία της πόλης ανά κάτοικο | Equal variances assumed | 3,908 | ,050 | 2,585 | 119 | ,011 | ,557 | ,215 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,660 | 90,791 | ,009 | ,557 | ,209 |
| Δημοτικά ιατρεία | Equal variances assumed | 16,632 | ,000 | 2,060 | 119 | ,042 | ,265 | ,129 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,475 | 118,847 | ,015 | ,265 | ,107 |
| Δημόσια βάση δεδομένων για τα ΜΜΜ | Equal variances assumed | 1,698 | ,195 | 2,400 | 119 | ,018 | ,386 | ,161 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,636 | 107,381 | ,010 | ,386 | ,146 |
| Μερίδιο πράσινης κινητικότητας (μεμονωμένη κίνηση χωρίς μηχανοκίνητα οχήματα) | Equal variances assumed | 2,512 | ,116 | 2,294 | 119 | ,024 | ,438 | ,191 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,510 | 106,443 | ,014 | ,438 | ,174 |
| Δημόσια βάση δεδομένων για την αστική υποδομή | Equal variances assumed | ,017 | ,896 | 2,438 | 119 | ,016 | ,422 | ,173 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,594 | 99,325 | ,011 | ,422 | ,163 |
| Επίπεδο εξειδίκευσης | Equal variances assumed | ,479 | ,490 | 2,429 | 119 | ,017 | ,361 | ,149 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,535 | 94,312 | ,013 | ,361 | ,142 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|------|------|-------|---------|------|------|------|
| Ατομικό επίπεδο δεξιοτήτων στην πληροφορική | Equal variances assumed | ,020 | ,887 | 2,043 | 119 | ,043 | ,295 | ,145 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,182 | 100,362 | ,031 | ,295 | ,135 |
| Μαθήματα ξένων γλωσσών | Equal variances assumed | ,152 | ,697 | 2,097 | 119 | ,038 | ,356 | ,170 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,168 | 91,957 | ,033 | ,356 | ,164 |

Διαφορές ως προς τον Δήμο κατοικίας

Έγινε έλεγχος t-test για ανεξάρτητα δείγματα, προκειμένου να διαπιστωθούν πιθανές διαφορές μεταξύ των δήμων κατοικίας των συμμετεχόντων. Καθώς το μέγεθος του δείγματος είναι άνω των 30, υποθέσαμε ότι οι μεταβλητές έχουν ομοιόμορφη κατανομή.

Ακολούθως, φαίνονται τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα, με επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$.

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|------|--------|---------|-----------------|-----------------|-----------------------|--|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | |
| Καινοτομία | Equal variances assumed | 1,482 | ,226 | -1,970 | 119 | ,051 | -,382 | ,194 | |
| | Equal variances not assumed | | | -2,019 | 111,398 | ,046 | -,382 | ,189 | |
| Συμμετοχή των πολιτών στα κοινά | Equal variances assumed | ,788 | ,376 | -2,241 | 119 | ,027 | -,368 | ,164 | |
| | Equal variances not assumed | | | -2,232 | 101,707 | ,028 | -,368 | ,165 | |
| Διαδικτυακή ενημέρωση και δωρεάν πρόσβαση στις πολιτιστικές και αθλητικές εγκαταστάσεις του Δήμου | Equal variances assumed | 8,349 | ,005 | 2,066 | 119 | ,041 | ,316 | ,153 | |
| | Equal variances not assumed | | | 1,933 | 79,119 | ,057 | ,316 | ,164 | |

Διαφορές ως προς την επαγγελματική κατάσταση

Πραγματοποιήθηκε έλεγχος One Way ANOVA για να διαπιστωθούν πιθανές διαφορές ως προς το επάγγελμα των ερωτηθέντων. Αυτό έγινε διότι οι ομάδες επαγγελματικής κατάστασης είναι πιο πολλές από δύο. Εφόσον το μέγεθος του δείγματος ορίζεται ως άνω των 30, υποθέσαμε ότι οι συγκεκριμένες μεταβλητές έχουν ομοιόμορφη κατανομή.

Τα αποτελέσματα περαιτέρω είναι στατιστικά σημαντικά στο επίπεδο 5%.

ANOVA

| | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| Καινοτομία | Between Groups | 15,589 | 5 | 3,118 | 3,008 | ,014 |
| | Within Groups | 119,220 | 115 | 1,037 | | |
| | Total | 134,810 | 120 | | | |
| Επιχειρηματικότητα | Between Groups | 10,966 | 5 | 2,193 | 2,643 | ,027 |
| | Within Groups | 95,414 | 115 | ,830 | | |
| | Total | 106,380 | 120 | | | |
| Οικολογική συνείδηση | Between Groups | 11,679 | 5 | 2,336 | 3,511 | ,005 |
| | Within Groups | 76,519 | 115 | ,665 | | |
| | Total | 88,198 | 120 | | | |
| Εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια | Between Groups | 7,308 | 5 | 1,462 | 2,520 | ,033 |
| | Within Groups | 66,692 | 115 | ,580 | | |
| | Total | 74,000 | 120 | | | |

Διαφορές ως προς το μορφωτικό επίπεδο

Για να εξεταστούν πιθανές διαφορές στο μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων, χρησιμοποιήθηκε η μονοδιάστατη ανάλυση διακύμανσης (One Way ANOVA), καθώς οι ομάδες των ερευνώμενων υπερέβαιναν τις δύο. Βάσει του γεγονότος ότι το μέγεθος του δείγματος ήταν άνω των 30, υποθέσαμε υπήρχε ομοιόμορφη κατανομή επί των μεταβλητών.

Πιο κάτω, ανάγονται τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης, με τη σημαντικότητα να ορίζεται στο 5%.

ANOVA

| | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| Καινοτομία | Between Groups | 14,720 | 5 | 2,944 | 2,819 | ,019 |
| | Within Groups | 120,090 | 115 | 1,044 | | |
| | Total | 134,810 | 120 | | | |
| Επιχειρηματικότητα | Between Groups | 10,302 | 5 | 2,060 | 2,466 | ,037 |
| | Within Groups | 96,079 | 115 | ,835 | | |
| | Total | 106,380 | 120 | | | |
| Επικοινωνία της οικονομικής και κοινοτικής ανάπτυξης με τους πολίτες | Between Groups | 8,203 | 5 | 1,641 | 2,755 | ,022 |
| | Within Groups | 68,491 | 115 | ,596 | | |
| | Total | 76,694 | 120 | | | |
| Στρατηγική για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη | Between Groups | 6,879 | 5 | 1,376 | 2,545 | ,032 |
| | Within Groups | 62,178 | 115 | ,541 | | |
| | Total | 69,058 | 120 | | | |
| Δημοτική ασφάλεια (πχ Σύστημα καταγραφής (video) σε δημόσιους χώρους) | Between Groups | 15,767 | 5 | 3,153 | 3,571 | ,005 |
| | Within Groups | 101,555 | 115 | ,883 | | |
| | Total | 117,322 | 120 | | | |
| Ασφάλεια σε παιδικές χαρές | Between Groups | 7,846 | 5 | 1,569 | 3,043 | ,013 |
| | Within Groups | 59,311 | 115 | ,516 | | |
| | Total | 67,157 | 120 | | | |
| Ασφάλεια σε αθλητικές εγκαταστάσεις | Between Groups | 7,488 | 5 | 1,498 | 2,977 | ,015 |
| | Within Groups | 57,851 | 115 | ,503 | | |
| | Total | 65,339 | 120 | | | |

Κεφάλαιο 7. Συζήτηση

Σχετικά με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα: *Σε ποιο βαθμό η υιοθέτηση δράσεων που ανήκουν στους άξονες μιας «Έξυπνης Πόλης» συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη της; (παράγοντες και δείκτες έξυπνης οικονομίας)* από ότι φαίνεται οι κάτοικοι και των δύο Δήμων θεωρούν πως οι σχετικές δράσεις που εντάσσονται στους άξονες μια «Έξυπνης Πόλης» είναι σε θέση να βελτιώσουν την οικονομική ανάπτυξή τους, τόσο με την υποστήριξη των υφιστάμενων επιχειρήσεων όσο και με την προσέλκυση τουριστών παρέχοντας τους τις σχετικές υποδομές και πληροφορίες, προκειμένου να επισκεφθούν την πόλη τους. Ενδεικτικό της παραπάνω αναφοράς είναι ότι οι παράγοντες της Καινοτομίας (ποσοστό 76,87%), της Επιχειρηματικότητας (ποσοστό 80,17%), της Παραγωγικότητας (ποσοστό 80,99%), της αλληλεπίδρασης με τις διεθνείς αγορές (ποσοστό 69,42%), στις 2 κλίμακες Likert *Πολύ και Πάρα πολύ* κυμάνθηκαν κατά μέσο όρο στο 75%.

Σε σχέση με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα *Σε ποιο βαθμό η υιοθέτηση δράσεων που ανήκουν στους άξονες μιας «Έξυπνης Πόλης» συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων μιας πόλης; (παράγοντες και δείκτες έξυπνου περιβάλλοντος, έξυπνης διαβίωσης, έξυπνων ανθρώπων)* οι κάτοικοι των δύο Δήμων θεωρούν πως οι σχετικές δράσεις είναι σε θέση να βελτιώσουν την ποιότητά της ζωής τους. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στις δράσεις που προστατεύουν το περιβάλλον και εξοικονομούν ενέργεια, ενώ το ίδιο σημαντικές είναι και οι δράσεις, οι οποίες συμβάλλουν στην ενίσχυση του αισθήματος ασφάλειας των κατοίκων. Για την περαιτέρω ανάδειξη της συμβολής των παραγόντων και δεικτών στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων και των δύο πόλεων, φαίνεται ότι οι απαντήσεις για τους πράσινους κοινόχρηστους χώρους, την ποιότητα αέρα, τη βιώσιμη διαχείριση πόρων, την οικολογική συνείδηση, την εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια, την ύπαρξη ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων και το ποσοστό ενέργειας που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας κυμάνθηκαν κατά μέσο όρο στο 89 % (μέσοι όροι των 2 τελευταίων βαθμίδων *Πολύ και Πάρα πολύ* της 5-βάθμιας κλίμακας Likert). Αντίθετα, 19,01% αναφορικά με τη συνολική ετήσια κατανάλωση θερμικής ενέργειας, 17,36% αναφορικά με το ποσοστό φωτισμού των

οδών, καθώς και 14,05% σχετικά με τη συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας των Δήμων απάντησαν *Μέτρια*, με μέσο όρο 17% περίπου, απαντήσεις οι οποίες είναι σημαντικά αυξητικές σε σχέση με τους προηγούμενους δείκτες και τις απαντήσεις στο *Μέτρια*. Για τον πυλώνα της έξυπνης διαβίωσης ως προς την αξιολόγηση των δεικτών «Πολιτιστικά δρώμενα και εγκαταστάσεις», άξιο αναφοράς είναι ότι οι απαντήσεις για το *Πολύ* (39%) υπερτερούσαν έναντι του *Πάρα Πολύ* (28%) στους μέσους όρους, κάτι που δεν ίσχυσε στους δείκτες για το σύστημα Υγείας και της Ατομικής ασφάλειας. Αναφορικά με τον πυλώνα «Έξυπνοι άνθρωποι» οι απαντήσεις ήταν ισορροπημένες στις απαντήσεις *Πολύ* και *Πάρα Πολύ* της 5-βάθμιας κλίμακας Likert.

Σχετικά με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα για τον ποιο βαθμό ο ψηφιακός μετασχηματισμός της Τοπικής Αυτοδιοίκησης βελτιώνει την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες (παράγοντες και δείκτες έξυπνης διακυβέρνησης και κινητικότητας) οι κάτοικοι των δύο πόλεων δίνουν ιδιαίτερη σημασία σε δράσεις, οι οποίες ενισχύουν τον μετασχηματισμό της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στο ψηφιακό επίπεδο, αφού έτσι οι υπηρεσίες της γίνονται πιο αποδοτικές, ενώ παράλληλα διευκολύνονται και οι καθημερινές συναλλαγές των πολιτών με αυτές τις υπηρεσίες. Σχετικά με τον πυλώνα της έξυπνης κινητικότητας η προσέλκυση τουριστών είχε περισσότερες απαντήσεις στην κλίμακα *Πολύ* (38%), ενώ, αντίθετα, στους άλλους 4 παράγοντες (τοπική κινητικότητα, πρόσβαση στο διαδίκτυο, βιωσιμότητα συστήματος μεταφορών, δημόσια βάση για τα ΜΜΜ), οι απαντήσεις για το *Πολύ* ήταν κατά μ.ό. στο 30%. Αναφορικά, τέλος, με τον πυλώνα της έξυπνης διακυβέρνησης, οι συμμετέχοντες τονίζουν την ανάγκη η οικονομική και κοινοτική ανάπτυξη να επιταχυνθεί (82%), ενώ ως προς τις Ηλεκτρονικές υπηρεσίες των Δήμων δίνουν έμφαση στην ηλεκτρονική εξυπηρέτηση ΑμΕΑ (95%), στην διαδικτυακή υπηρεσία ιατρικής υγείας και περίθαλψης (90%) και λιγότερο στη διαδικτυακή υπηρεσία Δημοτικής Αστυνομίας (74%).

Σχετικά με τις στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το φύλο διαπιστώθηκε πως οι άνδρες τονίζουν σε μεγαλύτερο βαθμό από τις γυναίκες τις δράσεις, οι οποίες ενισχύουν την καινοτομία και την επιχειρηματικότητα, αλλά και την παραγωγικότητα και την αλληλεπίδραση με τις διεθνείς αγορές. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση των

δράσεων που έχουν σχέση με την ποιότητα ζωής των κατοίκων, όπου και σε αυτή την περίπτωση οι άνδρες θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τις γυναίκες πως είναι σημαντικές οι δράσεις, οι οποίες έχουν σχέση με τη βιώσιμη διαχείριση των πόρων, ενώ το ίδιο ισχύει και σχετικά με τα υφιστάμενα συστήματα διαχείρισης απορριμμάτων. Επίσης, το ίδιο συμβαίνει και για τον τρόπο λειτουργίας της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, όπου δίνουν σημασία στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες που παρέχει ο Δήμος, αλλά και την διαδικτυακή υπηρεσία της Δημοτικής Αστυνομίας και τις διαδικτυακές υπηρεσίες ιατρικής περίθαλψης και δημόσιας Υγείας.

Είναι αξιοσημείωτο πως παρά το γεγονός πως πρόκειται για δύο Δήμους με διαφορετικά χαρακτηριστικά, στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν μόνο σε τρεις ερωτήσεις. Συγκεκριμένα, οι κάτοικοι στο Δήμο Καλαμάτας θεωρούν πιο σημαντικές δράσεις, οι οποίες έχουν να κάνουν με την καινοτομία, αλλά και τη συμμετοχή των πολιτών στα κοινά, ενώ αντιθέτως, οι κάτοικοι του Δήμου Σπάτων-Αρτέμιδος θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό σημαντικές τις δράσεις, οι οποίες έχουν σχέση με τη δωρεάν πρόσβαση σε αθλητικές και πολιτιστικές εγκαταστάσεις.

Ως προς την επαγγελματική κατάσταση των συμμετεχόντων, στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν σε δράσεις σχετικές με την καινοτομία ($,014$), την επιχειρηματικότητα ($,027$), την οικολογική συνείδηση ($,005$) και την εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια ($,033$). Τέλος, στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το μορφωτικό επίπεδο εντοπίστηκαν σε δράσεις, οι οποίες έχουν σχέση με την οικονομία και την ασφάλεια. Οι δράσεις των Πυλώνων μιας «Έξυπνης Πόλης» που έχουν σχέση με την οικονομική ανάπτυξη αφορούν στην καινοτομία και την επιχειρηματικότητα, αλλά και την επικοινωνία αναφορικά με την οικονομική και κοινοτική ανάπτυξη με τους πολίτες, και γενικότερα με τις στρατηγικές για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη. Όσον αφορά την ασφάλεια, στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν στην δημοτική ασφάλεια και ειδικότερα στην ασφάλεια σε παιδικές χαρές και αθλητικές εγκαταστάσεις.

Κεφάλαιο 8. Συμπεράσματα

Σε σχέση με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα (υιοθέτηση δράσεων που ανήκουν στους άξονες μιας «Έξυπνης Πόλης» και οι οποίοι συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη της-παράγοντες και δείκτες του πυλώνα της έξυπνης οικονομίας), οι συμμετέχοντες στην έρευνα θεωρούν όλους τους δείκτες της καινοτομίας (Δημόσιες Δαπάνες, Χρηματοδοτούμενα Έργα) σημαντικούς ή πολύ σημαντικούς. Αυτό υποδεικνύει την αναγνώριση της σημασίας της καινοτομίας ως κινητήριας δύναμης για την έξυπνη οικονομία και την ανάπτυξη βιώσιμων λύσεων σε προκλήσεις της σύγχρονης κοινωνίας. Οι συμμετέχοντες επίσης θεωρούν τους δείκτες της επιχειρηματικότητας (Εγγεγραμμένες Νέες Επιχειρήσεις, Προώθηση της Ψηφιακής Υιοθεσίας) εξίσου σημαντικούς. Αυτό υποδεικνύει τη σημασία της ενθάρρυνσης της επιχειρηματικότητας και της δημιουργίας ευκαιριών για νέες επιχειρήσεις ως προς τον τρόπο για την αύξηση της οικονομικής δυναμικής και τη δημιουργία θέσεων εργασίας. Επιπροσθέτως, οι δράσεις που εντάσσονται στους άξονες μιας «Έξυπνης Πόλης», όπως η καινοτομία, η επιχειρηματικότητα, η προώθηση της ψηφιακής υιοθεσίας και η ανάπτυξη των ψηφιακών υποδομών, συμβάλλουν στη βελτίωση της οικονομικής ανάπτυξης των πόλεων (Bakici, 2013). Η υιοθέτηση αυτών των δράσεων διευκολύνει την υποστήριξη των υφιστάμενων επιχειρήσεων και την προσέλκυση νέων επιχειρήσεων μέσω της δημιουργίας ενός ευνοϊκού επιχειρηματικού περιβάλλοντος και της προώθησης της καινοτομίας. Επίσης, η ανάπτυξη ψηφιακών υποδομών βελτιώνει την πρόσβαση σε πληροφορίες και υπηρεσίες, ενθαρρύνοντας την τεχνολογική ανάπτυξη και την εμπορική δραστηριότητα.

Επιπλέον, οι δράσεις αυτές μπορούν να συμβάλλουν και στην προσέλκυση τουριστών, καθώς η υποστήριξη της ψηφιακής υιοθεσίας και η δημιουργία ενός έξυπνου τουριστικού περιβάλλοντος μπορούν να προσελκύσουν επισκέπτες. Η διαθεσιμότητα ψηφιακών εφαρμογών και υπηρεσιών μπορεί να κάνει μια πόλη πιο ελκυστική για τους τουρίστες, ενώ η παροχή ψηφιακών πληροφοριών και υποδομών μπορεί να βελτιώσει την εμπειρία των επισκεπτών και να αυξήσει τον αριθμό των επισκεπτών που επιλέγουν την πόλη για τις διακοπές τους. Συνολικά, η καινοτομία και η επιχειρηματικότητα εμφανίζονται ως κρίσιμοι παράγοντες για την ανάπτυξη μιας έξυπνης οικονομίας, η οποία επιδιώκει την ανταγωνιστικότητα, την καινοτομία,

τη βιώσιμη ανάπτυξη και τη δημιουργία θέσεων εργασίας. Οι κυβερνήσεις και οι επιχειρήσεις πρέπει να επικεντρωθούν στην προώθηση πολιτικών και πρωτοβουλιών που υποστηρίζουν αυτούς τους παράγοντες, προκειμένου να επιτύχουν τους στόχους της έξυπνης οικονομίας (Giffinger, 2011).

Σε σχέση με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα (υιοθέτηση δράσεων που ανήκουν στους άξονες μιας «Έξυπνης Πόλης» συμβάλλοντας στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων μιας πόλης- παράγοντες και δείκτες έξυπνου περιβάλλοντος, έξυπνης διαβίωσης και έξυπνων ανθρώπων), οι κάτοικοι των δύο δήμων θεωρούν συνολικά ότι οι δράσεις που ανήκουν στους πυλώνες αυτούς συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στους παράγοντες που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος, τη βιώσιμη διαχείριση των πόρων και την εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς και την ασφάλεια και την οικολογική συνείδηση (Baucells-Aleta, Moreno-Alonso & Arce-Ruiz, 2017). Οι συμμετέχοντες στην έρευνα θεωρούν σημαντικούς δείκτες όπως η ύπαρξη ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων, η συνολική ετήσια κατανάλωση θερμικής και ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και το ποσοστό ενέργειας που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές. Επιπλέον, η προσοχή επικεντρώνεται στους "πράσινους" χώρους, την ποιότητα του αέρα, τη βιώσιμη διαχείριση των πόρων και την εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια, καθώς θεωρούνται σημαντικοί παράγοντες για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Η προτίμηση για βελτίωση στην ποιότητα ζωής εκφράζεται και μέσω της επιλογής σημαντικών χώρων όπως τα δημόσια σχολεία, τα δημαρχεία και τα κτήρια δημοτικών υπηρεσιών για εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας. Συνολικά, η έρευνα υποδεικνύει ότι οι δράσεις που εντάσσονται στην έννοια της "Έξυπνης Πόλης" επιδρούν θετικά στην ποιότητα ζωής των κατοίκων, με εστίαση σε πτυχές περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και ενεργειακής αποδοτικότητας (Oliveira & Campolargo, 2015).

Επίσης, σε σχέση με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα αναφέρεται ότι οι πόλεις πρέπει να εφαρμόζουν έξυπνα συστήματα για να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους και να προωθήσουν τη βιώσιμη ανάπτυξη. Η χρήση ψηφιακών συσκευών και η συλλογή δεδομένων μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη γνώσης και στη λήψη αποφάσεων βασισμένων σε δεδομένα για τη βελτίωση της οικονομικής και

κοινωνικής πραγματικότητας των πόλεων. Από αυτήν την άποψη, οι στόχοι της βιωσιμότητας, που περιλαμβάνουν την προστασία του περιβάλλοντος, την οικονομική ζωτικότητα και την κοινωνική ισότητα, είναι συνυφασμένοι με τις πρακτικές του έξυπνου περιβάλλοντος και την προσπάθεια των πόλεων για την υιοθέτηση καινοτόμων λύσεων (Baucells-Aleta et al., 2017). Η εφαρμογή των αρχών της βιωσιμότητας στην αστική ανάπτυξη και η χρήση έξυπνων τεχνολογιών αποτελούν σημαντικά βήματα προς μια πιο βιώσιμη και ανθρώπινη πόλη (Toil & Murtagh, 2020). Η έρευνα ανέδειξε τη σημασία που αποδίδουν οι πολίτες σε διάφορους παράγοντες που σχετίζονται με την έξυπνη διαβίωση στις πόλεις. Συγκεκριμένα, οι παράγοντες που αξιολογήθηκαν περιλαμβάνουν τα πολιτιστικά δρώμενα και εγκαταστάσεις, τα συστήματα υγείας, την ατομική ασφάλεια και τις εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες θεωρούν αυτούς τους παράγοντες ως πολύ σημαντικούς ή πάρα πολύ σημαντικούς για την ποιότητα ζωής στις πόλεις (Batagan, 2011).

Η θεωρία της έξυπνης διαβίωσης υποστηρίζει τη χρήση της τεχνολογίας για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών σε πολλούς τομείς, όπως η υγεία, η ασφάλεια, η εκπαίδευση και ο πολιτισμός. Οι έξυπνες πόλεις επιδιώκουν την εφαρμογή καινοτόμων λύσεων και τη χρήση δεδομένων και τηλεπικοινωνιακών τεχνολογιών για τη βελτίωση των παραπάνω πτυχών της ζωής των πολιτών. Από τη σύνδεση της έρευνας με τη θεωρία προκύπτει ότι οι πολίτες επιθυμούν και αναγνωρίζουν τη σημασία της ενσωμάτωσης τεχνολογικών λύσεων σε πολλούς τομείς της ζωής τους. Αυτό επιβεβαιώνει τη σημασία και την ανάγκη για την ανάπτυξη έξυπνων πόλεων που θα προσφέρουν βελτιωμένες υπηρεσίες και περιβάλλον διαβίωσης στους πολίτες τους. Επομένως, οι εργασίες και οι προσπάθειες που στοχεύουν στην επίτευξη μιας έξυπνης διαβίωσης στις πόλεις είναι σημαντικές για την ικανοποίηση των αναγκών και των προσδοκιών των πολιτών (StartUpper, 2022).

Μέσα από την αξιολόγηση των παραγόντων του πυλώνα "Έξυπνοι Άνθρωποι" ανάγεται το συμπέρασμα ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες θεωρούν ότι η συμμετοχή τους στα κοινά είναι πολύ σημαντική. Αυτό υποδηλώνει την αναγνώριση της σημασίας της κοινωνικής συνοχής και της συμμετοχής τους σε δραστηριότητες που αφορούν την κοινότητα. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες θεωρούν τα επίπεδα

εξειδίκευσης και της διά βίου μάθησης μείζονος σημασίας. Αυτό υποδηλώνει την αναγνώριση της σημασίας της συνεχούς εκπαίδευσης και εξειδίκευσης για την επαγγελματική ανάπτυξη και την προσωπική βελτίωση, καθώς και την αναγνώριση της σημασίας της συνεχούς μάθησης και ανάπτυξης προσωπικών και επαγγελματικών δεξιοτήτων σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Συνολικά, αυτά τα συμπεράσματα υποστηρίζουν την ιδέα ότι η επένδυση στην εκπαίδευση, την κοινωνική συνοχή και τη συνεχή μάθηση αποτελεί βασικό πυλώνα για την εξυπνότερη και πιο βιώσιμη ανάπτυξη της κοινωνίας (Αποστολάκης και συν., 2008).

Σχετικά με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα (σε ποιο βαθμό ο ψηφιακός μετασχηματισμός της Τοπικής Αυτοδιοίκησης βελτιώνει την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες- δείκτες κινητικότητας και έξυπνης διακυβέρνησης, οι συμμετέχοντες στην έρευνα αναγνωρίζουν τη σημασία της προσέλκυσης τουριστών για την έξυπνη κινητικότητα, με την πλειονότητα να θεωρεί ότι είναι πολύ σημαντική. Η συντριπτική πλειονότητα των συμμετεχόντων θεωρεί την τοπική κινητικότητα πολύ σημαντική, υπογραμμίζοντας τη σημασία της ευκολίας και της προσβασιμότητας στις μεταφορικές υποδομές στην τοπική κοινότητα, ενώ αναγνωρίζουν τη σημασία της διαθεσιμότητας δομών πληροφορικής για την έξυπνη κινητικότητα, με την πλειονότητα να θεωρεί αυτόν τον παράγοντα πολύ σημαντικό (Carra, 2016). Μεγάλη είναι και η σημασία της βιωσιμότητας του συστήματος μεταφορών, με την πλειονότητα να θεωρεί αυτόν τον παράγοντα πολύ σημαντικό, υπογραμμίζοντας τη σημασία της διαφάνειας και της ενημέρωσης για τις δημόσιες μεταφορές. Αυτά τα συμπεράσματα υπογραμμίζουν τη σημασία της υιοθέτησης έξυπνων και καινοτόμων πρακτικών στον τομέα της κινητικότητας για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και της βιωσιμότητας στις πόλεις και τις κοινότητες τους (Benevolo et al., 2015).

Η έξυπνη διακυβέρνηση είναι κρίσιμης σημασίας για την ανάπτυξη μιας έξυπνης πόλης. Η καλή λειτουργία των δημόσιων και κοινωνικών υπηρεσιών απαιτεί την εφαρμογή της έξυπνης διακυβέρνησης, η οποία βασίζεται στη χρήση νέων τεχνολογιών και πληροφοριών. Η διακυβέρνηση είναι στενά συνδεδεμένη με την κοινότητα: Η έξυπνη διακυβέρνηση δεν αφορά μόνο τη ρύθμιση των κοινωνικών και οικονομικών συστημάτων, αλλά επίσης την άμεση σύνδεση με τους κατοίκους, τις

επιχειρήσεις και τις κοινότητες προκειμένου να προωθηθεί η καινοτομία και η ανάπτυξη. Η ανάπτυξη μιας έξυπνης πόλης απαιτεί συμμετοχή και συνεργασία από όλους τους φορείς. Είτε προέρχεται από τη βάση είτε από την κορυφή, η αλλαγή προς μια έξυπνη πόλη απαιτεί την ενεργό συμμετοχή και συνεργασία όλων των ενδιαφερομένων φορέων. Επίσης, η ψηφιακή διακυβέρνηση είναι καίρια για την επίτευξη της έξυπνης πόλης, ενώ η χρήση των ΤΠΕ στη διακυβέρνηση διασφαλίζει τη διαφάνεια και την αποτελεσματική λήψη αποφάσεων. Η εκπαίδευση και η ενημέρωση της κοινότητας είναι ουσιώδης. Άλλωστε, η ύπαρξη μιας ενημερωμένης και εκπαιδευμένης κοινότητας είναι κρίσιμη για την αλλαγή του τρόπου λειτουργίας και την υλοποίηση μιας έξυπνης πόλης. Συνολικά, η έξυπνη διακυβέρνηση αποτελεί θεμέλιο λίθο για την ανάπτυξη και τη λειτουργία μιας έξυπνης πόλης, επιτρέποντας την αλληλεπίδραση μεταξύ τεχνολογικών, πολιτικών και κοινωνικών συνιστωσών προς όφελος της κοινότητας (Tadili & Fasly, 2019).

Αναφορικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, οι άνδρες έχουν την τάση να δίνουν μεγαλύτερη σημασία σε δράσεις που σχετίζονται με την καινοτομία, την επιχειρηματικότητα, την παραγωγικότητα και την αλληλεπίδραση με διεθνείς αγορές, καθώς και σε δράσεις που αφορούν την ποιότητα ζωής των κατοίκων. Υπάρχει μια σημαντική στατιστική διαφορά απόψεων μεταξύ ανδρών και γυναικών σε συγκεκριμένους τομείς, όπως η καινοτομία, η επιχειρηματικότητα και η διαχείριση των πόρων της πόλης. Ως προς την επαγγελματική κατάσταση, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις απόψεις των επαγγελματιών και των μη επαγγελματιών σχετικά με θέματα όπως η καινοτομία, η επιχειρηματικότητα και η οικολογική συνείδηση. Οι επαγγελματίες φαίνεται να δίνουν μεγαλύτερη έμφαση σε δράσεις που σχετίζονται με την οικονομία και την ασφάλεια της πόλης. Οι διαφορές στις απόψεις ανάμεσα σε άτομα με διαφορετικό μορφωτικό επίπεδο είναι επίσης σημαντικές, ειδικά σε θέματα που αφορούν την οικονομία και την ασφάλεια. Συνολικά, οι διαφορές ανάμεσα σε διάφορες ομάδες πληθυσμού μας βοηθούν να κατανοήσουμε καλύτερα τις προτεραιότητες και τις ανάγκες της κοινότητας σε σχέση με την ανάπτυξη μιας έξυπνης πόλης και την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης.

8.1. Περιορισμοί της έρευνας και συστάσεις για μελλοντική έρευνα

Το μικρό μέγεθος του δείγματος της παρούσας μελέτης σε σύγκριση με τον πληθυσμό της έρευνας και η απουσία τυχαίας δειγματοληπτικής προσέγγισης κατά τη σύνθεση του δείγματος αποτελούν δύο από τους κύριους περιορισμούς της. Ως εκ τούτου, δεν είναι εφικτή η εξαγωγή των αποτελεσμάτων της έρευνας στο σύνολο του πληθυσμού. Ωστόσο, τα ευρήματά της μπορούν να χρησιμεύσουν ως στέρεα βάση για πρόσθετη έρευνα σε έναν τομέα που δεν έχει λάβει αρκετή προσοχή. Ως εκ τούτου, συνιστάται να διεξαχθούν παρόμοιες έρευνες σε μεγαλύτερο δείγμα και να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή σε πόλεις με συγκρίσιμα χαρακτηριστικά, δηλαδή τα μεγάλα αστικά κέντρα, όπως η Αθήνα και η Θεσσαλονίκη.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Afzalan, N, Sanchez, T.W. & Evans-Cowley, J. (2017). Creating smarter cities: Considerations for selecting online participatory tools. *Cities* 67:21-30

Αθήνα: Έξυπνη πόλη (2022). <https://athensattica.com/el/athina-exypni-poli/>

Albino, V., Berardi, U. & Dangelico, R.M. (2015). Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3–21

Anthopoulos, L., & Fitsilis, P. (2010). From digital to ubiquitous cities: defining a common architecture for urban development. *IEEE 6th International conference on Intelligent Environments*, (pp. 301–306). IEEE Xplore.

Anthopoulos, L., Vakali, A. (2012). Urban Planning and Smart Cities: Interrelations and Reciprocities. In F. Alvarez et.al., (eds.), *Future Internet Assembly 2012: From Promises to Reality, 4th FIA book, The Future Internet, Lecture Notes in Computer Science, V. 7281* (pp 178- 189). Berlin: Springer

Αποστολάκης, Ι., Λούκης, Ε., & Χάλαρης, Ι. (2008). Ηλεκτρονική Δημόσια Διοίκηση. Οργάνωση, Τεχνολογία και εφαρμογές. Αθήνα: Παπαζήση

Auci, S and Mundula, L (2012). *Smart Cities and a Stochastic Frontier Analysis: A comparison among European cities.*
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2150839>

Bakıcı, T., Almirall, E., & Wareham, J. (2013). A Smart City initiative: The case of Barcelona. *Journal of Knowledge Economy*, 4(2), 135–148.

Batagan, L., (2011). Smart cities and sustainability models. *Informatica Economica*, 15(3), 80-87

Baucells-Aleta, N., Moreno-Alonso, C., Arce-Ruiz, R. (2017). Smart Mobility and Smart Environment in the Spanish cities. *Transportation research procedia*, 24, 163-170.

Benevolo, C., Dameri, R.P., & D' Auria, B. (2015). Smart Mobility in Smart City. *Empowering Organizations*, 11, 13-28

Capra, C.F. (2016). The Smart City and its Citizens: Governance and Citizen Participation in Amsterdam Smart City. *International Journal of E-Planning Research*, 5(1), 23-42.

Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2009). Smart cities in Europe. In *Proceedings of the 3rd Central European Conference in Regional Science*, Košice, Slovak Republic, October 7-9.

Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J.R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T.A. and Scholl, H.J. (2012). Understanding Smart Cities: An Integrative Framework. *Proceedings of the 45th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2289-2297.

Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2008). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα:Μεταίχμιο.

Concilio, G., Deserti, A., & Rizzo, F. (2014) Exploring the interplay between urban governance and smart services codesign.

Creswell, J. W. (2011). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantative and Qualitative Research*. New Jersey: Pearson Education International.

Dawes, S. S., Pardo, T. A., Simon, S., Cresswell, A. M., LaVigne, M. F., Andersen, D. F., & Bloniarz, P. A. (2004). *Making Smart IT Choices: Understanding Value and Risk in Government IT Investments* (2nd ed.). Albany, NY: Center for Technology in

Government. Available at
<http://www.ctg.albany.edu/publications/guides/smartit2/smartit2.pdf>.

Dël 2014–2020 Metų Nacionalinës Pažangos Programos Patvirtinimo (2012) Available online:

http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=439028&p_query=&p_tr2=2

Delitheou, V., Meleti, V. & Athanassopoulos, C. (2019). Green economy and smart city. *Journal of Reliable Intelligent Environments* 5(5):1-6
https://www.researchgate.net/publication/337027995_Green_economy_and_smart_city

Dizdaroglu, D., Yigitcanlar, T., & Dawes, L. (2012). A micro-level indexing model for assessing urban ecosystem sustainability. *Smart and Sustainable Built Environment*, 1(3), 291–315

Eleutheriou V. & Depiné A. & Azevedo I. & Teixeira C. (2017). *Smart Cities and Design Thinking: sustainable development from the citizen's perspective*.

Europan.eu. (2021). Διαμόρφωση ψηφιακού μετασχηματισμού: Επεξήγηση της στρατηγικής της ΕΕ.

<https://e-patras.gr/el/stratigiko-plano-exypni-poli>

Fischer, M., Imgrund, F., Janiesch, C., Winkelmann, A. (2020). "Strategy archetypes for digital transformation: Defining meta objectives using business process management". *Information & Management*, 57(5), 103262.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103262>

Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N. & Meijers, E. (2007). *Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities*. Vienna, Austria: Centre of Regional Science (SRF), Vienna University of Technology.

Gil-Garcia, J. R., Zhang, J., & Puron-Cid, G. (2016). Conceptualizing smartness in government: An integrative and multidimensional view. *Government Information Quarterly*, 33(3), 524–534. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.03.002>.

Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszcak, J., & Williams, P. (2010). Foundations for Smarter Cities. *IBM Journal of Research and Development*, 54(4). DOI: 10.1147/JRD.2010.2048257.

Heraklion Smart City (2022). <https://smartcity.heraklion.gr/el/home/>

Hess, T., Matt, C., Benlian, A. (2016). "Digital Transformation Strategies". *Business & Information Systems Engineering*, 57(5) (September 2015), 339-343. https://www.researchgate.net/publication/281965523_Digital_Transformation_Strategies

Hill, Dan. 2013. "On the Smart City; Or, a 'Manifesto' for Smart Citizens Instead." *City of Sound*, February 1. <http://www.cityofsound.com/blog/2013/02/onthe-smart-city-a-call-for-smart-citizens-instead.html>

Hillgren, P.-A. (2013). Participatory design for social and public innovation: Living labs as spaces of agnostic experiments and friendly hacking. In E. Manzini, & E. Staszowski (Eds.). *Public and collaborative: Exploring the intersection of design, social innovation, and public policy* <https://eleftheriaonline.gr/local/politiki/aftodioikisi/dimoi/item/241859-i-kalamata-i-proti-poli-stin-ellada-me-eksypno-systima-fotismoy-vinteo> <https://www.irafina.gr/eksypnes-poleis-afta-einai-ta-chrimata-pou-tha-paroun-oi-dimoi-rafinas-pikermiou-spaton-artemidos-marathona-pallinis/>

IBM. (2010). *Smarter Thinking for a Smarter Planet*. Available at http://www.ibm.com/smarterplanet/global/files/us_en_us_loud_ibmlbn0041_transtasman_book.pdf.

Καλογήρου, Γ., Τσακανίκας, Α., Σιώκας, Ε., Παναγιωτόπουλος, Π., Πρωτόγερου, Α., & Μαυρωτάς, Γ., (2015). Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων για Μηχανικούς. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/6032>

Kociuba, D., Sagan, M. & Kociuba, W. (2023). Toward the Smart City Ecosystem Model. *Energies* 16(6), 2795, https://www.researchgate.net/publication/369310449_Toward_the_Smart_City_Ecosystem_Model

Koffas, S. (2022). Έξυπνη πόλη, τοπική ανάπτυξη και η προσέγγισή της από τα μοντέλα της κοινωνικής πολιτικής, *Conference: 7ο Συνέδριο της Ελληνικής Κοινωνιολογικής Εταιρείας/EKE* https://www.researchgate.net/publication/344401278_EXYPNE_POLE_E_TOPIKE_A_NAPTYXE_KAI_E_PROSENGISE_TES_APO_TA_MONTELA_KOINONIKES_POLITIKES_KOINONIKES_POLITIKES

Koppenjan, J. F. M., & Enserink, B. (2009). Public–private partnerships in urban infrastructures: Reconciling private sector participation and sustainability. *Public Administration Review*, 69, 284–296.

Kupferschmidt, K., & Cohen, J. (2020). Can China’s COVID-19 strategy work elsewhere? *Science*, 367, 1061–1062.

Lascoumes, P., & Le Gales, P. (2007). Introduction: Understanding public policy through its instruments? From the nature of instruments to the sociology of public

policy instrumentation. *Governance*, 20(1), 1–21. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2007.00342.x>.

Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H., Yousef, W. (2012), “Modelling the smart city performance”, *Innovation – The European Journal of Social Science Research*, 25(2), 137-149

Mauher, M., & Smokvina, V. (2006). Digital to intelligent local government transition framework. In *Proceedings of the 29th International Convention of MIPRO* (Opatija, Croatia, May 22-26). Available at http://www.mmconsulting.hr/Download/2008/03/07/Mauher_M_Digital_to_Intelligent_City_Transition_Framework.pdf.

Moser, M. A. (2001). What is smart about the smart communities movement? *EJournal*, 10/11(1). Available at <http://www.ucalgary.ca/ejournal/archive/v10-11/v1011n1Moser-print.html>

Mountain Association for Community Economic Development (MACED): Hart Environmental Data [Online]. Available: <http://www.subjectmatters.com/indicators/Sustainability/DefinitionsCommunity.html>

Nam, T. and Pardo, T. 2011a. Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times* (dg.o '11). ACM, New York, NY, USA, 282-291

Oliveira, Á., & Campolargo, M. (2015, January). From smart cities to human smart cities. In *System Sciences (HICSS)*, 2015 48th Hawaii International Conference on (pp. 2336-2344). IEEE

Oliveira, Á., Campolargo, M., & Martins, M. (2015, May). Constructing Human Smart Cities. In *International Conference on Smart Cities and Green ICT Systems* (pp. 32-49). Springer International Publishing.

Paskaleva, K. A. (2009). Enabling the smart city: The progress of city e-governance in Europe. *International Journal of Innovation and Regional Development*, 1(4), 405-422.

Παναγιωτοπούλου, Μ., Στρατηγέα, Α. & Σωμαράκης, Γ. (2017). Έξυπνες Πόλεις και Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη – Παραδείγματα από τη Μεσογειακή και την Ελληνική Εμπειρία. https://www.researchgate.net/profile/Anastasia-Stratigea/publication/265160346_Exyprnes_Poleis_kai_Biosime_Astike_Anptyxe_-_Paradeigmata_apo_te_Mesogeiake_kai_ten_Ellenike_Empeiria/links/573c02ac08aea45ee8406bef/Exyprnes-Poleis-kai-Biosime-Astike-Anptyxe-Paradeigmata-apo-te-Mesogeiake-kai-ten-Ellenike-Empeiria.pdf

Παπαδόπουλος, Π. (2021). Έξυπνες πόλεις και βιώσιμη ανάπτυξη. Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Παπαδοπούλου, Κ. (2023). Ευφυείς πόλεις και Τεχνολογία, 35, 370-380. https://www.researchgate.net/publication/369270593_Euphyeis_poleis_kai_Technologia

Παρίσης, Ι. (2019). Έξυπνες πόλεις: Εστιασμένα παραδείγματα χερσαίων και παραθαλάσσιων περιοχών. Θεσσαλονίκη. (Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης). <http://ikee.lib.auth.gr/record/305729>

Porter, D. R. (2002). *Making Smart Growth Work*. Washington, DC: Urban Land Institute.

Rajab, H., Cinkelr, T. (2018). IoT based Smart Cities. In: *International Symposium on Networks, Computers and Communications (ISNCC)* (pp. 1-4). USA: IEEE.

Rajaraman, V. (2017). Radio frequency identification. *Reson*, 22, 549–575

Ρήγου, Μ., Πισκοπάνη, Ά-Μ. (2017). Ερευνητικό πρόγραμμα: κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, της βιομηχανίας, του αστικού σχεδιασμού και των υποδομών του διαδικτύου. Αθήνα: ΕΚΚΕ
https://www.ekke.gr/publication_files/diadiktio-kai-ilektroniki-diakivernisi-stin-ellada

Ritter, T., Pedersen, C.L. (2020). “Digitization capability and the digitalization of business models in business-to-business firms: Past, present, and future”, *Industrial Marketing Management*, 86, 180-190
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.019>

Rose, G., Raghuram, P., Watson, S. & Wigley, E. (2020). Platform urbanism, smartphone applications and valuing data in a smart city. *Royal Geographical Society*, 46(1), 59-72.

Smart Trikala (2022). <https://trikalacity.gr/smart-trikala/#participate>

StartUpper (2022). Τα 8 καινοτόμα έργα που θα μετατρέψουν την Αθήνα σε «έξυπνη πόλη». <https://startupper.gr/news/98398/ta-8-kainotoma-erga-pou-tha-metatrepoun-tin-athina-se-exypni-poli/>

Stratigea, A., Panagiotopoulou, M. (2014). Smart’ Cities as a New Paradigm for Serving Urban Sustainability Objectives – A View in the Mediterranean Experience. In: G. Korres, E. Kourliouros, G. Tsobanoglou & A. Kokkinou (eds.), *Socio-Economic Sustainability, Regional Development and Spatial Planning: European and International Dimensions & Perspectives’* (pp. 213-220). Mytilene: University of Aegean.

Tadili, J., Fasly, H. (2019). Citizen participation in smart cities: a survey. *Proceedings of the 4th International Conference on Smart City Applications*, 1-6.
<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3368756.3368976>

Talari, S., Shafie-khah, M., Siano, P., Loia, V., Tommasetti, A. & Catalao, J. (2017). A Review of Smart Cities Based on the Internet of Things Concept. *Energies*, 10(4), 421-430.

Toil, A. and Murtagh, N. (2020). The concept of sustainability in smart city definitions, *Frontiers in built environment*, 6 (77), 1-10

Toppeta, D. (2010). The Smart City Vision: How Innovation and ICT Can Build Smart, “Livable”, Sustainable Cities. *The Innovation Knowledge Foundation*, 5, 1-9.

Torres, L, Pina, V, and Royo, S (2005) E-government and the transformation of public administrations in EU countries: Beyond NPM or just a second wave of reforms? *Online Information Review*, 29(5), 531-553
<http://dx.doi.org/10.1108/14684520510628918>

UN, United Nations, (2008). World urbanization prospects: the 2007 revision, Highlights,
http://www.un.org/esa/population/publications/wup2007/2007WUP_Highlights_web.pdf

Vial, G. (2019). "Understanding digital transformation: A review and a research agenda". *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2) (June 2019), 118-144.
<https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>

Washburn, D., Sindhu, U., Balaouras, S., Dines, R. A., Hayes, N. M., & Nelson, L. E. (2010). Helping CIOs Understand “Smart City” Initiatives: Defining the Smart City, Its Drivers, and the Role of the CIO. Cambridge, MA: Forrester Research, Inc. Available at
http://public.dhe.ibm.com/partnerworld/pub/smb/smarterplanet/forr_help_cios_under_smart_city_initiatives.pdf.

Westerman, G., Bonnet, D., McAfee, A. (2011). *Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organization*, MITSloan Management Review

WWAP (United Nations World Water Assessment Programme). (2014). *The United Nations World Water Development Report 2014: Water and Energy*. Paris, UNESCO.

Yakubu, Y., Kayode, Y., Suleiman, M.A., Muhammad, A., Musa, M. (2023). *Smart Cities: The cities of the future, Conference: 8th International Congress on Humanities and Social Sciences in a changing world*.
https://www.researchgate.net/publication/368476536_SMART_CITIES_THE_CITIES_OF_THE_FUTURE

Yovanof, G. S., & Hazapis G. N. (2009). An architectural framework and enabling wireless technologies for digital cities and intelligent urban environments. *Wireless Personal Communications*, 49(3), 445–463. (Springer).

ΥΔΜΗΔ (2014). ΠΔ 99/2014. Οργανισμός του ΥΔΜΗΔ
<https://www.odigostoupoliti.eu/pd-992014-organismos-tou-idmid/>

Παράρτημα

Δημογραφικά στοιχεία

1. Σημειώστε το φύλο σας
Άνδρας
Γυναίκα

2. Σημειώστε την ηλικία σας
18-29
30-39
40-49
50-60
60 ετών και άνω

3. Επαγγελματική κατάσταση
Φοιτητής/τρια
Άνεργος/η
Δημόσιος Υπάλληλος
Ιδιωτικός Υπάλληλος
Ελεύθερος επαγγελματίας
Συνταξιούχος

4. Δηλώστε τον τόπο κατοικίας σας
Δήμος Καλαμάτας
Δήμος Σπάτων-Αρτέμιδας

5. Σημειώστε το μορφωτικό σας επίπεδο
Γυμνάσιο
Λύκειο
ΙΕΚ-Κολλέγιο
Απόφοιτος ΑΕΙ-ΤΕΙ
Κάτοχος Μεταπτυχιακού
Κάτοχος Διδακτορικού

Πυλώνες «Έξυπνης πόλης»

Α. Έξυπνη οικονομία

6. Ποιους παράγοντες θεωρείτε σημαντικούς στον πυλώνα της «Έξυπνης Οικονομίας»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|----------------------------------|---------|------|--------|------|-----------|
| Καινοτομία | | | | | |
| Επιχειρηματικότητα | | | | | |
| Παραγωγικότητα | | | | | |
| Αλληλεπίδραση με διεθνείς αγορές | | | | | |

7. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικότερους στον παράγοντα *Καινοτομία* του πυλώνα «Έξυπνη Οικονομία» ;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|-----------------------|---------|------|--------|------|-----------|
| Δημόσιες δαπάνες | | | | | |
| Χρηματοδοτούμενα έργα | | | | | |

8. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικότερους στον παράγοντα *Επιχειρηματικότητα* του πυλώνα «Έξυπνη Οικονομία» ;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|---------------------------------|---------|------|--------|------|-----------|
| Εγγεγραμμένες νέες επιχειρήσεις | | | | | |
| Προώθηση της ψηφιακής υιοθεσίας | | | | | |
| Προγράμματα Επιχειρηματικότητας | | | | | |

B. Έξυπνο περιβάλλον

9. Ποιους παράγοντες θεωρείτε σημαντικούς στον πυλώνα «Έξυπνο Περιβάλλον»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|-----------------------------|---------|------|--------|------|-----------|
| Πράσινοι κοινόχρηστοι χώροι | | | | | |
| Ποιότητα του αέρα | | | | | |
| Βιώσιμη διαχείριση πόρων | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Οικολογική συνείδηση | | | | | |
| Εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια | | | | | |

10. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικότερους στον παράγοντα *βιώσιμη διαχείριση πόρων* του πυλώνα «Εξυπνο Περιβάλλον» ;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--|---------|------|--------|------|-----------|
| Υπαρξη ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων | | | | | |
| Συνολική ετήσια κατανάλωση θερμικής ενέργειας του Δήμου | | | | | |
| Ποσοστό φωτισμού των οδών το οποίο ελέγχεται από σύστημα διαχείρισης απόδοσης | | | | | |
| Συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας του Δήμου | | | | | |
| Ποσοστό ενέργειας το οποίο προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και χρησιμοποιείται στα δημόσια κτήρια της πόλης | | | | | |

11. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικότερους στον παράγοντα «Εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια» (έως 3 επιλογές)

- Δημόσια Σχολεία
- Δημαρχείο και κτήρια δημοτικών υπηρεσιών
- Μουσεία/Θέατρα
- Αθλητικές εγκαταστάσεις
- Βιβλιοθήκες

Γ. Έξυπνη διακυβέρνηση

12. Ποιους παράγοντες θεωρείτε σημαντικούς στον πυλώνα της «Έξυπνης Διακυβέρνησης»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--|---------|------|--------|------|-----------|
| Συμμετοχή των πολιτών στα κοινά | | | | | |
| Ύπαρξη πολιτικών στρατηγικών από το Δήμο | | | | | |
| Ηλεκτρονικές υπηρεσίες Δήμου | | | | | |
| Δημοτικές δαπάνες | | | | | |

13. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον παράγοντα «Συμμετοχή των πολιτών στα κοινά »;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|---|---------|------|--------|------|-----------|
| Μικρός αριθμός αναλογίας κατοίκων ανά δημοτικό σύμβουλο | | | | | |
| Πολιτική δραστηριότητα των κατοίκων | | | | | |
| Ποσόστωση γυναικών στο Δημοτικό Συμβούλιο | | | | | |

14. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον παράγοντα «Ύπαρξη πολιτικών στρατηγικών από το Δήμο »;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--|---------|------|--------|------|-----------|
| Επικοινωνία της οικονομικής και κοινοτικής ανάπτυξης με τους πολίτες | | | | | |
| Στρατηγική για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη | | | | | |

15. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στην κατηγορία «Ηλεκτρονικές υπηρεσίες Δήμου»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|---|---------|------|--------|------|-----------|
| Πλατφόρμα ενημέρωσης και εξυπηρέτησης των υπαλλήλων του Δήμου | | | | | |
| Ηλεκτρονικές πληρωμές του Δήμου | | | | | |
| Διαδικτυακές κοινωνικές υπηρεσίες του Δήμου | | | | | |
| Διαδικτυακή ενημέρωση και δωρεάν πρόσβαση στις πολιτιστικές και αθλητικές εγκαταστάσεις του Δήμου | | | | | |
| Ηλεκτρονική εξυπηρέτηση ΑμΕΑ | | | | | |
| Διαδικτυακή υπηρεσία Δημοτικής Αστυνομίας | | | | | |
| Διαδικτυακή υπηρεσία ιατρικής περίθαλψης και δημόσιας Υγείας | | | | | |
| Αστική διαχείριση (πχ έξυπνος φωτισμός δρόμων και δημόσιων κτηρίων) | | | | | |
| Δημοτική ασφάλεια (πχ Σύστημα καταγραφής (video) σε δημόσιους χώρους) | | | | | |
| Ηλεκτρονικό σύστημα συναλλαγών με το Δήμο (πχ πληρωμή τελών, κλήσεων κ.ά.) | | | | | |

Δ. Έξυπνη διαβίωση

16. Ποιους παράγοντες θεωρείτε σημαντικούς στον πυλώνα της «Έξυπνης Διαβίωσης»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|---------------------------------------|---------|------|--------|------|-----------|
| Πολιτιστικά δρώμενα και εγκαταστάσεις | | | | | |
| Συστήματα Υγείας | | | | | |
| Ατομική ασφάλεια | | | | | |
| Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις | | | | | |

17. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον παράγοντα «Πολιτιστικά δρώμενα και εγκαταστάσεις»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--|---------|------|--------|------|-----------|
| Αριθμός θεάτρων και δημοτικών κινηματογράφων | | | | | |
| Παρακολούθηση πολιτιστικών δρώμενων Δήμου | | | | | |
| Τεχνολογίες σε Δημόσιους χώρους (σημεία ηλεκτρονικής διάδρασης και ενημέρωσης πολιτών) | | | | | |
| Αναλογία αριθμού επισκέψεων στα μουσεία της πόλης ανά κάτοικο | | | | | |
| Αριθμός δημόσιων βιβλιοθηκών | | | | | |

18. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον παράγοντα «Σύστημα Υγείας»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|------------------------------|---------|------|--------|------|-----------|
| Δημοτικά ιατρεία | | | | | |
| Γιατροί ανά 10.000 κατοίκους | | | | | |

19. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον παράγοντα «Ατομική Ασφάλεια»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|-------------------------------------|---------|------|--------|------|-----------|
| Ασφάλεια σε παιδικές χαρές | | | | | |
| Ασφάλεια σε αθλητικές εγκαταστάσεις | | | | | |
| Ασφάλεια σε πάρκα | | | | | |
| Ασφάλεια σε πισίνες και παραλίες | | | | | |
| Ασφάλεια σε δημόσια κτήρια | | | | | |

20. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον παράγοντα «Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|-----------------------------------|---------|------|--------|------|-----------|
| Δημοτικά φροντιστήρια | | | | | |
| Ποιότητα εκπαιδευτικού συστήματος | | | | | |

Ε. Έξυπνη Κινητικότητα

21. Ποιους παράγοντες θεωρείτε σημαντικούς στον πυλώνα της «Έξυπνης Κινητικότητας»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|---------|---------|------|--------|------|-----------|
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Προσέλκυση τουριστών (ξενάγηση των επισκεπτών της πόλης με χρήση των αστικών συγκοινωνιών) | | | | | |
| Τοπική κινητικότητα (δημόσιες συγκοινωνίες, ποδηλατόδρομοι) | | | | | |
| Διαθεσιμότητα δομών πληροφορικής (πρόσβαση στο διαδίκτυο από δημόσιους χώρους) | | | | | |
| Βιωσιμότητα του συστήματος μεταφορών (κόστος κατασκευής και λειτουργίας) | | | | | |
| Δημόσια βάση δεδομένων για τα ΜΜΜ | | | | | |

22. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον παράγοντα «Διαθεσιμότητα δομών πληροφορικής»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--|---------|------|--------|------|-----------|
| Δωρεάν πρόσβαση από Η/Υ που παρέχονται από το Δήμο | | | | | |
| Ασύρματα δίκτυα (Δωρεάν hotspot Wi-Fi σε διάφορα σημεία της πόλης) | | | | | |

23. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον παράγοντα «Βιωσιμότητα του συστήματος μεταφορών»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|---|---------|------|--------|------|-----------|
| Μερίδιο πράσινης κινητικότητας (μεμονωμένη κίνηση χωρίς μηχανοκίνητα οχήματα) | | | | | |
| Χρήση οικονομικών αυτοκινήτων | | | | | |

24. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον παράγοντα «Δημόσια βάση δεδομένων για τα ΜΜΜ»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--|---------|------|--------|------|-----------|
| Δημόσια βάση δεδομένων για την αστική υποδομή | | | | | |
| Σύστημα καταγραφής της δραστηριότητας της τοπικής οικονομίας και κοινωνίας | | | | | |

ΣΤ. Έξυπνοι άνθρωποι

25. Ποιους παράγοντες θεωρείτε σημαντικούς στον πυλώνα «Έξυπνοι Άνθρωποι»;

| Δείκτες | | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|--------------------------|--|---------|------|--------|------|-----------|
| Συμμετοχή στα κοινά | | | | | | |
| Επίπεδο εξειδίκευσης | | | | | | |
| Τάση στη Δια Βίου Μάθηση | | | | | | |

26. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον παράγοντα «Επίπεδο εξειδίκευσης»;

| Δείκτες | Καθόλου | Λίγο | Μέτρια | Πολύ | Πάρα πολύ |
|---|---------|------|--------|------|-----------|
| Ατομικό επίπεδο δεξιοτήτων στην πληροφορική | | | | | |
| Μαθήματα ξένων γλωσσών | | | | | |
| Μελέτη μετά το πέρας της σχολικής περιόδου | | | | | |

