



ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Έξυπνες Πόλεις. Η τεχνολογική διάσταση της ανάπτυξής τους και ο ρόλος τους στη βελτίωση της ποιότητας ζωής της κοινωνίας των πολιτών.

Σκούμπας Χαρίλαος

A.E.M: 549

Επιβλέπων Καθηγητής: Πασχαλούδης Δημήτριος

Κατερίνη 2023

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η έννοια της 'έξυπνης πόλης' και το σχέδιο για την πραγματοποίηση της παραπέμπει στις τρεις διαστάσεις του φυσικού, θεσμικού και ψηφιακού χώρου της σύγχρονης πόλης: στους ανθρώπους, στους θεσμούς συνεργασίας και στα ψηφιακά εργαλεία διαχείρισης γνώσεων και καινοτομίας. Τα κύρια χαρακτηριστικά της έξυπνης πόλης είναι οι έξυπνοι πολίτες, η έξυπνη οικονομία, το έξυπνο περιβάλλον, η έξυπνη κινητικότητα, η έξυπνη διακυβέρνηση και η έξυπνη διαβίωση. Η σπουδαιότητα της έρευνας για τη σημασία της «έξυπνης» πόλης αιτιολογείται από ανάγκη για την ανάπτυξη και την αναβάθμιση των αστικών σχηματισμών, την υιοθέτηση αρχών διαφάνειας, την προστασία του περιβάλλοντος, την ενεργοποίηση των πολιτών και την εξασφάλιση μία καλύτερης ποιότητας ζωής για αυτούς. Για όλους τους παραπάνω λόγους κρίθηκε σκόπιμη η έρευνα για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της έξυπνης πόλης, τα προβλήματα που ταλανίζουν την καθημερινότητα των πολιτών αλλά και τις προσδοκίες που θα έχουν οι κάτοικοι για την εξέλιξη του δήμου τους ως μια έξυπνη πόλη. Μεθοδολογικά, έγινε χρήση της ποσοτικής μεθοδολογίας, μέσα από τη χρήση του ερευνητικού εργαλείου του ερωτηματολογίου και της συλλογής 110 απαντήσεων. Έπειτα, έγινε ανάλυση μέσω του SPSS, με περιγραφική και επαγωγική στατιστική με ιδιαίτερα χρήσιμα συμπεράσματα.

ABSTRACT

The concept of the 'smart city' and the plan for its realization refers to the three dimensions of the physical, institutional and digital space of the modern city: the people, the institutions of cooperation and the digital tools of knowledge management and innovation. The main features of smart city are smart citizens, smart economy, smart environment, smart mobility, smart governance and smart living. The importance of research on the importance of the "smart" city is justified by the need for the development and upgrading of urban formations, the adoption of principles of transparency, the protection of the environment, the activation of citizens and ensuring a better quality of life for them. For all the above reasons, it was deemed appropriate to research the special characteristics of the smart city, the problems that plague the daily lives of citizens and also the expectations that the residents will have for the development of their municipality as a smart city. Methodologically, quantitative methodology was used, through the use of the research tool of the questionnaire and the collection of 110 responses. Then, analysis was done through SPSS, with descriptive and inductive statistics with particularly useful conclusions.

Ευχαριστίες

Με το πέρας της διπλωματικής μου διατριβής αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλαν με κάθε τρόπο στην προσπάθεια αυτή. Ιδιαίτερα θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου, Δρ Πασχαλούδη Δημήτριο για την επιστημονική του καθοδήγηση, τις χαρακτηριστικές επισημάνσεις του, καθώς και για την άμεση επίλυση κάθε προβλήματος για το οποίο χρειάστηκα τη συμβουλή του.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή.....	6
---------------	---

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΤΠΕ και Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση.....	8
1.1. Ψηφιακός μετασχηματισμός και κοινωνικός εκσυγχρονισμός.....	10
1.2. Οργανωτικές Μορφές Ψηφιακού Μετασχηματισμού.....	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: Οι ΤΠΕ και το μοντέλο της «Εξυπνης πόλης».....	15
2.1. «Εξυπνη πόλη»: έννοια, επίπεδα και χαρακτηριστικά.....	16
2.2. Οι ΤΠΕ και η μετατροπή της πόλης σε «έξυπνη».....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: Η «Εξυπνη πόλη» στην ελληνική πραγματικότητα.....	18
3.1. Παραδείγματα «έξυπνων πόλεων».....	20
3.2. Μάρκετινγκ στη διαχείριση των «έξυπνων πόλεων».....	21
3.3. Κρίσιμοι παράγοντες στις ΤΠΕ που ασκούν επίδραση κατά τον μετασχηματισμό της πόλης σε «έξυπνη».....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: «Εξυπνη πόλη» και κοινωνία.....	25
4.1. Συμβολή της «έξυπνης πόλης» στην κοινωνική ανάπτυξη και ευημερία.....	25
4.2. Από την «έξυπνη» στη δημοκρατική πόλη.....	27

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Μεθοδολογία.....	28
Αποτελέσματα.....	33
Συμπεράσματα.....	81
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	86

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σήμερα μιλάμε για την εποχή του Ψηφιακού Μετασχηματισμού, ενός φαινομένου που εμφανίστηκε χάρη στις συνεχείς τεχνολογικές εξελίξεις, οι οποίες έφεραν νέες, καινοτόμες λύσεις για την ικανοποίηση των καθημερινών ασχολιών του ανθρώπου. Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός των αναγκών αυτών, επίσης, ανανέωσε και αναδιαμόρφωσε τον οικονομικό, πολιτικό και πολιτισμικό υπόβαθρο των κοινωνιών. Πρόκειται για μια ευέλικτη μορφή διαχείρισης της καθημερινής ζωής και οργάνωσής της, μέσω της συνεχούς χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών (Vial, 2019).

Οι ΤΠΕ (Τεχνολογίες Επικοινωνίας και Τεχνολογίας) έπαιξαν και παίζουν σήμερα σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της ανθρώπινης ζωής, η οποία πραγματοποιήθηκε και σε βιοτικό επίπεδο. Μέσα από την έντονη αστικοποίηση η ζωή στα αστικά κέντρα άρχισε να καθίσταται ιδιαίτερα πολύπλοκη, γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα την ανάδυση αρκετών προβλημάτων που επηρέαζαν την καθημερινότητα των ανθρώπων. Παράλληλα, τα ζητήματα που άρχισαν να ανακύπτουν ήταν επίσης και ζητήματα τόσο ενεργειακά όσο και περιβαλλοντικά. Μέσα στα πλαίσια πόλης έχουν αξιοποιηθεί τόσο οι εφαρμογές που παρέχονται από τα έξυπνα κινητά όσο και το διαδίκτυο, μέσα από τα οποία συντονίζεται η καθημερινή δράση των πολιτών. Μέσα στα πλαίσια αυτά αναπτύχθηκε και ο όρος της «έξυπνης πόλης» (Talarietal., 2017).

Η ιδέα της έννοιας «έξυπνη πόλη» αναδύθηκε στις αρχές της δεκαετίας του '90, ιδιαίτερα μεγάλης σημασίας για τις μετασοσιαλιστικές πόλεις, οι οποίες βίωσαν τις επιπτώσεις των πολιτικών και κοινωνικοοικονομικών μεταλλαγών την περίοδο εκείνη. Πολλοί δήμοι, στα πλαίσια αυτά, λοιπόν, για να κεφαλαιοποιήσουν τα προνόμια από την ενσωμάτωση στα παγκόσμια δίκτυα και να βελτιώσουν τα ανταγωνιστικά τους πλεονεκτήματα συνέλαβαν την ιδέα της «έξυπνης πόλης» ως ένα νέο παράδειγμα για την ταχεία και βιώσιμη κοινωνικό-οικονομική ανάπτυξή τους.

Αρχικά, οι δήμοι ξεκίνησαν θέτουν σε λειτουργία τις ΤΠΕ και να συντονίζουν τις κυβερνητικές τους δραστηριότητες, ώστε να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής των πολιτών. Στη συνέχεια επικεντρώθηκαν στην δημιουργική απασχόληση του ανθρωπίνου κεφαλαίου για να εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες που προσφέρονται από την βιώσιμη ανάπτυξη, μετατρέποντας σταδιακά το μοντέλο SmartCity 1.0 σε SmartCity 4.0. Ορισμένες «Έξυπνες Πόλεις» εξελίσσονται σε Ανθρώπινες Έξυπνες Πόλεις, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία, τα ανοιχτά

δεδομένα και την απασχόληση των πολιτών για την επίλυση των αστικών προβλημάτων, ενώ άλλες προχώρησαν σε ποιο «έξυπνες» λύσεις, ώστε να πετύχουν στόχους της βιωσιμότητάς τους. Σε κάθε περίπτωση, στην διαδικασία υλοποίησης του μοντέλου αυτού και της στρατηγικής προσέγγισης που αναπτύσσει μηχανισμούς συλλογικής σκέψης και δράσης εκ μέρους διάφορων ενδιαφερόμενων ομάδων, την ηγεσίας και της smartgovernance, αντιμετώπισαν ποικίλα εμπόδια και προκλήσεις. Χρησιμοποιώντας την προσέγγιση που βασίζεται στην συλλογή στοιχείων, αναδύθηκαν έξυπνες εξειδικεύσεις και αναπτύχθηκαν επιχειρηματικά οικοσυστήματα γύρω από αυτές τις ιδέες. Ως αποτέλεσμα, τα οικοσυστήματα της «έξυπνης πόλης» σχηματίστηκαν καθώς αυτή ξεκίνησε να αντιμετωπίζεται ως ένα έξυπνο καινοτόμο οικοσύστημα.

Η παρούσα διπλωματική διαρθρώνεται σε δύο μέρη. Στο θεωρητικό κομμάτι στόχος αποτελεί η προσέγγιση και κατανόηση των εννοιών ψηφιακός μετασχηματισμός και οι οργανωτικές μορφές αυτού στα πλαίσια της διακυβέρνησης της σύγχρονης κοινωνίας, η παρουσίαση και χαρακτηριστικά του όρου «έξυπνη πόλη» και των δράσεων που αναπτύσσονται σε αυτές μέσα από τη χρήση και την αξιοποίηση των ΤΠΕ και τις ευκαιρίες που δημιουργούν για την ανάπτυξη μιας πόλης, θα παρουσιαστούν χαρακτηριστικά παραδείγματα εφαρμογής του μοντέλου αυτού σε ελληνικές πόλεις και, τέλος, θα γίνει μια προσέγγιση ως προς τους κρίσιμους παράγοντες των ΤΠΕ οι οποίοι ασκούν σημαντική επίδραση στη μετατροπή μιας πόλης σε έξυπνη. Στο ερευνητικό κομμάτι στόχος είναι η αναζήτηση δράσεων και υλοποίησης του μοντέλου της «έξυπνης πόλης», η καταγραφή των εφαρμογών και των εργαλείων για την επίτευξή του και ο βαθμός στον οποίο οι πολίτες αλληλεπιδρούν και συμμετέχουν στην δράση αυτή. Τα συμπεράσματα θα αφορούν την αξιολόγηση της επιτυχίας εφαρμογής του μοντέλου, εξετάζοντας τις αλλαγές που επέφερε στο δημόσιο βίο και τη δημόσια διοίκηση.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΤΠΕ και Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση

1.1. Ψηφιακός μετασχηματισμός και κοινωνικός εκσυγχρονισμός

Με την εισαγωγή του Διαδικτύου και των επιτευγμάτων της πληροφορικής στην δημόσια διοίκηση κατά τις δεκαετίες του '80 και '90, άλλαξε σταδιακά και ο τρόπος οργάνωσης και διαχείρισής της, βασιζόμενη, επιπλέον, στην χρήση των εργαλεία του νέου δημόσιου μανάτζμεντ για τη λειτουργία της, με παράλληλα, την ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών σε αυτή. Το Διαδίκτυο και τα επιτεύγματα της τεχνολογίας χρησιμοποιήθηκαν ως εργαλείο για την μείωση του κόστους των δημόσιων υπηρεσιών αλλά και της βελτίωσης αυτών προς την καλύτερη εξυπηρέτηση των πολιτών. Στην Ευρώπη, ήδη από τα τέλη της δεκαετίας του '90, οι δυνατότητες της χρήσης των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) έγινε αντιληπτό πως μπορούν να επιφέρουν σημαντικές επιδράσεις στον οικονομικό, πολιτικό και κοινωνικό τομέα (Ρήγου, Πισκοπάνη, 2017). Η δημόσια διοίκηση, λοιπόν, χάρη στην εισαγωγή των τεχνολογιών αυτών, μετασχηματίζεται ψηφιακά, έννοια που είναι συναφής με αυτήν της «ηλεκτρονικής διακυβέρνησης». Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση και ο ψηφιακός μετασχηματισμός εντοπίζονται σήμερα στην δημόσια διοίκηση και τις επιχειρήσεις και διέπουν την λειτουργία και την οργάνωση τους, βελτιώνοντας την παραγωγική διαδικασία και διευκολύνοντας την καθημερινότητα και ζωή των πολιτών. Παραδείγματα τέτοιων τεχνολογιών είναι οι ψηφιακές πλατφόρμες, η τεχνητή νοημοσύνη, το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT), το υπολογιστικό νέφος, κ.ά., οι οποίες εφαρμόζονται σε μια ποικιλία τομέων όπως οι τηλεπικοινωνίες, οι χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες, η υγειονομική περίθαλψη, οι μεταφορές, η ενέργεια, κ.ά.. (Europa.eu, 2021).

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός μιας επιχείρησης ή οργανισμού συνεπάγεται μεν την ψηφιοποίηση, δηλαδή την ψηφιακή αναπαράσταση και μετατροπή μιας πληροφορίας, όπως και την εξόπλιση του πρώτου με ψηφιακά και τεχνολογικά μέσα, ωστόσο δεν επαρκεί ώστε να μιλάμε για ολοκληρωμένο ψηφιακό μετασχηματισμό αυτού, καθώς ο ψηφιακός μετασχηματισμός αφορά ένα πιο πολύπλοκο και πολυδιάστατο φαινόμενο (Ritter, Pedersen, 2020). Η ψηφιοποίηση, λοιπόν, έδωσε τη δυνατότητα ανάπτυξης νέων τρόπων επικοινωνίας και διευκόλυνση στην πρόσβαση στις πληροφορίες, το οποίο έδωσε την ευκαιρία και ανάγκασε τους οργανισμούς/επιχειρήσεις να ψηφιοποιηθούν, καθιστώντας τα τεχνολογικά

μέσα και την πληροφορική ως δύο βασικά εργαλεία στα οποία στηρίζεται η ανταγωνιστικότητα των δευτέρων, όπως και η καλύτερη ικανοποίηση των αναγκών των πελατών. Συνεπάγεται λοιπόν πως η ψηφιοποίηση και οι ψηφιακές τεχνολογίες έθεσαν τις βάσεις για την βελτίωση της ποιότητας και των επιδόσεων των υπηρεσιών και προϊόντων τους, αλλά και γενικότερα τον τρόπο οργάνωσης, δομές και λειτουργία τους. Η όλο και μεγαλύτερη παρέμβαση των νέων τεχνολογιών στις ανθρώπινες σχέσεις και ασχολίες ώθησε στην μεταβολή και επαναπροσδιορισμό του οικονομικού, κοινωνικού και πολιτικού γίνεθαι, μετατρέποντας την ψηφιοποίηση σε ψηφιακό μετασχηματισμό, μέσα από τον οποίο οι ψηφιακές τεχνολογίες αναλύουν συνεχώς όλο και περισσότερες ποσότητες δεδομένων, συνδέοντας τους ανθρώπους με πράγμα και τοποθεσίες, μέσα από μια πιο πολύπλοκη διαδικασία (Fischer et al., 2020).

Όσον αφορά στον τομέα της δημόσιας διοίκησης, ο ψηφιακός μετασχηματισμός δύναται να εφαρμοστεί μέσα από την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στα πλαίσια ενός κράτους. Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση θα μπορούσε να οριστεί ως η χρήση των ΤΠΕ για την ηλεκτρονική υποστήριξη των εσωτερικών λειτουργιών των δημόσιων οργανισμών με σκοπό την επικοινωνία και συνεργασία αυτών με το εξωτερικό περιβάλλον, και, παρομοίως, με την χρήση των ΤΠΕ και τα ηλεκτρονικά δίκτυα, και με τους πολίτες, τις επιχειρήσεις και λοιπούς άλλους δημόσιους οργανισμούς του ίδιου του κράτους ή εκτός αυτού (Αποστολάκης, Λουκής & Χάλαρης, 2008). Ο ορισμός που δίνει το Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης χαρακτηρίζει την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση ως το εργαλείο για τον εκσυγχρονισμό του κράτους και της δημόσιας διοίκησης με τη χρήση των ΤΠΕ στις προσφερόμενες υπηρεσίες, χάρη στις οποίες τίθεται δυνατή η κάλυψη των αναγκών της κοινωνίας και παράλληλα ενθαρρύνεται η συμμετοχή των πολιτών στην διακυβέρνηση (ΥΔΜΗΔ, 2014). Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, λοιπόν, στοχεύει στην παροχή ψηφιακών υπηρεσιών μέσα από τις οποίες διευκολύνεται και προωθείται η συνεργασία και αλληλεπίδραση των πολιτών με τους οργανισμούς σε ποικίλα επίπεδα, οφείλει να ενημερώνει τους πολίτες/επιχειρήσεις/οργανισμούς μέσα από τις υπηρεσίες της κινητής τηλεφωνίας και τις σχετικές εφαρμογές που αναπτύσσει για το σκοπό αυτό, όχι μόνο εντός των ορίων του κράτους αλλά και διασυνοριακά, διευκολύνοντας και εξυπηρετώντας την κινητικότητα των πολιτών. Οι ψηφιακές υπηρεσίες οφείλουν να λειτουργούν με γνώμονα την απλοποίηση των διαδικασιών, το οποίο συνεπάγεται στην κατάλληλη εκπαίδευση και κατάρτιση των στελεχών που ασχολούνται με τις εφαρμογές της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης σχετικά με θέματα ψηφιακής τεχνολογίας (Αποστολάκης, Λούκης & Χάλαρης, 2008).

1.2. Οργανωτικές Μορφές Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Με την εισαγωγή του Διαδικτύου στην καθημερινότητα του ανθρώπου κατά τη δεκαετία του '80 τέθηκαν οι βάσεις για τον πρώιμο ψηφιακό μετασχηματισμό. Το Διαδίκτυο έδωσε τη δυνατότητα στο άτομο, μέσα από τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, να πληροφορείται από περισσότερες πηγές, να επεξεργάζεται και να διαδίδει ευρέως τις πληροφορίες. Η νέα πραγματικότητα που διαμόρφωσε το Διαδίκτυο σταδιακά άρχισε να δημιουργεί όλο και περισσότερες ανάγκες στον άνθρωπο, ο οποίος ενδιαφέρθηκε για την κατανόηση και την εξέλιξη των νέων τεχνολογιών και της πληροφορικής, ώστε να τις αξιοποιήσει όλο και πιο αποτελεσματικά για την ικανοποίηση των αναγκών του. Στα πλαίσια αυτά, αναπτύσσεται ο δεύτερος ψηφιακός μετασχηματισμός, ο οποίος άρχισε να αφορά την ενσωμάτωση των συστημάτων του κυβερνοχώρου στις διοικητικές και λειτουργικές διαδικασίες των επιχειρήσεων και των οργανισμών με την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών όπως το Internet of Things. Η εξέλιξη αυτή έδωσε νέες δυνατότητες αξιοποίησης της πληροφορίας που αποκομίζεται με την χρήση της τεχνολογίας, δημιουργείται μια νέα σχέση και διασύνδεση μεταξύ ανθρώπων, τεχνολογικών συστημάτων και προϊόντων/υπηρεσιών (Heilig et al., 2017), φτάνοντας στην λεγόμενη 4^η Βιομηχανική Επανάσταση, που διακρίνει την σημερινή κοινωνία, όπου τεχνολογικά συστήματα όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη, το Internet of Things και η τεχνολογία Cloud αποτελούν τη βάση για τη λειτουργία των ψηφιακών υπηρεσιών και τη διάδοση της πληροφορίας (Özüdoğru et al, 2018).

Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός εφαρμόζεται βασιζόμενος στην ανάπτυξη στρατηγικών πλάνων για την αποτελεσματική του λειτουργία, στρατηγικές οι οποίες βασίζονται σε τέσσερις κύριες μορφές, ανεξάρτητα από το ποιος επιθυμεί να εφαρμόσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό των υπηρεσιών του, είτε είναι το κράτος, είτε δημόσιος/ιδιωτικός φορέας/επιχείρηση. Το πλάνο αυτό πρέπει να προσδιορίζει και να λαμβάνει υπόψιν:

1) Τη χρήση τεχνολογιών: Πρόκειται για τον τρόπο με τον οποίο ένας οργανισμός εκμεταλλεύεται και χρησιμοποιεί τις ψηφιακές τεχνολογίες βάσει του επιδιωκόμενου σκοπού, το κατά πόσο επιθυμεί να χρησιμοποιήσει την τεχνολογία, έχοντας όμως υπόψιν πως αυτό συνεπάγεται συγκεκριμένες τεχνολογικές ικανότητες και το να συμβαδίζει με τον ανταγωνιστικό του σκοπό για να μην καταλήξει να αποτύχει, προκειμένου η αγορά να

εξαρτάται από τα πρότυπα τεχνολογίας που προωθεί ή αντίθετα αν επιθυμεί να εκμεταλλευτεί απλά τις νέες τεχνολογίες για την ικανοποίηση και επίτευξη των δραστηριοτήτων του.

2) Τις αλλαγές στη δημιουργία αξίας ως συνέπεια της ενσωμάτωσης και χρήσης των τεχνολογιών στην προσπάθεια δημιουργίας αξίας για έναν οργανισμό που μπορεί να οδηγήσει στην διεύρυνση και εμπλουτισμό του ρεπερτορίου των προϊόντων και υπηρεσιών που παράγει, αλλά ταυτόχρονα οι κίνδυνοι μπορεί να είναι μεγάλοι εάν το επιχείρημα αυτό δεν συνεπάγεται με την κατάλληλη τεχνολογική κατάρτιση.

3) Τις δομικές αλλαγές που ενδέχεται να δημιουργηθούν στον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας ενός οργανισμού από τη χρήση διαφορετικών τεχνολογικών μέσων. Η εισαγωγή και ενσωμάτωση των πρώτων στον λειτουργικό πυρήνα του δεύτερου προϋποθέτει, αφενός, την γενικότερη προσαρμογή και αλλαγή του ίδιου του οργανισμού, αφετέρου, ενδεχομένως και την παρουσία ενός κατάλληλου, εξειδικευμένου τμήματος εντός αυτού, καταρτισμένο για την καλύτερη διαχείριση και κατανόηση της νέας μορφής οργάνωσης.

4) Στην βάση όλων αυτών των πτυχών βρίσκεται, ωστόσο, ο οικονομικός παράγοντας ο οποίος προαπαιτείται ώστε να καταφέρει ένας οργανισμός να μετασχηματιστεί ψηφιακά, καθώς συνεπάγεται μεγάλο κόστος διαχείρισης ενός τέτοιου εγχειρήματος (Hess et al. 2016).

Ως προς τον τρόπο με τον οποίο οι οργανισμοί επιθυμούν να μετασχηματιστούν ψηφιακά οφείλουν να εξετάζουν τον τρόπο οργάνωσης πάνω στον οποίο θα χτίσουν το προφίλ τους μέσα στο ψηφιακό περιβάλλον, βασιζόμενοι σε τρεις οργανωτικές μορφές ψηφιακού μετασχηματισμού:

1) Στον μετασχηματισμό της εμπειρίας των πελατών, που αφορά τις τακτικές με τις οποίες ένας οργανισμός αποσκοπεί στο να δημιουργήσει την καλύτερη εμπειρία στον πελάτη με τις παρεχόμενες υπηρεσίες του. Πρόκειται, δηλαδή, για την κατανόηση της αγοράς που υπάρχει στο εξωτερικό περιβάλλον, μετασχηματίζοντας την εμπειρία τους με τον οργανισμό εξασφαλίζοντας τις υπηρεσίες του ψηφιακά, διευκολύνοντας την αλληλεπίδραση, επαφή και επικοινωνία με τον πελάτη σε κάθε στιγμή, αναζητώντας το αγοραστικό κοινό μέσα από τα κοινωνικά δίκτυα και την κατανόηση των καταναλωτικών του επιθυμιών, δημιουργώντας μια προσωποποιημένη προσφορά υπηρεσιών για την μέγιστη ικανοποίηση των αναγκών του κάθε ατόμου.

2) Στον μετασχηματισμό των επιχειρησιακών διαδικασιών, δηλαδή στην αξιοποίηση αυτοματοποιημένων μεθόδων και διαδικασιών για την εκτέλεση και εφαρμογή καθημερινών λειτουργιών και δραστηριοτήτων τους, εξοικονομώντας χρόνο, προσωπικό και χρήματα για τις απλές δραστηριότητες, επικεντρώνοντας το ενδιαφέρον στην λήψη αποφάσεων και σε λειτουργίες πιο ουσιαστικές για την αποτελεσματικότητα μιας παραγωγής.

3) Στον μετασχηματισμό των επιχειρηματικών μοντέλων, με την εύρεση νέων τρόπων ανταλλαγής πληροφοριών και επένδυσης σε επιχειρηματικές δράσεις και σχέδια, χάρη στην εκμετάλλευση των ψηφιακών τεχνολογιών, τόσο στην διαδικασία σχεδιασμού και ανάλυσης της κατάλληλης στρατηγικής για την εφαρμογή ενός επιχειρηματικού μοντέλου, όσο και στην διαδικασία αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας μιας επένδυσης σε υπηρεσίες και προϊόντα στην υπάρχουσα αγορά, ύστερα από έρευνα αγοράς που, επίσης, μέσα από το διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης δύναται να πραγματοποιήσει ένας οργανισμός προκειμένου να λάβει μια συγκεκριμένη εικόνα για την αγοραστική δύναμη και ανάγκη (Westerman, Bonnet and McAfee, 2011).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: Οι ΤΠΕ και το μοντέλο της «Έξυπνης πόλης»

2.1. «Έξυπνη πόλη»: έννοια, επίπεδα και χαρακτηριστικά

Η έξυπνη πόλη είναι μια ιδέα που υιοθετήθηκε σχετικά πρόσφατα και πιο συγκεκριμένα κατά την τελευταία δεκαετία του προηγούμενου αιώνα. Οι περισσότεροι ορισμοί που έχουν αποδοθεί στο εγχείρημα αυτό επικεντρώνονται κυρίως στις επενδύσεις που πραγματοποιούνται για τις τεχνολογικές υποδομές, αλλά και στον ίδιο τον άνθρωπο, με στόχο τα αστικά κέντρα να παρέχουν υψηλότερη ποιότητα ζωής από όλες τις απόψεις (Chourabietal., 2012). Ένας ακόμα ορισμός της έξυπνης πόλης προκύπτει μέσα από μία προσέγγιση συμμετοχική. Πιο συγκεκριμένα, οι έξυπνες πόλεις χαρακτηρίζονται ως εκείνοι οι αστικοί σχηματισμοί οι οποίοι έχουν να κάνουν με τις νέες τεχνολογίες και την καινοτομία που αυτές παρέχουν, καθώς επίσης και με τις ικανότητες των συνειδητοποιημένων πολιτών. Ο συνδυασμός των δύο παραπάνω στοιχείων έχει ως αποτέλεσμα τον διαρκή εκσυγχρονισμό της αστικής ζωής (Giffingeretal., 2007). Ένας ακόμη ορισμός των έξυπνων πόλεων είναι εκείνος κατά τον οποίο οι έξυπνες πόλεις χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ μέσα από καινοτομία και με στόχο να διαχειρίζονται με τρόπο αποτελεσματικό τα προβλήματα τους. Παράλληλα, στόχος είναι η μετατροπή των πολιτών σε πολίτες πληροφορημένους οι οποίοι έχουν το ενδιαφέρον και συμμετέχουν ενεργά στις λήψεις αποφάσεων σε θέματα που έχουν να κάνουν με την πόλη τους (Παναγιωτοπούλου, Στρατηγέα, Σωμαράκης, 2017).

Ένας ακόμη ορισμός προχωρά στον διαχωρισμό της υπό μελέτη έννοιας από τις υπόλοιπες έννοιες, όπως για παράδειγμα την ψηφιακή πόλη και την κινητή ή ασύρματη πόλη. Η έννοια της έξυπνης πόλης έχει στην ουσία να κάνει με τα αστικά κέντρα τα οποία φαίνεται ότι έχουν υιοθετήσει σύγχρονες υπηρεσίες μέσω των οποίων αναλύεται και βελτιστοποιείται η λήψη αποφάσεων. Παράλληλα, δίνεται έμφαση στη συζήτηση και στη συμμετοχή των πολιτών (Anthopoulos, Vakali, 2012). Από τα βασικά χαρακτηριστικά των έξυπνων πόλεων αποτελούν οι έξυπνοι πολίτες, η έξυπνη οικονομία, η έξυπνη κινητικότητα, το έξυπνο περιβάλλον, η έξυπνη διαβίωση και η έξυπνη διακυβέρνηση (Angelidou, 2017).

Όσον αφορά τους έξυπνους πολίτες, αυτοί είναι οι πολίτες που είναι ενεργοί και ενημερωμένοι και ξέρουν να χειρίζονται με σωστό τρόπο τα δεδομένα. Οι έξυπνοι πολίτες αποτελούν βασικό συστατικό των έξυπνων πόλεων (Tadili, Fasly, 2019). Αναφορικά με την

έξυπνη οικονομία, αυτή έχει να κάνει με τη χρήση των ΤΠΕ και γενικότερα των ψηφιακών τεχνολογιών στην επιχειρηματικότητα, με στόχο να καταστεί βιώσιμη η ανταγωνιστικότητα της πόλης. Ένας βασικός παράγοντας μιας έξυπνης οικονομίας αποτελεί η ύπαρξη καινοτόμου πνεύματος, γεγονός που καθιστά την αγορά εργασίας περισσότερο ευέλικτη (Giffingeretal., 2007). Όσον αφορά την έξυπνη κινητικότητα, αυτή έχει να κάνει με τον τρόπο που γίνεται η χρήση των μέσων μεταφοράς, προκειμένου αυτά να είναι βιώσιμα και καινοτόμα. Παράλληλα έχει να κάνει με τη διαθεσιμότητα των ΤΠΕ στις υποδομές μεταφορών, προκειμένου οι πολίτες να είναι σε θέση να ενημερώνονται αναφορικά με τα μέσα μαζικής μεταφοράς κι έτσι να εξοικονομούν χρόνο (Benevolo, Dameri&D' Auria, 2015). Αναφορικά με το έξυπνο περιβάλλον, αυτό έχει να κάνει με τις πρακτικές που υιοθετούνται για διαβίωση του οικοσυστήματος και για την γενικότερη προστασία των φυσικών πόρων. Σε έναν έξυπνο περιβάλλον συμπεριλαμβάνονται τα πράσινα κτίρια, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και ο έλεγχος της ρύπανσης. Το έξυπνο περιβάλλον σχετίζεται άμεσα με την αστική αειφορία, δεδομένου ότι μέσω των ΤΠΕ υπάρχει βελτίωση ως προς τη γνώση των συνθηκών του περιβάλλοντος (Baucells-Aleta, Moreno-Alonso&Arce-Ruiz, 2017). Αναφορικά με την έξυπνη διαβίωση, αυτή βρίσκεται σε άμεση σύνδεση με τη εξασφάλιση ενός μεγάλου ποιοτικού επιπέδου ζωής για τους πολίτες. Μέσα από τις έξυπνες πόλεις γίνεται χρήση των νέων τεχνολογιών προκειμένου να εξασφαλιστούν η υγεία, η εκπαίδευση, η ασφάλεια και η στέγαση (Giffingeretal., 2007). Όσον αφορά την έξυπνη διακυβέρνηση, αυτή έχει να κάνει με την καλή λειτουργία των δημόσιων και κοινωνικών υπηρεσιών, προκειμένου η πόλη να λειτουργεί με τρόπο αποτελεσματικό. Η χρήση των ΤΠΕ στη διακυβέρνηση είναι εκτενής, δεδομένου ότι μέσω αυτών είναι δυνατή η εξασφάλιση της διαφάνειας, καθώς και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (Cagra, 2016).

Όπως αναφέρει η Παπαδοπούλου (2003), υπάρχουν τρεις μορφές ευφυΐας, οι οποίες στα πλαίσια μιας «έξυπνης πόλης» διασυνδέονται και αλληλοεπηρεάζονται και καθιστούν λειτουργικό το μοντέλο αυτό στην καθημερινότητα μιας κοινωνίας. Αυτές είναι:

- 1) Η σύμπραξη των θεσμών καινοτομίας
- 2) Η ανθρώπινη παρουσία στον αστικό πυρήνα
- 3) Η τεχνητή υποδομή δικτύων και εφαρμογών

Η σύμπραξη αυτών των στοιχείων καθιστά επιτυχημένη μια «έξυπνη πόλη» όταν στηρίζεται σε πέντε βασικούς παράγοντες. Αυτοί είναι η ευρυζωνικότητα, δηλαδή, η προαγωγή της επικοινωνίας και λήψη αποφάσεων με ψηφιακά μέσα μεταξύ οργανισμών και πολιτών, η ψηφιακή ένταση των κοινωνικών ομάδων στις ψηφιακές εφαρμογές, η κατάλληλη κατάρτιση του προσωπικού στην διαχείριση των ψηφιακών εφαρμογών, η

καινοτομία με την ανάπτυξη αντίστοιχων επιχειρήσεων και την πρόσληψη εξειδικευμένου προσωπικού για την παραγωγή ποιοτικών υπηρεσιών, και το μάρκετινγκ, για την προώθηση της πόλης ως πόλος έλξης εργατικού δυναμικού και επιχειρηματικών επενδύσεων για την ανάπτυξη της κοινωνίας, αλλά και ως τόπου διαβίωσης.

2.2. Οι ΤΠΕ και η μετατροπή της πόλης σε «έξυπνη»

Μέσα από τις «έξυπνες πόλεις» συνδυάζεται το Web 2.0 και οι ΤΠΕ μέσα από ένα σχέδιο οργανωτικό. Στόχος είναι η ύπαρξης μιας βιώσιμης ανάπτυξης του αστικού χώρου μέσω του εκσυγχρονισμού της γραφειοκρατίας και την υιοθέτηση καινοτόμων λύσεων για την αποτελεσματική διαχείριση της πολύπλοκης καθημερινότητας (Torretta, 2010). Όσον αφορά τη μετατροπή μιας πόλης σε έξυπνη, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η εκτεταμένη και αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ, καθώς αυτές χαρακτηρίζονται από μια σειρά τεχνολογιών μέσα από τις οποίες δίνεται η δυνατότητα να μεταδοθούν ποικιλοτρόπως οι πληροφορίες. Εκείνοι οι παράγοντες που καθιστούν απαραίτητη των χρήση των ΤΠΕ είναι, μεταξύ άλλων, η ενίσχυση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των πολιτών, και μεταξύ αυτών και του δήμου τους, η σωστή οικονομική διαχείριση, η υιοθέτηση μιας φιλικής φιλοσοφίας απέναντι στην καινοτομία, η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και η ενίσχυση της ψηφιακής αντιπροσώπευσης (Albino, Berardi&Dangelico, 2015).

Οι ψηφιακές τεχνολογίες, στο εγχείρημα της μετατροπής μιας πόλης σε «έξυπνη» οφείλουν να ακολουθούν δύο κύρια κριτήρια, τα οποία έγκεινται, αφενός, στην εισαγωγή και χρήση τους στα πλαίσια ενός συστήματος καινοτομίας, που αφορά τις τεχνολογικές γνώσεις στις επιχειρήσεις, πανεπιστήμια κ.ά., σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο, και αφετέρου στην χρήση τους στα πλαίσια των ψηφιακών εφαρμογών για τη διαχείριση των γνώσεων και της πληροφορίας (Παπαδοπούλου 2023). Προκειμένου να υποστηριχθεί η υγιής οικονομική, κοινωνική και πολιτισμική ανάπτυξη μιας κοινωνίας, η «έξυπνη πόλη» οφείλει να χρησιμοποιεί τις ΤΕΠ:

- 1) Για να καταστήσει πιο αποτελεσματική την χρήση των φυσικών υποδομών, όπως δρόμοι, το τεχνητό περιβάλλον, κ.ά. μέσω της τεχνητής νοημοσύνης και την ανάλυση δεδομένων.
- 2) Για τη δημιουργία καινοτόμων διαδικασιών και την συμμετοχή ηλεκτρονικά για την αποτελεσματική συμβολή στην τοπική διοίκηση, όπως και την ενίσχυση της συλλογικής νοημοσύνης των θεσμών της πόλης μέσω της ηλεκτρονικής διοίκησης, με ενδιαφέρον στον συν σχεδιασμό και στην συμμετοχή του κοινού σε αυτή.

3) Για την ενίσχυση της ευφύιας της πόλης μέσω της μόρφωσης, της καινοτομίας και της προσαρμογής ώστε να ανταπεξέλθει επιτυχώς στις συνεχείς μεταβαλλόμενες συνθήκες. Οι «έξυπνες πόλεις» βαδίζουν προς μια ολοκληρωμένη ενσωμάτωση όλων των πτυχών της συλλογικής, τεχνητής και ατομικής νοημοσύνης σε μια πόλη (Yakubuetal., 2023).

Αξίζει να σημειωθεί ότι μία από τις πιο χρήσιμες και συνήθεις ΤΠΕ είναι το IoT (InternetofThings), μέσω της οποίας καθίσταται δυνατή η επικοινωνία μεταξύ διάφορων συσκευών. Αυτές μπορεί να είναι οι αισθητήρες και τα συστήματα ελέγχου και ο έλεγχος αυτών τόσο από τον υπολογιστή όσο και από μια κινητή συσκευή. Αυτός σημαίνει ότι λειτουργεί όπως ένα δίκτυο το οποίο χαρακτηρίζεται από ετερογένεια, ασφάλεια και δυναμικότητα, χαρακτηριζόμενο παράλληλα από μία «έξυπνη» πλευρά η οποία έχει να κάνει με την επικοινωνία των συσκευών και την ικανότητα αυτών να καταλαβαίνουν την ταχύτητα, τη μεταβολή της θερμοκρασίας και τη θέση. Αυτό σημαίνει ότι βασικό στοιχείο της εφαρμογής είναι αφενός η ανίχνευση και αφετέρου οι αισθητήρες μέτρησης. Ταυτόχρονα, η εν λόγω ΤΠΕ μπορεί να επεξεργαστεί έναν μεγάλο αριθμό πληροφοριών και δεδομένων, ενώ μπορεί να αξιοποιηθεί σε πληθώρα από ψηφιακές πλατφόρμες (Rajab, Cinkelr, 2018).

Μία ακόμα ΤΠΕ είναι το RFID (RadioFrequencyIdentification), το οποίο δίνει τη δυνατότητα για αυτόματη συλλογή των δεδομένων. Παράλληλα, μέσα από τα ραδιοκύματα που χρησιμοποιούνται δίνεται η δυνατότητα για επιτυχημένη μεταφορά αλλά και αναμετάδοσή τους. Στην πραγματικότητα πρόκειται για μια ευρέως διαδεδομένη τεχνολογία μεταξύ των εφαρμογών των έξυπνων πόλεων, ως αποτέλεσμα του χαμηλού τους κόστους. Η εν λόγω εφαρμογή χαρακτηρίζεται από τρία διαφορετικά επίπεδα: το ενεργό, το παθητικό και το ημιπαθητικό. Μέσα από την εφαρμογή αυτή δίνεται η δυνατότητα αναγνώρισης τόσο των ανθρώπων όσο και των αντικειμένων μέσω της ασύρματης επικοινωνίας (Rajaraman, 2017). Τα smartphones (έξυπνα τηλέφωνα) αποτελούν μία ακόμα ΤΠΕ η οποία χαρακτηρίζεται από μοντέρνα λειτουργικά συστήματα και λογισμικά τα οποία τους δίνουν τη λειτουργία μικρών φορητών υπολογιστών. Οι συσκευές αυτές δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να αξιοποιήσουν κάθε δυνατότητα που προσφέρει ένα συμβατικό κινητό με ταυτόχρονη πρόσβαση στο ίντερνετ, στην επεξεργασία δεδομένων και στην αναπαραγωγή πολυμέσων. Μέσα από τα έξυπνα κινητά μπορεί να γίνει αποθήκευση και χρήση πληθώρας εφαρμογών που έχουν να κάνουν με την έξυπνη πόλη και οι οποίες διευκολύνουν την καθημερινότητα των πολιτών (Roseetal., 2020).

Αναφορά αξίζει να γίνει και στο cloud (υπολογιστικό νέφος), αλλά και στους αισθητήρες, εφαρμογές οι οποίες χαρακτηρίζουν πληθώρα έξυπνων πόλεων. Όσον αφορά το cloud, αυτό χαρακτηρίζεται από διαδικτυακές υπηρεσίες και δίνει τη δυνατότητα στους

χρήστες να έχουν πρόσβαση τόσο στις πληροφορίες όσο και στα δεδομένου που επιθυμούν από όπου και αν βρίσκονται και όποια στιγμή το επιθυμούν. Παράλληλα, μέσα από το cloud δίνεται δυνατότητα για αποθήκευση μεγάλου όγκου πληροφοριών με ελάχιστο κόστος και εγγυημένη ασφάλεια. Η εν λόγω εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στις φορητές συσκευές, γεγονός που την κάνει ακόμα πιο εύχρηστη. Αναφορικά με τους αισθητήρες, αυτοί είναι αρκετά χρήσιμοι για τη μέτρηση των περιβαλλοντικών συνθηκών, αλλά και της κυκλοφοριακής ροής. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι γίνεται χρήση τους για τον έξυπνο φωτισμό των πόλεων, γεγονός που συμβάλλει στην εξοικονόμηση της ενέργειας (Albino, Berardi&Dangelico, 2015).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: Η «Έξυπνη πόλη» στην ελληνική πραγματικότητα

3.1. Παραδείγματα «έξυπνων πόλεων»

Τρία παραδείγματα έξυπνων πόλεων στην Ελλάδα αποτελούν οι πόλεις του Ηρακλείου, της Αθήνας και των Τρικάλων. Αυτές είναι μερικές από τις πόλεις στις οποίες κατά τα τελευταία χρόνια πραγματοποιήθηκαν αρκετές προσπάθειες για μετατροπή τους σε «έξυπνες πόλεις». Αξίζει να σημειωθεί ότι αρκετές από τις πόλεις αυτές αποπειράθηκαν να αναπτύξουν ένα δίκτυο επικοινωνίας μεταξύ τους προκειμένου να ανταλλάσσουν εμπειρίες και πρακτικές (Παναγιωτοπούλου, Στρατηγέα & Σωμαράκης, 2017).

Όσον αφορά το Ηράκλειο, αρκετές ήταν οι καινοτομίες που υιοθετήθηκαν μέσα από τις ΤΠΕ και την αξιοποίηση αυτών, στην προσπάθεια για μετατροπή της σε έξυπνη πόλη. Οι βασικότεροι παράγοντες στους οποίους έδωσαν σημαντική έμφαση ήταν η ενέργεια, η οικονομία και το περιβάλλον, οι μεταφορές και οι κινητικότητας, οι πολίτες και οι τρόποι έξυπνης διαβίωσης, καθώς και ο ψηφιακός μετασχηματισμός. Η πόλη του Ηρακλείου, μέσα από τη χρήση της εφαρμογής IoT, ανέπτυξε την ψηφιακή πλατφόρμα HeraklionSmartCity, η οποία συλλέγει αστικά δεδομένα και βρίσκεται συνδεδεμένη με αρκετούς δημόσιους επιχειρηματικούς και επιστημονικούς φορείς και οργανισμούς. Βασικός στόχος ήταν η ανάπτυξη και η προώθηση της επιχειρηματικότητας. Πρόσβαση στην πλατφόρμα αυτή έχουν όλοι οι πολίτες, γεγονός που αυξάνει σημαντικά τη συμμετοχή τους στην όλη προσπάθεια. Μερικές ακόμα έξυπνες εφαρμογές της πόλης του Ηρακλείου αποτελεί το διαδικτυακό Βιβλιοπωλείο της Βικελαίας Δημοτικής Βιβλιοθήκης. Παράλληλα, μία ακόμη εφαρμογή είναι η μέτρηση της κίνησης, η ψηφιακή επικοινωνία με την υπηρεσία ύδρευσης, η ψηφιακή ξενάγηση σε αρχαιολογικά μνημεία της πόλης και το ψηφιακό κανάλι πολιτισμού (HeraklionSmartCity, 2022).

Όσον αφορά τον δήμο Αθηναίων, αξιοποίησε σε μεγάλο βαθμό τις ΤΠΕ προκειμένου να καταστεί σε έξυπνη πόλη και έτσι να ανταποκριθεί σε όλες τις προκλήσεις που έχει θέσει και συνεχίζει να θέτει ο 21^{ος} αιώνας. Αρκετά σημεία του αθηναϊκού κέντρου, αλλά και των αθηναϊκών προαστίων, υπάρχει ασύρματη και δωρεάν πρόσβαση στο διαδίκτυο, ενώ αξίζει να

σημειωθεί πως υπάρχουν και άλλες χρήσιμες εφαρμογές για έξυπνα κινητά, όπως εκείνη για τον Διεθνή Αερολιμένα Αθηνών «Ελευθέριος Βενιζέλος». Η πλατφόρμα αυτή δίνει τη δυνατότητα στο κοινό να ενημερωθεί για την πτήση του σε πραγματικό χρόνο, για τις αφίξεις και αναχωρήσεις άλλων πτήσεων, καθώς και για τον τρόπο πρόσβασής του στο αεροδρόμιο. Μία ακόμα εφαρμογή αρκετά χρήσιμη για την πόλη της Αθήνας είναι η εφαρμογή AthensSpotlightedProgram είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την παροχή πληροφοριών αναφορικά με τις επιχειρήσεις, τους οργανισμούς και τους πολιτιστικούς χώρους. Ακόμη μία εφαρμογή είναι η Trip2Athens, η οποία παρέχει πληροφορίες σχετικά με τα ξενοδοχεία, τα αξιοθέατα, την εστίαση και τη διασκέδαση, καθώς επίσης και για τις πολιτιστικές εκδηλώσεις της πόλης. Αναφορά αξίζει επίσης να γίνει και στο γεγονός ότι μέσα από τις εφαρμογές IoT υπάρχουν αρκετές περιοχές στην πόλη οι οποίες έχουν αισθητήρες σε θέσεις για στάθμευση. Το γεγονός αυτό διευκολύνει τους οδηγούς στην εύρεση θέσεις και μειώνει σημαντικά την κίνηση που μπορεί να δημιουργηθεί. Μία ακόμα εφαρμογή είναι εκείνη των συστημάτων παρακολούθησης σε δημόσιους χώρους, τα οποία έχουν ως στόχο την εξασφάλιση της ασφάλειας των πολιτών, ενώ αναφορά αξίζει να γίνει και στην πλατφόρμα ΣυνΑθηνά, η οποία παρέχει ενημέρωση αναφορικά με δράσεις που έχουν να κάνουν με τη διαβίωση των πολιτών. Τέτοιου είδους δράσεις είναι η παροχή δωρεάν γευμάτων ή δωρεάν μαθημάτων ζωγραφικής ή μουσικής (Αθήνα: Έξυπνη πόλη, 2022).

Αξίζει να σημειωθεί ότι στον Δήμο Αθηναίων έχει προγραμματιστεί η υλοποίηση οκτώ επιπλέον προγραμμάτων τα οποία θα συμβάλλουν στη μετάβαση της πόλης σε έξυπνη πόλη μέσα από ψηφιοποίηση υπηρεσιών οι οποίες θα συμβάλλουν σημαντικά στην καλύτερευση της ποιότητας ζωής των πολιτών. Μία από αυτές είναι το σύστημα για τη διαχείριση των υποδομών που έχουν να κάνουν με την καθαριότητα. Πιο συγκεκριμένα, μέσα από τεχνολογίες μηχανικής μάθησης αλλά και μέσα από την αξιοποίηση των συστημάτων IoT είναι δυνατή τόσο η μεταφορά όσο και η συλλογή των απορριμμάτων με αποτελεσματικό τρόπο. Παράλληλα, μέσα από το ψηφιακό κέντρο εποπτείας καθίσταται δυνατή η καλή διαχείριση των δημόσιων χώρων, μεταξύ των οποίων τα σχολεία. Στόχος είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος εξοικονόμησης πόρων για τα σχολικά κτήρια, καθώς επίσης και υπηρεσίες για την έξυπνη γειτονιά. Μέσα από τις υπηρεσίες αυτές οι πολίτες θα έχουν τη δυνατότητα να ενημερώνονται για τις συνθήκες του περιβάλλοντος στη γειτονιά τους, ενώ ταυτόχρονα θα μπορούν να προτείνουν και οι ίδιοι λύσεις που έχουν να κάνουν με θέματα που αφορούν την καθημερινότητα τους (StartUpper, 2022).

Ένα ακόμα παράδειγμα στο οποίο αξίζει να γίνει αναφορά είναι εκείνο του δήμου Τρικάλων, η οποία αποτελεί μία από τις πρώτες έξυπνες πόλεις της χώρας, αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι ΤΠΕ χρησιμοποιήθηκαν εκτεταμένα από τον δήμο Τρικάλων προκειμένου να λυθούν τα προβλήματα που αντιμετώπιζαν οι πολίτες. Με τον τρόπο αυτόν δημιουργήθηκε ένα αστικό περιβάλλον με σημαντικές καινοτομίες το οποίο ενθάρρυνε τόσο τις επιχειρήσεις όσο και τους πολίτες να λάβουν μέρος στη διαδικασία λήψης αποφάσεων (Stratigea, Panagiotopoulou, 2014). Μία από τις καινοτομίες αυτές είναι η δημιουργία των e-ΚΕΠ, ένα είδος ATM το οποίο συμβάλλει στην εξασφάλιση πιστοποιητικών οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας. Στην ουσία αφορά ένα αυτοματοποιημένο ΚΕΠ το οποίο εξοικονόμησε αρκετό χρόνο και κόπο στους πολίτες κατά τις συνδιαλλαγές τους με τον δήμο των Τρικάλων. Μία ακόμα εφαρμογή η οποία χρησιμοποιείται στα έξυπνα κινητά είναι η εφαρμογή CheckApp, μέσω της οποίας οι πολίτες μπορούν να έχουν ενεργό συμμετοχή στις λήψεις αποφάσεων που έχουν να κάνουν με την πόλη τους. Η συμμετοχή τους πραγματοποιείται μέσα από την κατάθεση αιτημάτων στον δήμο και μέσα από την παρακολούθηση αυτών. Η ίδια εφαρμογή τους προσφέρει επίσης και πληροφορίες σχετικά με τις πολιτιστικές εκδηλώσεις, ενώ έχει ταυτόχρονα και τη λειτουργία τουριστικού οδηγού. Μία ακόμα προσπάθεια του δήμου για εκσυγχρονισμό της πόλης των Τρικάλων είναι η τοποθέτηση δωρεάν διαδικτύου στο εμπορικό κέντρο, ενώ μερικές ακόμα καινοτομίες είναι η υιοθέτηση έξυπνου φωτισμού με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς και το σύστημα για την παρακολούθηση των συνθηκών του περιβάλλοντος προκειμένου να ελέγχεται ο βαθμός με τον οποίο επηρεάζει την υγεία (SmartTrikala, 2022).

3.2. Μάρκετινγκ στη διαχείριση των «έξυπνων πόλεων»

Το πρώτο κριτήριο με το οποίο μια πόλη/τόπος γίνεται γνωστός, είναι η αισθητική του εικόνα, γι' αυτό, στα πλαίσια αυτά, η «έξυπνη πόλη» μπορεί να εφαρμόσει στρατηγικές μάρκετινγκ (branding) για να επιτύχει διάφορους στόχους της, μεταξύ των οποίων η βελτίωση της ποιότητας της ζωής, η ανάπτυξη συλλογικής σκέψης και η κοινωνική ανάπτυξη. Το μοντέλο της «έξυπνης πόλης» καθίσταται, λοιπόν, ένα σημαντικό εργαλείο για την προώθηση, προβολή και ανάδειξη της ταυτότητας της πόλης, των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και της προσωπικότητάς της εν γένει. Η χρήση των ΤΠΕ από τις «έξυπνες πόλεις» σε αυτό το εγχείρημα έγκειται στην ενεργοποίηση και άμεση συμμετοχή των ίδιων των πολιτών στην προβολή της εικόνας του τόπου τους και στην βελτίωση της ποιότητας ζωής και η προσφορά υπηρεσιών που αναβαθμίζουν ποιοτικά το αστικό σύστημα. Συνεπάγεται πως για την

ανάπτυξη των πόλεων ενδείκνυται η αλληλεπίδραση του φυσικού (πολίτες), θεσμικού και ψηφιακού χώρου. Στην προσπάθεια για την επιτυχή δημιουργία μιας «έξυπνης πόλης» απαιτείται η συμμετοχή και των επί μέρους δήμων. Παράλληλα, οι επιχειρήσεις με το να δημιουργούν νέες προϋποθέσεις και κριτήρια που προϋποθέτουν νέα χαρακτηριστικά ατόμων για να προσλάβουν, μπορούν να αλλάξουν και τις λειτουργίες των ίδιων, κυμαινόμενες στο προφίλ του μοντέλου της «έξυπνης πόλης», συμμετέχοντας στην αναπτυξιακή της δράση (Κραμποκούκης, 2017).

Η εφαρμογή, λοιπόν, εξειδικευμένων στόχων, στοιχείων και στρατηγικών, στη διαμόρφωση καινοτόμων συστημάτων σε επίπεδο περιφέρειας και δήμων, μπορεί να αναδείξει σημαντικές ευκαιρίες που θέτουν τις βάσεις για τον εκσυγχρονισμό της παρούσας πολιτικής, αυξάνοντας την συμμετοχή των ενδιαφερόμενων στην προσπάθεια αυτή, παρέχοντας ισχυρές βάσεις για ενδεχόμενη οικονομική μετατροπή και τον αναπροσανατολισμό μιας καινοτόμου πολιτικής πρακτικής. Εφαρμόζοντας έξυπνες, ποικιλόμορφους πυρήνες εξειδίκευσης και κατασκευάζοντας ανταγωνιστικά τομεακά ή βιομηχανικά οικοσυστήματα επιχειρήσεων υπό τη μορφή δικτύων συνεργασίας (συμπεριλαμβάνοντας τους προμηθευτές, παρόχους, πελάτες, ανταγωνιστές και κυβερνητικές οργανώσεις) για την παραγωγή συγκεκριμένων προϊόντων ή υπηρεσιών, και τα δύο με ανταγωνιστικό και συνεργατικό τρόπο, προωθείται η επιτάχυνση της οικονομικής ανάπτυξης των πόλεων και οι διαδικασίες της μητροπόλευσής τους (Kociuba, Sagan, Kociuba, 2023).

Η πραγματοποίηση ενός τέτοιου εγχειρήματος προϋποθέτει έναν κατάλληλο τεχνολογικό σχεδιασμό από πλευράς των διοικητικών αρχών, σε συνεργασία με δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, πανεπιστήμια και επιχειρήσεις, οι οποίοι παράγουν υπηρεσίες και προϊόντα προς την εξυπηρέτηση των «έξυπνων» στόχων της πόλης. Οι φορείς αυτοί παράγουν και προωθούν αυτά τα προϊόντα στις επί μέρους τοπικές αρχές, οι οποίες τα νομοθετούν και τα εφαρμόζουν. Πρόκειται για το λεγόμενο μοντέλο τριπλού έλικα, το οποίο αναθεωρήθηκε στη συνέχεια, εντάσσοντας στο συλλογικό εγχείρημα την πραγμάτωσή του με βάση τις έννοιες της γνώσης, της συλλογικής μάθησης και της αγοράς πάνω στις οποίες οφείλουν τα τεχνολογικά προϊόντα και υπηρεσίες να αποσκοπούν. Το μοντέλο αυτό εξελίχθηκε στο λεγόμενο μοντέλο του τετραπλού έλικα, σύμφωνα με το οποίο στην συνολική διαδικασία που προαναφέρθηκε συμμετέχουν και οι ομάδες των πολιτών για την πιο αποτελεσματική δημιουργία τέτοιων υπηρεσιών/προϊόντων που μπορούν να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες της πόλης στο μέγιστο βαθμό (Μυλωνάκης, 2018).

3.3. Κρίσιμοι παράγοντες στις ΤΠΕ που ασκούν επίδραση κατά τον μετασχηματισμό της πόλης σε «έξυπνη»

Η εφαρμογή και λειτουργία του μοντέλου της «Εξυπνης Πόλης» δεν γίνεται αυθαίρετα, αλλά ακολουθεί προκαθορισμένους κανονισμούς και νομικές πράξεις, τόσο σε εθνικό όσο και σε κοινοτικό επίπεδο και ισχύουν για όλα τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα βασικά κριτήρια τα οποία πρέπει να τηρεί το μοντέλο είναι τα εξής:

- 1) Η νόμιμη παρακολούθηση της κυκλοφορίας των δεδομένων και των διαδικτυακών τειχών
- 2) Η διασφάλιση της σωστής λειτουργίας και αξιοπιστίας των παρεχόμενων υπηρεσιών
- 3) Η προστασία των προσωπικών δεδομένων των πολιτών, τα οποία διαχειρίζονται τα ψηφιακά μέσα και εφαρμογές
- 4) Η προστασία των υπηρεσιών από κακόβουλες προσπάθειες εισβολής στο ηλεκτρονικό σύστημα
- 5) Η δυνατότητα να αλλάζει ο χειριστής του Διαδικτύου των Πραγμάτων, αλλά και να υπάρχει διακόπτης χειριστή
- 6) Η δυνατότητα σύνδεσης των συσκευών σε δίκτυα επίσκεψης, σε υπηρεσίες που χρησιμοποιούν εξωτερικούς αριθμούς πέρα από το οικιακό δίκτυο στο οποίο είναι καταχωρημένες οι πρώτες
- 7) Η δυνατότητα ανοικτής πρόσβασης σε δεδομένα και υπηρεσίες (Παπαγγελής, 2019).

Ο σχεδιασμός του μοντέλου μιας «έξυπνης πόλης», διέπεται, τώρα, από διάφορα στάδια τα οποία οδηγούν στην ανάπτυξη και αποτελεσματική εφαρμογή του. Η υλοποίησή του απαιτεί την οργάνωση με την εποπτεία της εκτέλεσης και σχεδιασμού του από τα διοικητικά όργανα. Μια προσέγγιση που παρουσιάζει ο Zygiaris (2012) είναι η διάκριση σε διάφορα επίπεδα, τα οποία περιγράφουν και αναλύουν τις επιμέρους δράσεις και διαδικασίες, στις οποίες οι ΤΠΕ παίζουν πολύ βασικό ρόλο. Η προσέγγιση αυτή διέπεται από επτά επίπεδα:

- Επίπεδο 0: Το επίπεδο της Πόλης. Αφορά την προετοιμασία του μοντέλου για την προσαρμογή του μοντέλου στην «πόλη» και στο πλαίσιο της, εστιάζοντας στα βασικά συστατικά της, τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της, όπως αυτά αντανακλώνται από τις επιμέρους ζώνες της (εμπορικές, ακαδημαϊκές, επιστημονικές, βιομηχανικές, κ.ά.) και τις υποδομές της (δρόμοι, υπηρεσίες κοινής ωφελείας, κτλ.). Αυτά τα συστατικά στοιχεία της πρέπει να μπορέσουν να συγχρονιστούν και να γίνουν οι κατάλληλες παρεμβάσεις για να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για τον δρόμο προς την καινοτομία.
- Επίπεδο 1: Το επίπεδο της Πράσινης Πόλης. Θεμελιώδες για την ανάπτυξη μιας «έξυπνης πόλης». Εμπνευσμένο από θεωρίες αστικοποίησης με το βλέμμα προς ένα βιώσιμο μέλλον

της πόλης, το μοντέλο της «έξυπνης πόλης» μπορεί να υλοποιήσει αυτήν την προσδοκία με τις κατάλληλες υποδομές, δράσεις και την πράσινη διακυβέρνηση, όπως η εξεύρεση εναλλακτικών πηγών ενέργειας, η πράσινη μετακίνηση και η κατασκευή κτιρίων με οικολογικές προδιαγραφές, εφαρμόζοντας πολιτικές όπως τα ευρυζωνικά δίκτυα, τα έξυπνα δίκτυα, οι αισθητήρες, μέσα τα οποία χάρη στην τεχνητή νοημοσύνη, δύναται να παραχθεί ευφυΐα και να συμβάλλουν στον έλεγχο και μείωση της εκπομπής επιβλαβών ουσιών για το περιβάλλον.

- Επίπεδο 2: Το επίπεδο της Διασύνδεσης. Αφορά στον καινοτόμο τρόπο ικανότητας υποστήριξης των τηλεπικοινωνιακών υποδομών ώστε να διασυνδέονται «έξυπνα» και εύκολα οι άνθρωποι σε ένα ευρύ δίκτυο συνδέσεων, με υπηρεσίες, φορείς και επιχειρήσεις μέσα από υποδομές, όπως τα ασύρματα δίκτυα μεγάλης εμβέλειας, τα τηλεφωνικά δίκτυα, δίκτυα οπτικών ινών, δορυφορικές επικοινωνίες, κ.ά. Πρόκληση και στόχος των σχεδιαστών πρέπει να αποτελεί η εφαρμογή του ευρυζωνικού δικτύου σε υπό αναπτυγμένες ζώνες της πόλης.
- Επίπεδο 3: Το επίπεδο ενοργάνωσης. Πρόκειται για την χρήση έξυπνων οργάνων, που επιτρέπουν την συλλογή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, μετατρέποντάς τα σε πληροφορίες προς την εξυπηρέτηση των καθημερινών ασχολιών των πολιτών μέσα στην πόλη, όπως οι πομποί ραδιοσυχνότητας, οι ασύρματοι αισθητήρες, τα φανάρια, οι δρόμοι, οι αισθητήρες υποδομών, οι αισθητήρες κυκλοφορίας και διάβασης, τα οποία συνδέονται και επιβλέπονται μέσω της οπτικής ίνας της πόλης.
- Επίπεδο 4: Το επίπεδο της Ανοικτής Ενσωμάτωσης. Το επίπεδο αυτό επιτρέπει την ανοικτή διάδοση και αποθήκευση των πληροφοριών που αποκομίζει το σύστημα της πόλης, με την οπτικοποίηση αυτών με διαφορετικές τεχνολογικές πλατφόρμες για την επίβλεψη και αποτελεσματική λειτουργία των οργάνων του και του ελέγχου της λειτουργίας των υποδομών της. Για παράδειγμα, μπορεί να γίνει η παρακολούθηση της κατανάλωσης και εντοπισμού του δικτύου του νερού σε πραγματικό χρόνο, επιτρέποντας ενέργειες επέμβασης για την βελτίωση και έλεγχο αυτού.
- Επίπεδο 5: Το επίπεδο Εφαρμογής. Αφορά το πολυεπίπεδο σύστημα που περιλαμβάνει όργανα, λειτουργίες και ευφυείς υπηρεσίες, συντονισμένες σε πραγματικό χρόνο σε ένα ενιαίο σύστημα, ενσωματώνοντας έξυπνες υποδομές και όργανα, παράλληλα με την παραγωγή διάφορων μορφών ανανεώσιμης ενέργειας και την κατασκευή νέων συστημάτων μετακίνησης που βασίζονται σε δίκτυα διανομής της πόλης.
- Επίπεδο 6: Το επίπεδο Καινοτομίας. Πρόκειται για την φάση στην οποία τα έξυπνα συστήματα που δημιουργήθηκαν στα προηγούμενα επίπεδα δύναται να συμβάλλουν στην

δημιουργία ενός καινοτόμου οικοσυστήματος με εκτενείς κοινωνικές διαδράσεις, η δύναμη της οποίας βασίζεται στην γνώση που δημιουργεί οικονομική αξία για την πόλη μέσα από την απόκτηση, επεξεργασία και χρήση της πληροφορίας. Η διάρθρωση των υποδομών της «έξυπνης πόλης» μέσα από τα κοινωνικά δίκτυα, τα πολιτισμικά και συστήματα δικαίου και τις ποικίλες μορφές αρχών κοινωνικής ενσωμάτωσης είναι δράσεις που ενδιαφέρουν τις πολιτικές της έξυπνης πόλης για την κοινωνική βιωσιμότητα και συνεπώς την γρήγορη ανάπτυξη.

Για την σωστή εφαρμογή και αποτέλεσμα που δύναται να ληφθεί από το μοντέλο τη «έξυπνης πόλης», πρέπει να υπάρχει η πίστη στην ιδέα αυτή, για την οποία απαιτείται η αναζήτηση του κατάλληλου ηγέτη για την υλοποίηση της, βασική προϋπόθεση του στόχου. Η σωστή εφαρμογή συνίσταται στον κατάλληλο συντονισμό των εμπλεκόμενων φορέων στην φάση του σχεδιασμού, για την αντίληψη και κατανόηση των προβλημάτων που πρέπει να λυθούν, στα οφέλη, στα ρίσκα που μπορούν να έχουν ώστε να βρεθεί ο τρόπος υλοποίησης αυτών με την εύρεση έξυπνων λύσεων και χρηματικών πόρων. Το τελευταίο είναι το σημαντικότερο πλήγμα στην πραγματοποίηση έξυπνων λύσεων σε μια πόλη, γι' αυτό προτείνεται μια αρχική εφαρμογή πειραματικών έργων για τον έλεγχο και αποτελεσματικότητα μιας «έξυπνης λύσης» για ένα σύντομο χρονικό διάστημα, που δεν απαιτεί πολλά έξοδα και ρίσκο αποτυχίας μιας χρηματοδότησης. Επίσης, από το αποτέλεσμα αυτού θα είναι δυνατόν, οι δήμοι, να εξοπλιστούν με τα κατάλληλα όργανα και εργαλεία που απαιτούνται για την σωστή εφαρμογή μιας έξυπνης λύσης. Οι επενδυτικές εναλλακτικές λύσεις πρέπει να είναι βασικός στόχος στη διαδικασία σχεδιασμού μιας δράσης, όπως, επίσης, η εκπαίδευση των πολιτών για την εξοικείωση στη χρήση των διαφόρων τεχνολογιών που χρησιμοποιεί ένα σχέδιο «έξυπνης πόλης» (Μπούα, 2017).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: «Έξυπνη πόλη» και κοινωνία

4.1. Συμβολή της «έξυπνης πόλης» στην κοινωνική ανάπτυξη και ευημερία

Η εφαρμογή του μοντέλου της «έξυπνης πόλης» είναι ένας τρόπος για να αντιμετωπιστούν η ταχεία αστικοποίηση και οι προκλήσεις που συνεπάγονται αυτής. Οι δήμοι οφείλουν να ανταποκρίνονται στις ανερχόμενες αυτές προκλήσεις μέσα από την διαχείριση της πόλης, ώστε να αποκτήσουν ανταγωνιστικό ρόλο, να βελτιώσουν την ποιότητα της ζωής των πολιτών, να μειώσουν την κατανάλωση ενέργειας για την ικανοποίηση των αναγκών τους, να προστατεύουν το περιβάλλον, να αποτρέπουν την μείωση του πληθυσμού της κτλ. Η εισαγωγή των «έξυπνων» τεχνολογιών και λύσεων κρίνεται επιτακτική για την επίτευξη αυτών των σκοπών, παράλληλα με την διεξαγωγή μιας ενεργής τοπικής κυβερνητικής πολιτικής ανοικτής σε όλους τους ενδιαφερόμενους στα πλαίσια της κοινότητας, όπως, επίσης, και στην πραγματοποίηση πολλαπλών διατομεακών συνεργασιών (Kociuba, Sagan&Kociuba, 2023). Η πόλη αποτελεί ένα πολύπλοκο σύστημα, αποτελούμενο από επί μέρους υποσυστήματα τα οποία αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους, αποτελούμενα από μια ποικιλία ιδιωτικών και δημόσιων φορέων, στόχος των οποίων είναι η βελτίωση της απόδοσής τους. Η «έξυπνη πόλη» μπορεί να σχεδιαστεί κατάλληλα, συνδυάζοντας τις ψηφιακές τεχνολογίες με το ανθρώπινο κεφάλαιο για την ολιστική ανάπτυξη της πόλης βασιζόμενη σε έξυπνες λύσεις, ανάλογα τις ανάγκες που κάθε πόλη επιθυμεί να ικανοποιήσει (Παρίσης, 2019).

Οι «έξυπνες πόλεις» ενθαρρύνουν την ύπαρξη καλύτερων συνθηκών ζωής, εφαρμόζοντας προγράμματα και ιδέες όπως προγράμματα ανακύκλωσης, ποδηλατοδρόμους, δημόσια πάρκα και παροχή νερού υψηλής ποιότητας και στην αντιμετώπιση της μόλυνσης του αέρα και την καταπολέμιση της κλιματικής αλλαγής. Σήμερα ο όρος έξυπνη πόλη αναφέρεται και πέρα από τα όρια αυτής όπου υπάρχει διάδρασης των χαρακτηριστικών της. Αναφέρεται στην γνώση, την ελεύθερη μετακίνηση του έξυπνου κεφαλαίου και την βέλτιστη σχέση μεταξύ εργασίας και ζωής και γι' αυτό βασίζεται σε τοπικά πλεονεκτήματα όπως η ποιότητα και ποιότητα του ανθρώπου κεφαλαίου, τις υποδομές και την τεχνολογία. Η «έξυπνη πόλη» δεν

στοχεύει μόνο στην προστασία του περιβάλλοντος αλλά και στην εξασφάλιση μέσα από αυτή, της καλής ποιότητας ζωής των πολιτών. Στην βιβλιογραφία αναφέρονται οκτώ δείκτες ποιότητας που διέπουν τα σημαντικά χαρακτηριστικά του μοντέρνου βίου:

- Η κοινωνική συνοχή, με την συμμετοχή, την ενσωμάτωση, την αναγνώριση και την νομιμότητα
- Οι ανθρώπινες υπηρεσίες, συμπεριλαμβάνοντας την ποιότητα και προσβασιμότητα στην υγειονομική περίθαλψη, στις υπηρεσίες κοινωνικής υποστήριξης και την κοινωνική προστασία
- Η μόρφωση, η εξάσκηση των δεξιοτήτων και η ανάπτυξη, τα υψηλού επιπέδου ερευνητικά ινστιτούτα
- Η κοινωνική ασφάλεια
- Η διαθέσιμη και προσβάσιμη στέγαση για όλους τους κατοίκους
- Η δημόσια μετακίνηση και προσβασιμότητα
- Η περιβαλλοντική ποιότητα
- Οι πολιτισμικές και ευκαιρίες αναψυχής

Αυτοί οι δείκτες πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν ως οι στόχοι που πρέπει να ενδιαφέρει τη στρατηγική σχεδιασμού του μοντέλου της «έξυπνης πόλης», έχοντας ως προτεραιότητα την βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών. Επίσης, υποστηρίζεται και η περιβαλλοντική και η πολιτισμική ευφυΐα μιας πόλης. Τα δίκτυα καινοτομίας παίζουν έναν πολύ μεγάλο ρόλο σε αυτό. Η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών θα βοηθήσει στην διαχείριση των απρόβλεπτων καιρικών συνθηκών που προκαλούν καταστροφές, θα παρεμβαίνουν στην αντιμετώπιση της ρύπανσης και θα βοηθήσουν στην διαχείριση των περιβαλλοντικών πόρων για να τονώσουν τις οικονομίες της πόλης. Μια άλλη σημαντική δράση αποτελεί η εκμετάλλευση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η ενίσχυση της επάρκειας ενέργειας της πόλης ως μέσο βελτίωσης της λειτουργικότητας της πράσινης οικονομίας. Γενικά, η «έξυπνη πόλη» καταφέρνει να διαχειρίζεται επιτυχώς τις πράσινες και ενεργειακές δράσεις ως τη βάση για την ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας. Η φορολογία για το περιβάλλον, και συγκεκριμένα, η πράσινη φορολογία είναι σήμερα μια σημαντική λύση στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι δήμοι και αφορούν το περιβάλλον και τον πολιτισμό. Για την επιτυχία αυτού του σκοπού κρίνεται θεμελιώδης η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών από τις διοικητικές αρχές στην ανάδειξη της σημασίας της πράσινης φορολογίας για την βελτίωση της ζωής της κοινωνίας (Delitheou, etal., 2019).

4.2. Από την «έξυπνη» στη δημοκρατική πόλη

Όπως αναφέρει ο Koffas (2020), παρά το ότι η «έξυπνη πόλη» προάγει την ελευθερία, την ανοικτή πρόσβαση στην μάθηση, την συμμετοχή και τη συλλογική προσπάθεια για το κοινό καλό της κοινωνίας, αναφορικά με την δημοκρατική διάσταση που λαμβάνει μια πόλη μέσα από την εφαρμογή του μοντέλου υπάρχουν κάποιες βασικές συνιστώσες και ζητήματα τα οποία επηρεάζουν σε ηθικό επίπεδο την αποτελεσματικότητα της ιδέας. Από τη μία πλευρά, η σύγχρονη πραγματικότητα που χαρακτηρίζεται από το νεοφιλελεύθερο οικονομικό μοντέλο και τον φιλελεύθερο τρόπο ζωής, σε συνδυασμό με το πολιτικοοικονομικό σύστημα που ισχύει στις κατά τόπους κοινωνίες, εγείρουν ιδεολογικά ζητήματα, όπως ο βαθμός της ελευθερίας, ο τρόπος λήψης των αποφάσεων, αλλά και καταστάσεις όπως ο βαθμός της κοινωνικής σύνοψης και της επικράτησης των αξιών και των αρχών που προάγουν την συλλογική προσπάθεια είναι παράγοντες που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την αποτελεσματική εφαρμογή και επίδοση του μοντέλου, επηρεάζοντας την κοινωνική ανάπτυξη. Μέσα σε όλα αυτά, η τεχνολογία, αν και είναι το βασικό εργαλείο που καθιστά μια πόλη «έξυπνη» με τον όρο που γίνεται αντιληπτή σήμερα, μπορεί να αποτελέσει και εργαλείο για την επίτευξη εντελώς διαφορετικών σκοπών, πολιτικών και κοινωνικών. Σε κάθε περίπτωση, η πολιτική πρόκληση είναι αυτή που κινεί τα νήματα και επηρεάζει τον βαθμό συμμετοχής και ενεργοποίησης των πολιτών σε συλλογικούς πυρήνες για την βελτίωση της ζωής τους και των ενδιαφερόμενων στην πραγματοποίηση του στόχου του μοντέλου της έξυπνης πόλης, δραστηριοποιούμενοι με καινοτόμους τρόπους και σχέδια για να επιτύχουν το στόχο τους. Η κινητοποίηση αυτή, ωστόσο, εξαρτάται από τους ισχύοντες πολιτικούς, κοινωνικούς, οικονομοτεχνικούς παράγοντες και πρότυπα, τους κανόνες οργάνωσης και λειτουργίας κάθε κοινωνίας. Η ανάπτυξη μιας πόλης μέσω του μοντέλου της «έξυπνης πόλης», ώστε να λάβει μια ουσιαστική δημοκρατική διάσταση, καλείται να λάβει υπόψιν:

- Τον τρόπο αξιοποίησης της πλουραλιστικής θεώρησης στα τρία επίπεδα, το πόσο, δηλαδή, ο ιδιωτικός και δημόσιος τομέας συμβάλλουν στην ανάπτυξη
- Τη χρήση των ΤΠΕ
- Τον βαθμό ανταπόκρισης και συμμετοχής των κοινωνικών εταιρειών

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5°. Μεθοδολογία έρευνας

5.1. Σκοπός, στόχοι και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της έρευνας η οποία υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση των απόψεων των κατοίκων σχετικά με το κατά πόσο θεωρούν σημαντικούς τους έξι πυλώνες βάσει των οποίων μια πόλη μπορεί να χαρακτηριστεί ως «έξυπνη». Επιπλέον η παρούσα έρευνα έχει ως στόχο να προσδιορίσει και πιθανές διαφορές στις απόψεις τους, σε σχέση με τους δημογραφικούς παράγοντες του φύλου, της ηλικίας και της επαγγελματικής κατάστασης.

Η σημασία της έρευνας έγκειται στο γεγονός ότι η μετεξέλιξη των ελληνικών πόλεων σε έξυπνες πόλεις βρίσκεται ακόμη σε πολύ πρώιμο στάδιο και για αυτό είναι σκόπιμη η διερεύνηση των απόψεων των κατοίκων σχετικά με το συγκεκριμένο θέμα. χρήση της Ηλεκτρονικής Τραπεζικής, λόγω της πανδημίας, και σε τόσο μεγάλη κλίμακα. Τα αποτελέσματα της έρευνας θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν από τους υπεύθυνους των Δήμων προκειμένου να εστιάσουν σε συγκεκριμένους δείκτες τους οποίους οι κάτοικοι θεωρούν ως σημαντικούς.

Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου τέθηκαν τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποια είναι η γνώμη των κατοίκων σχετικά με τη σημασία των δεικτών στον πυλώνα «Έξυπνη Οικονομία»;
2. Ποια είναι η γνώμη των κατοίκων σχετικά με τη σημασία των δεικτών στον πυλώνα «Έξυπνο Περιβάλλον»;
3. Ποια είναι η γνώμη των κατοίκων σχετικά με τη σημασία των δεικτών στον πυλώνα «Έξυπνη Διακυβέρνηση»;

4. Ποια είναι η γνώμη των κατοίκων σχετικά με τη σημασία των δεικτών στον πυλώνα «Εξυπνη Διαβίωση»;
5. Ποια είναι η γνώμη των κατοίκων σχετικά με τη σημασία των δεικτών στον πυλώνα «Εξυπνη Κινητικότητα»;
6. Ποια είναι η γνώμη των κατοίκων σχετικά με τη σημασία των δεικτών στον πυλώνα «Εξυπνος Άνθρωπος»;
7. Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τα δημογραφικά των συμμετεχόντων;

5.2. Ερευνητική προσέγγιση

Για τη συγκεκριμένη έρευνα θεωρήθηκε ως καταλληλότερη η ποσοτική προσέγγιση. Στο συγκεκριμένο είδος ο ερευνητής συγκεντρώνει πληροφορίες από μετρήσεις δεδομένων, τα οποία μπορεί να είναι τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά, και στη συνέχεια προχωρεί στην ανάλυσή τους, βάσει συγκεκριμένων στατιστικών τεχνικών. Το κύριο εργαλείο συλλογής δεδομένων σε μια ποσοτική έρευνα αποτελεί το δομημένο ερωτηματολόγιο (Creswell, 2011), το οποίο χρησιμοποιήθηκε και στη συγκεκριμένη έρευνα.

Η συγκεκριμένη προσέγγιση κρίθηκε ως η πιο κατάλληλη, αφού στους σκοπούς της έρευνας περιλαμβάνεται η διερεύνηση των αντιλήψεων και των απόψεων των κατοίκων των πόλεων σχετικά με τους πυλώνες της έξυπνης πόλης, καθώς και ο εντοπισμός και η ερμηνεία πιθανών σχέσεων μεταξύ των διάφορων μεταβλητών της έρευνας. Μια ποσοτική έρευνα χρησιμοποιείται, προκειμένου να επιβεβαιώσει υφιστάμενες θεωρίες (Creswell, 2011; Cohen, Manion & Morrison, 2008), ενώ εστιάζει σε προκαθορισμένα ερευνητικά ερωτήματα, και τέλος θεωρείται περισσότερο αντικειμενική, καθώς τα υποκείμενα της έρευνας καλούνται να απαντήσουν σε προσχεδιασμένες ερωτήσεις. Επιπλέον, παρέχει και τη δυνατότητα για συγκέντρωση και ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων σε μικρό χρονικό διάστημα (Creswell, 2011; Cohen, Manion & Morrison, 2008).

5.3. Πληθυσμός και δείγμα της έρευνας

Ο πληθυσμός της συγκεκριμένης έρευνας είναι το σύνολο των κατοίκων των πόλεων της Ελληνικής επικράτειας. Από τον πληθυσμό αυτό επιλέχθηκε ένα υποσύνολο του, δηλαδή ένα δείγμα. Για την επιλογή του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα δεν

χρησιμοποιήθηκε κάποια πιθανό δοτική μέθοδος δειγματοληψίας. Συγκεκριμένα, το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε σε ηλεκτρονική μορφή μέσω της πλατφόρμας GoogleForms. Η γνωστοποίηση της έρευνας έγινε σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ενώ ο ερευνητής το προώθησε σε γνωστούς από τον κύκλο του. Επίσης, διανεμήθηκαν και έντυπα ερωτηματολόγια. Συνολικά συγκεντρώθηκαν 110 απαντήσεις, από τις οποίες οι 47 μέσω της πλατφόρμας GoogleForms και 63 μέσω των έντυπων ερωτηματολογίων.

Το γεγονός ότι για τη σύνθεση του δείγματος δεν χρησιμοποιήθηκε κάποια πιθανοδοτική μέθοδο δειγματοληψίας, αφού πρόκειται για δείγμα ευκολίας, αποτελεί ένα σημαντικό περιορισμό της έρευνας, αφού τα συμπεράσματα της δεν είναι δυνατόν να γενικευθούν στον πληθυσμό (Creswell, 2011).

5.4. Ερευνητικό εργαλείο

Για τη συλλογή των δεδομένων της ποσοτικής έρευνας χρησιμοποιήθηκε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο των Nikoloudiset al. (2020), το οποίο αποτελεί ένα μοντέλο αξιολόγησης της απόδοσης μιας «Έξυπνης Πόλης» στην περίπτωση των πόλεων κάτω των 50.000 κατοίκων. Ο λόγος που επιλέχθηκε το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο είναι πως είναι σύμφωνο με το σκοπό και τα ερευνητικά ερωτήματα, όπως αυτά διατυπώθηκαν παραπάνω, και ότι έχει χρησιμοποιηθεί στο ελληνικό πλαίσιο. Η μόνη διαφορά είναι ότι στην παρούσα έρευνα δεν υπάρχει ο πληθυσμιακός περιορισμός των 50.000 κατοίκων.

Οι έξι πυλώνες, οι οποίοι αξιολογούνται με βάση το παραπάνω ερωτηματολόγιο, είναι (Nikoloudiset al., 2020):

- Έξυπνη πόλη
- Έξυπνο περιβάλλον
- Έξυπνη διακυβέρνηση
- Έξυπνη διαβίωση
- Έξυπνη κινητικότητα
- Έξυπνος άνθρωπος

Σε κάθε πυλώνα υπάρχουν δείκτες, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να αξιολογήσουν κάποιους επιμέρους σε κάποιες κατηγορίες. Σε όλες τις περιπτώσεις οι ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου και συγκεκριμένα μιας 5βαθμης κλίμακας Likert (Καθόλου-Λίγο-Μέτρια-Πολύ-Πάρα πολύ). Οι λόγοι που οδήγησαν στην επιλογή του συγκεκριμένου τύπου ερωτήσεων, ήταν η δυνατότητα που παρέχουν για εύκολη σύγκριση των απαντήσεων και την κωδικοποίηση τους. Ως σημαντικό μειονέκτημα των ερωτήσεων αυτού του είδους, αναφέρεται ότι δεν παρέχουν την ελευθερία στο χρήστη για απαντήσεις (Creswell, 2011).

Ο λόγος που επιλέχθηκε το δομημένο ερωτηματολόγιο εργαλείο για τη συγκέντρωση των δεδομένων είναι ότι η χρήση του, κατά τη διεξαγωγή μιας έρευνας, είναι σε θέση να αποφέρει ένα σημαντικό όγκο δεδομένων από ένα μεγάλο δείγμα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Παράλληλα, η συγκεκριμένη μέθοδος συλλογής πρωτογενών δεδομένων διασφαλίζει την ανωνυμία των συμμετεχόντων, κάτι το οποίο ενισχύει τη μεγαλύτερη αξιοπιστία των απαντήσεων.

Επιπλέον, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν και σε ερωτήσεις δημογραφικού τύπου (φύλο, ηλικία, επαγγελματική κατάσταση και πληθυσμός της πόλης). Προκειμένου να επιτευχθεί ακρίβεια στη συλλογή των δεδομένων, να αυξηθεί η συμμετοχή, καθώς και τα επίπεδα εγκυρότητας και αξιοπιστίας, η προσοχή εστίασε στην εύκολη και γρήγορη συμπλήρωση του από τους συμμετέχοντες. Επιπλέον, καταβλήθηκε προσπάθεια οι ερωτήσεις να είναι ξεκάθαρα διατυπωμένες, μικρές σε μέγεθος, απλές και κατανοητές (Creswell, 2011). Τέλος, η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS v26., με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων Περιγραφικής και Επαγωγικής Στατιστικής.

5.5. Αξιοπιστία και εγκυρότητα της έρευνας

Πρωταρχικός σκοπός σε κάθε έρευνα, ανεξάρτητα από το είδος της, είναι η διασφάλιση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας, οι οποίες συντελούν στη συλλογή αντικειμενικών απαντήσεων και κατ' επέκταση στην εξαγωγή αντικειμενικών συμπερασμάτων. Η έννοια της αξιοπιστίας αναφέρεται στο βαθμό κατά τον οποίο τα «αποτελέσματα μιας μέτρησης αντιπροσωπεύουν με ακρίβεια αυτό που πραγματικά μετρούν, ενώ η έννοια της εγκυρότητας αναφέρεται στην ικανότητα του εργαλείου να μετρήσει αυτό για το οποίο σχεδιαστεί να μετρήσει» (Creswell, 2011: 90), ενώ οι δύο έννοιες θεωρούνται ανάλογες, αφού «όσο

αυξάνεται η αξιοπιστία μιας ερευνητικής μεθόδου τόσο αυξάνεται και η εγκυρότητά της» (Creswell, 2011: 90).

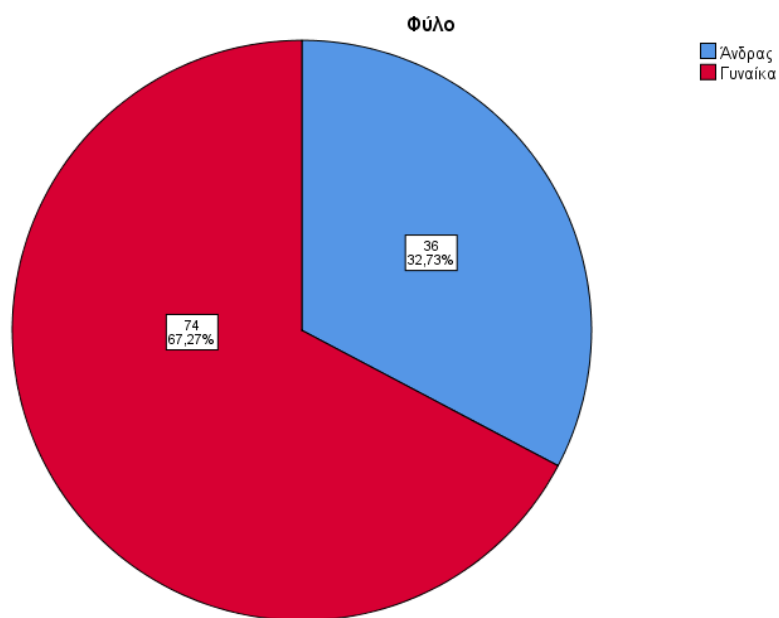
Στη συγκεκριμένη έρευνα, τόσο η αξιοπιστία, όσο και η εγκυρότητα διασφαλίστηκαν μέσω της τήρησης όλων των κανόνων δεοντολογίας που προβλέπονται για τη διεξαγωγή ερευνών, καθώς και μέσω της δέσμευσης για ανωνυμία των συμμετεχόντων, προστασία των δεδομένων και χρήση τους αποκλειστικά για το σκοπό της παρούσας έρευνας. Στη παρούσα έρευνα, η αξιοπιστία μετρήθηκε με το δείκτη Cronbach's alpha. Για το σύνολο του ερωτηματολογίου, η τιμή του συγκεκριμένου δείκτη βρέθηκε ίση με 0,959, τιμή η οποία κρίνεται ως ιδιαίτερα ικανοποιητική. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι τιμές του δείκτη Cronbach's alpha για τον κάθε πυλώνα με τις τιμές να είναι άνω του 0,850, με εξαίρεση τον πυλώνα «Έξυπνος Άνθρωπος», όπου και σε αυτή την περίπτωση η τιμή είναι αποδεκτή.

Πυλώνας	Πλήθος ερωτήσεων	Cronbach's alpha
Έξυπνη πόλη	4	0,880
Έξυπνο περιβάλλον	10	0,878
Έξυπνη διακυβέρνηση	26	0,860
Έξυπνη διαβίωση	13	0,898
Έξυπνη κινητικότητα	15	0,936
Έξυπνος άνθρωπος	6	0,749
Σύνολο ερωτήσεων	74	0,959

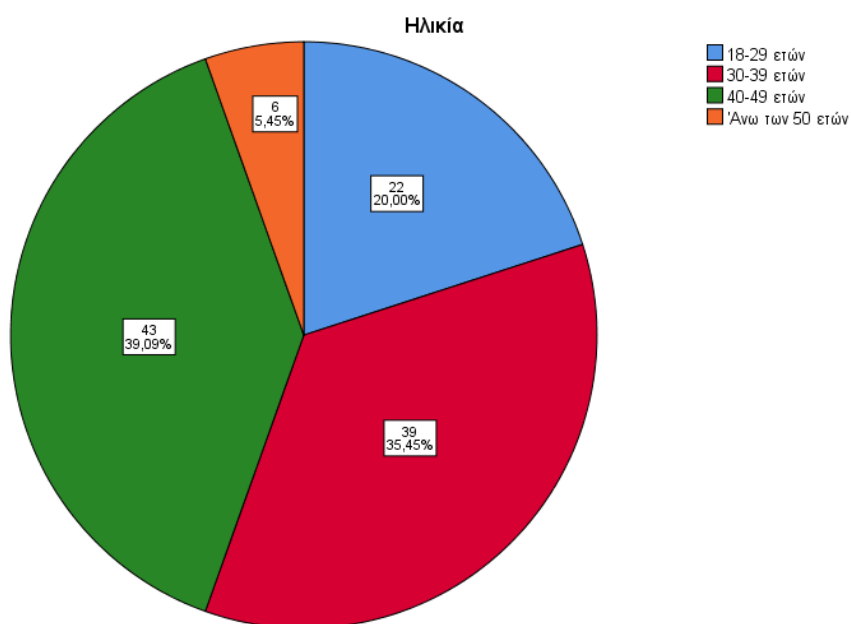
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ. Αποτελέσματα έρευνας

Δημογραφικά στοιχεία

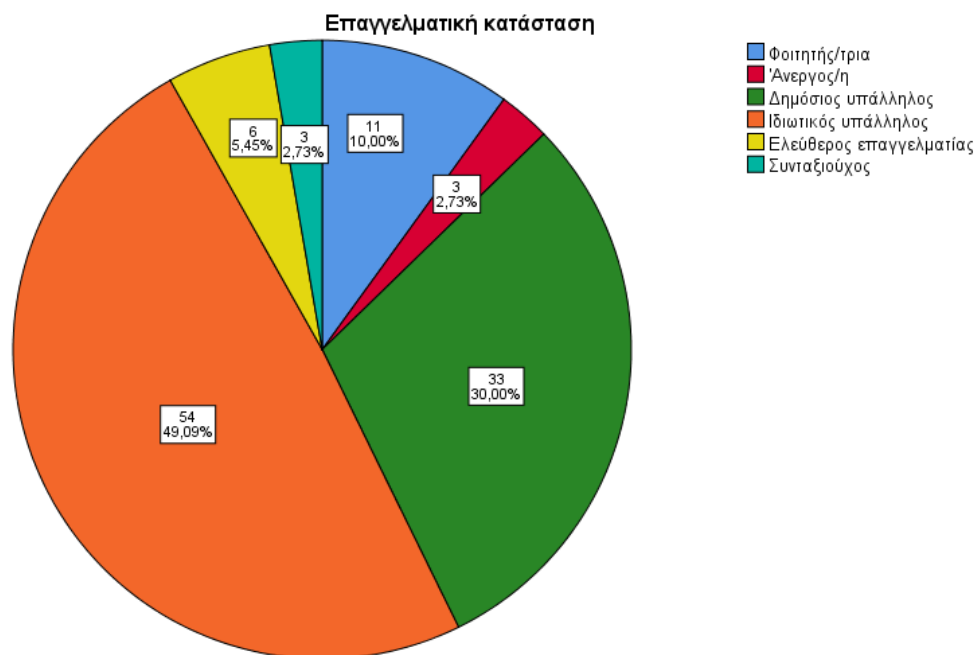
Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως στην έρευνα συμμετείχαν 74 γυναίκες (ποσοστό 67,27%) και 36 άνδρες (ποσοστό 32,73%).



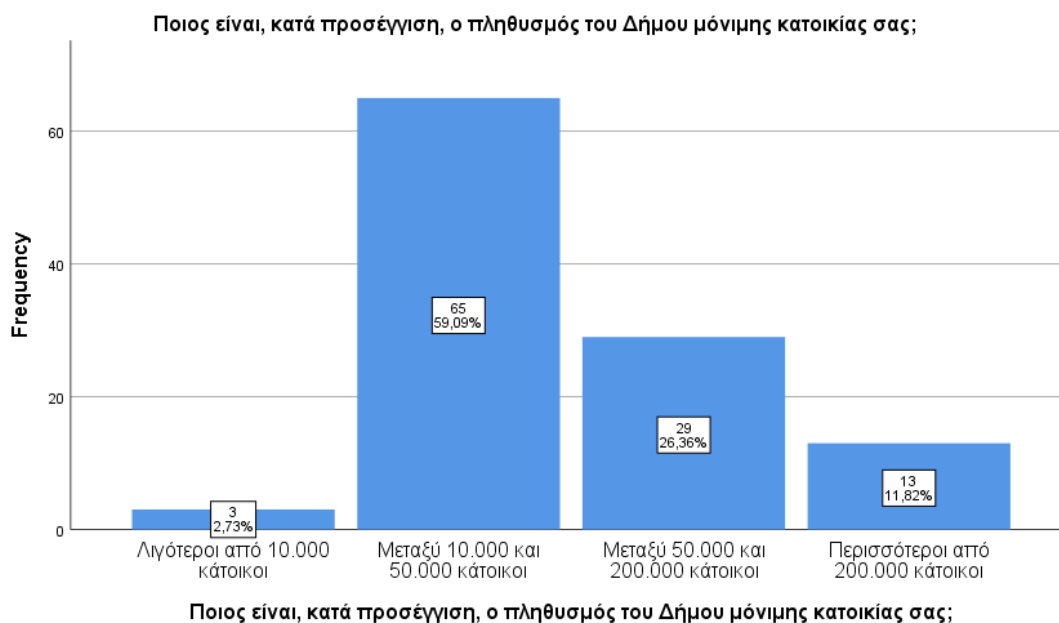
Αναφορικά με την ηλικία των συμμετεχόντων, το 20% (22 άτομα) δήλωσαν πως έχουν ηλικία μεταξύ 18 και 29 ετών, το 35,45% (39 άτομα) δήλωσαν πως έχουν ηλικία μεταξύ 30 και 39 ετών, ενώ το 39,09% (43 άτομα) δήλωσαν πως ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα μεταξύ 40 και 49 ετών. Τέλος, 6 άτομα (ποσοστό 5,45%) δήλωσαν πως έχουν ηλικία άνω των 50 ετών.



Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι. Συγκεκριμένα, 11 άτομα (ποσοστό 10%) είναι φοιτητές/τριες, 3 άτομα (ποσοστό 2,73%) είναι άνεργοι/ες, ενώ 33 άτομα (ποσοστό 30%) είναι δημόσιοι υπάλληλοι. Ακόμα, 54 άτομα (ποσοστό 49,09%) είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι, 6 άτομα (ποσοστό 5,45%) είναι ελεύθεροι επαγγελματίες και τέλος, 3 άτομα (ποσοστό 2,73%) είναι συνταξιούχοι.

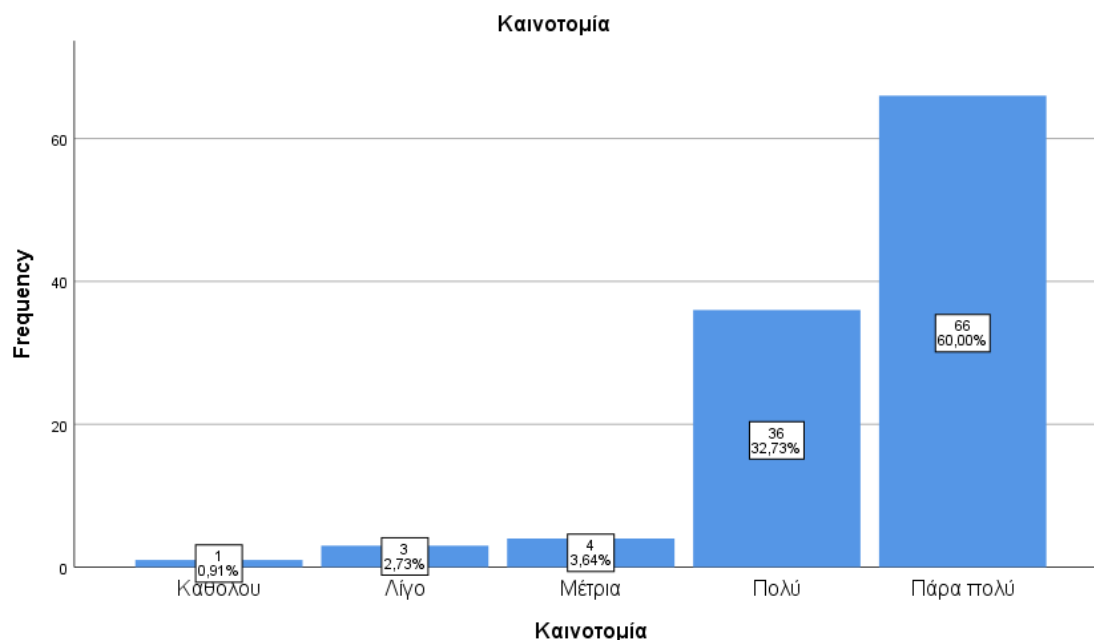


Από το παρακάτω γράφημα φαίνεται πως στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες κατοικούν μόνιμα σε πόλεις με πληθυσμό μεταξύ 10.000 και 50.000 κατοίκων. Συγκεκριμένα, μόλις τρία άτομα (ποσοστό 2,73%) διαμένουν σε πόλεις με λιγότερους από 10.000 κατοίκους, 65 άτομα (ποσοστό 59,09%) σε πόλεις με πληθυσμό μεταξύ 10.000 και 50.000 κατοίκων, ενώ 29 άτομα (ποσοστό 26,6%) διαμένουν σε πόλεις με πληθυσμό μεταξύ 50.000 και 200.000 κατοίκων. Τέλος, 13 άτομα (ποσοστό 11,82%) διαμένουν σε πόλεις με πληθυσμό άνω των 200.000 κατοίκων.



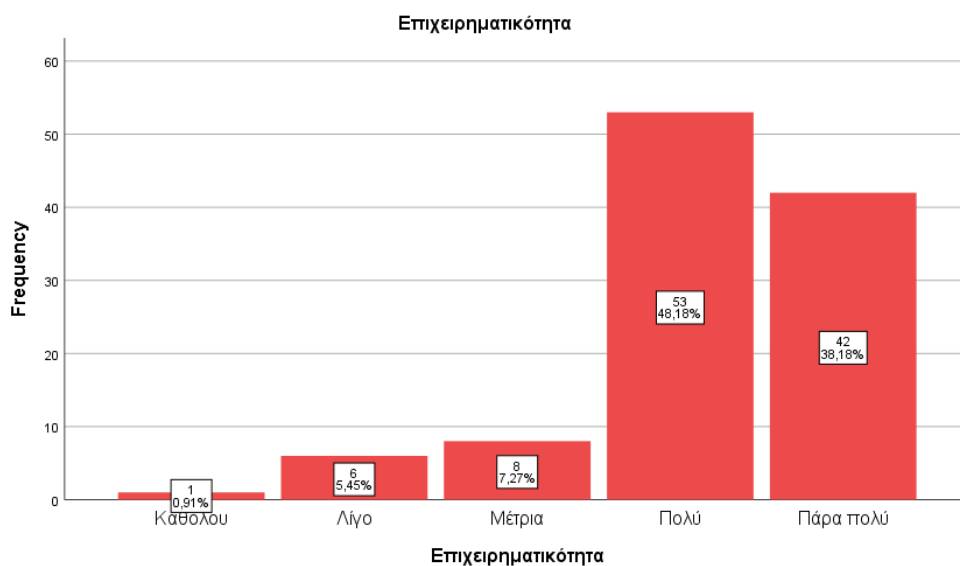
Πυλώνας έξυπνη οικονομία

Σχετικά με τον δείκτη της καινοτομίας, από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως οι συμμετέχοντες στην έρευνα τον θεωρούν ιδιαίτερα σημαντικό αφού 102 άτομα (ποσοστό 92,73%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση. Ακόμα, μόλις 4 άτομα (ποσοστό 3,64%) απάντησαν «Μέτρια», ενώ ίδιος αριθμός ατόμων απάντησε «Καθόλου» ή «Λίγο».

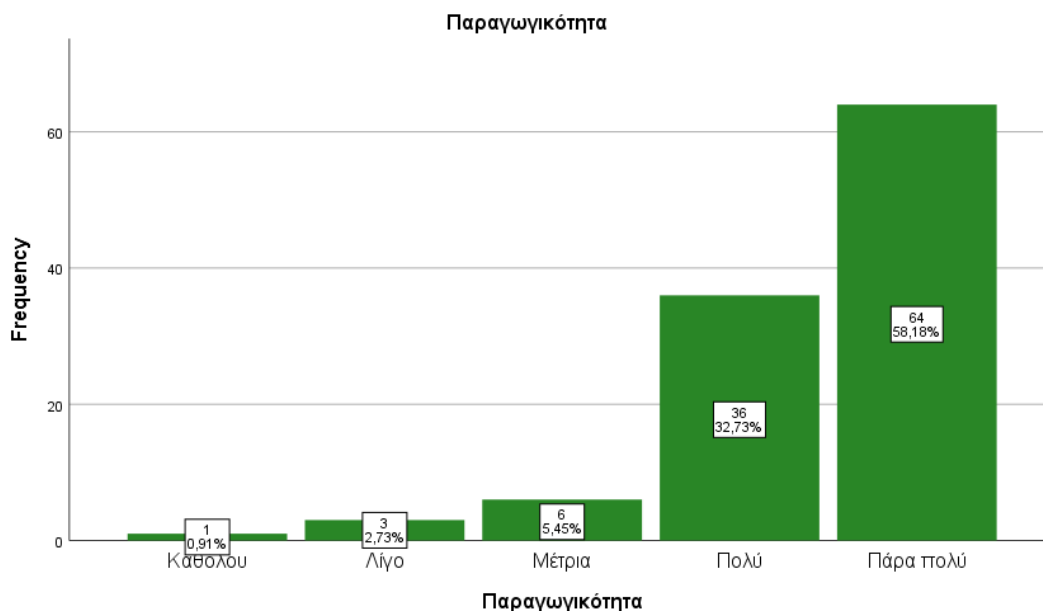


Το ίδιο φαίνεται πως συμβαίνει και με τον δείκτη της επιχειρηματικότητας. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως οι συμμετέχοντες στην έρευνα τον θεωρούν ιδιαίτερα σημαντικό αφού 95 άτομα (ποσοστό 86,36%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση. Ακόμα, 8 άτομα (ποσοστό 7,27%) απάντησαν «Μέτρια», ενώ 7 άτομα (ποσοστό

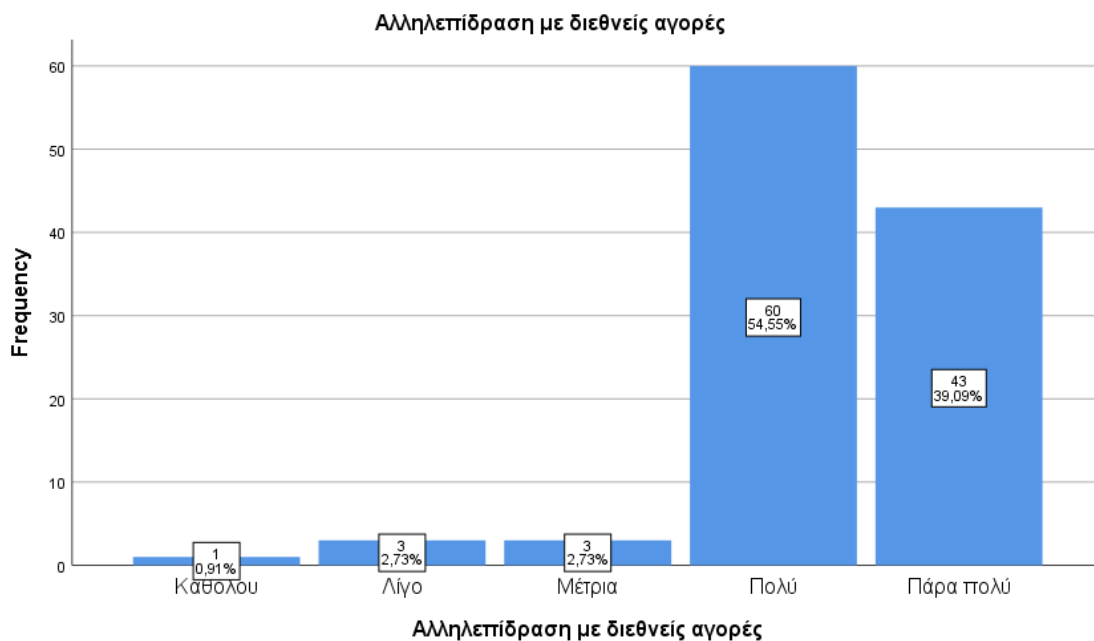
6,36%) απάντησαν «Καθόλου» ή «Λίγο».



Ανάλογη είναι η εικόνα και για το δείκτη της παραγωγικότητας αφού 100 άτομα (ποσοστό 90,91%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση. Ακόμα, 6 άτομα (ποσοστό 5,45%) απάντησαν «Μέτρια», ενώ μόλις 4 άτομα (ποσοστό 3,62%) απάντησαν «Καθόλου» ή «Λίγο».

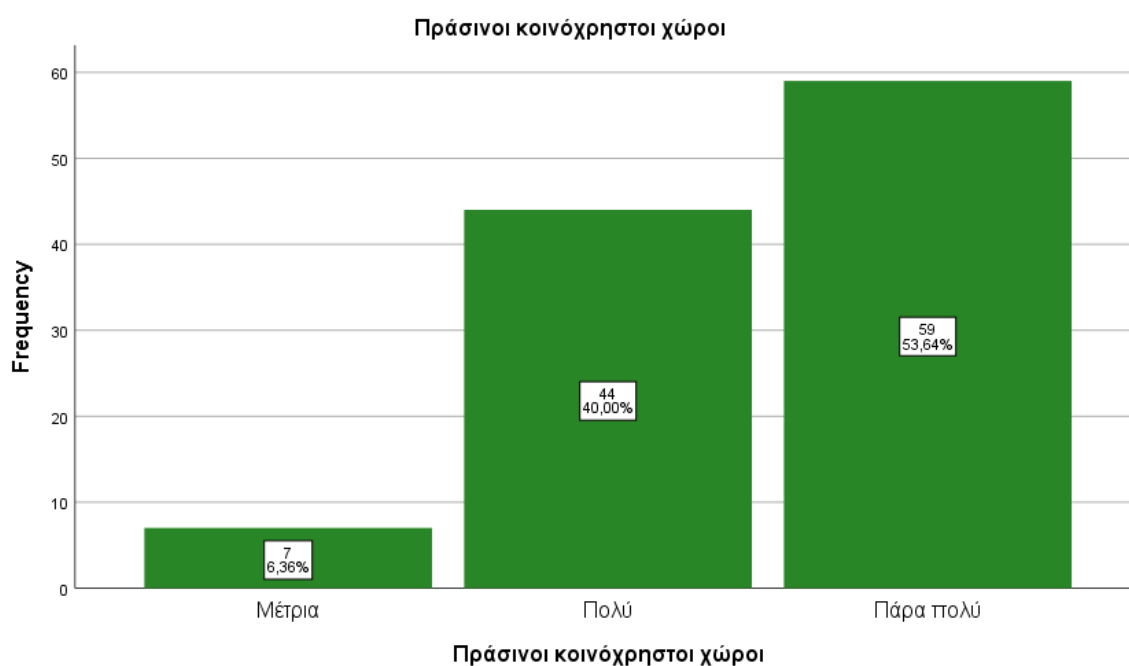


Ο τελευταίος δείκτης του συγκεκριμένου πυλώνα αφορούσε στην αλληλεπίδραση με τις διεθνείς αγορές, ο οποίος επίσης αξιολογείται ως σημαντικός από τους συμμετέχοντες στην έρευνα αφού 103 άτομα (ποσοστό 93,63%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση. Ακόμα, μόλις 3 άτομα (ποσοστό 2,73%) απάντησαν «Μέτρια», ενώ μόλις 4 άτομα (ποσοστό 3,62%) απάντησαν «Καθόλου» ή «Λίγο».



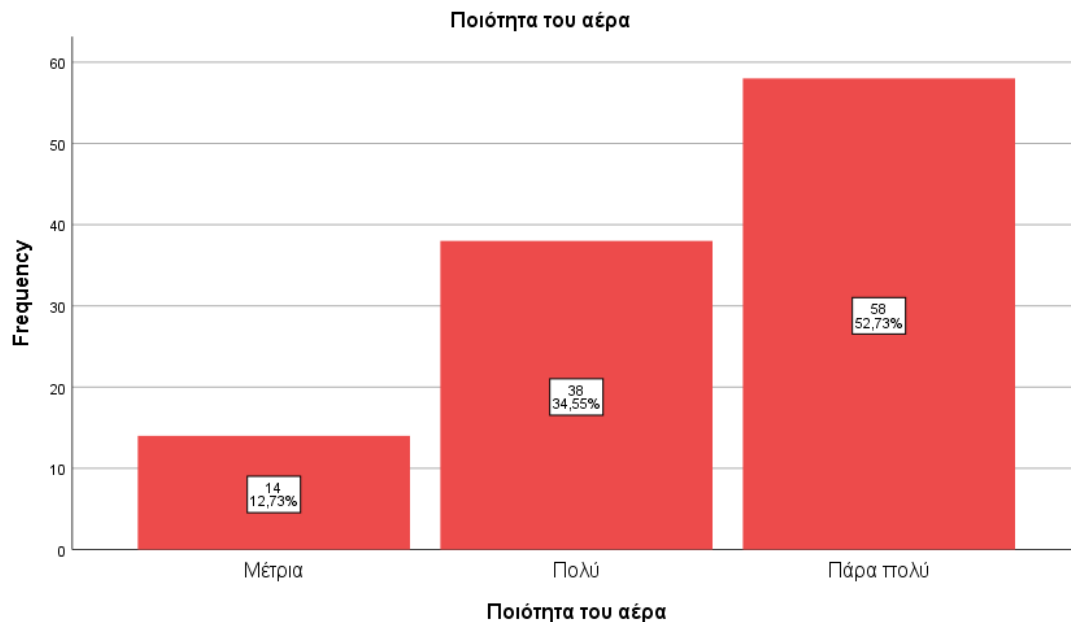
Πυλώνες έξυπνο περιβάλλον

Σχετικά με τον δείκτη των πράσινων κοινόχρηστων χώρων, από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως οι συμμετέχοντες στην έρευνα τον θεωρούν ιδιαίτερα σημαντικό αφού 103 άτομα (ποσοστό 93,64%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση. Ακόμα, 7 άτομα (ποσοστό 6,36%) απάντησαν «Μέτρια», ενώ είναι αξιοσημείωτο πως κανένας/καμία από τους συμμετέχοντες δεν επέλεξε «Καθόλου» ή «Λίγο».

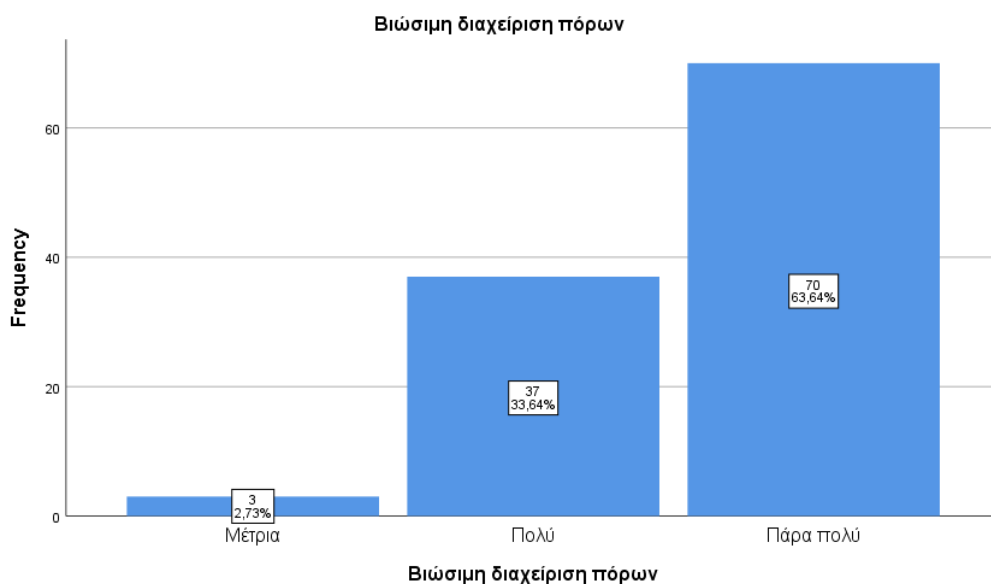


Σχετικά με τον δείκτη της ποιότητας του αέρα, από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως οι

συμμετέχοντες στην έρευνα τον θεωρούν και αυτόν ιδιαίτερα σημαντικό αφού 96 άτομα (ποσοστό 87,27%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση, ενώ 14 άτομα (ποσοστό 12,73%) απάντησαν «Μέτρια». Και σε αυτή την περίπτωση οι επιλογές «Καθόλου» και «Λίγο» είχαν μηδενική συχνότητα.

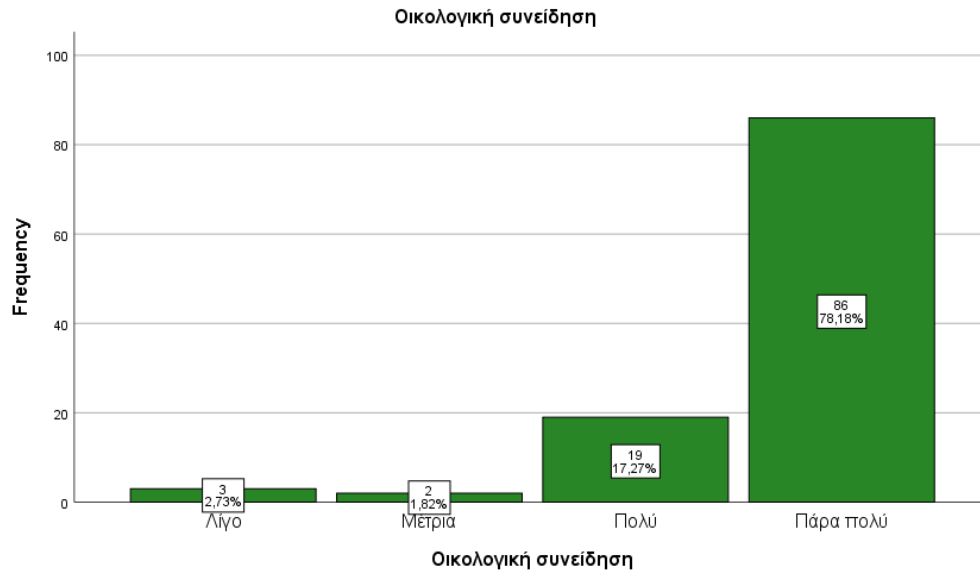


Η εικόνα είναι ανάλογη και για το δείκτη της βιώσιμης διαχείρισης των πόρων. Συγκεκριμένα, 107 άτομα (ποσοστό 97,27%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση, ενώ 14 άτομα (ποσοστό 2,73%) απάντησαν «Μέτρια».

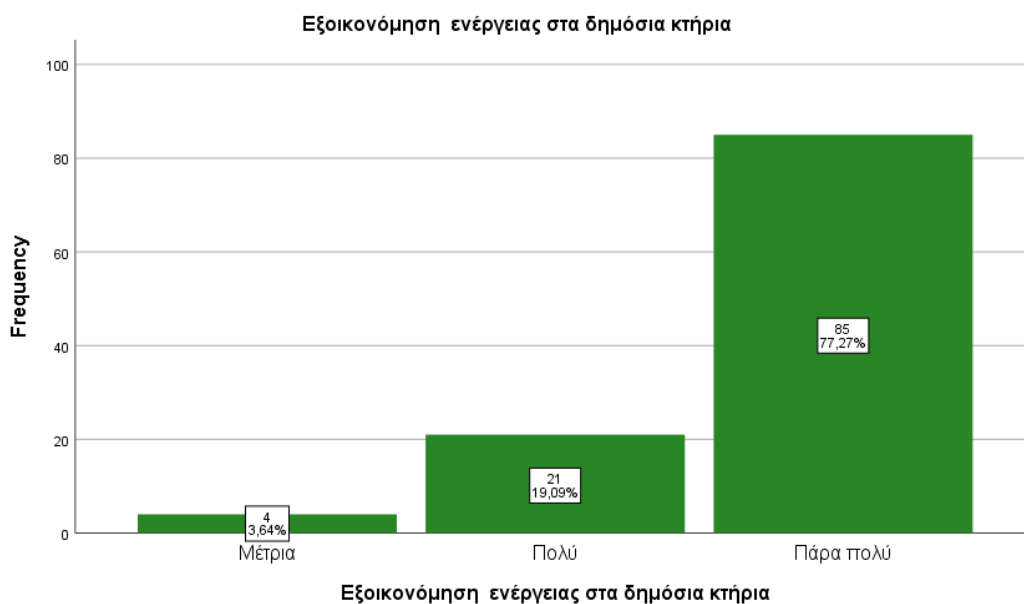


Ο επόμενος δείκτης αφορούσε την οικολογική συνείδηση. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως στην συντριπτική τους πλειοψηφία οι συμμετέχοντες στην έρευνα τον θεωρούν

ιδιαίτερα σημαντικό αφού 105 άτομα (ποσοστό 95,45%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση. Ακόμα, μόλις 2 άτομα (ποσοστό 1,82%) απάντησαν «Μέτρια», και τέλος, μόλις 3 άτομα (ποσοστό 2,73%) απάντησαν «Λίγο».

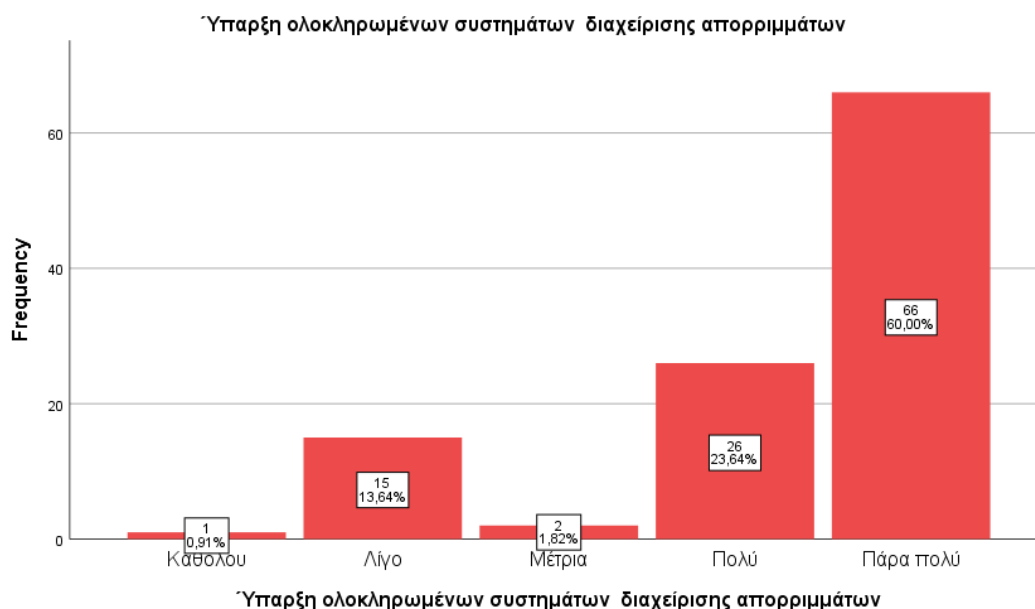


Ο τελευταίος δείκτης του συγκεκριμένου πυλώνα αφορούσε την εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως στην συντριπτική τους πλειοψηφία οι συμμετέχοντες στην έρευνα τον θεωρούν ιδιαίτερα σημαντικό αφού 106 άτομα (ποσοστό 96,36%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση, ενώ μόλις 4 άτομα (ποσοστό 3,64%) απάντησαν «Μέτρια».

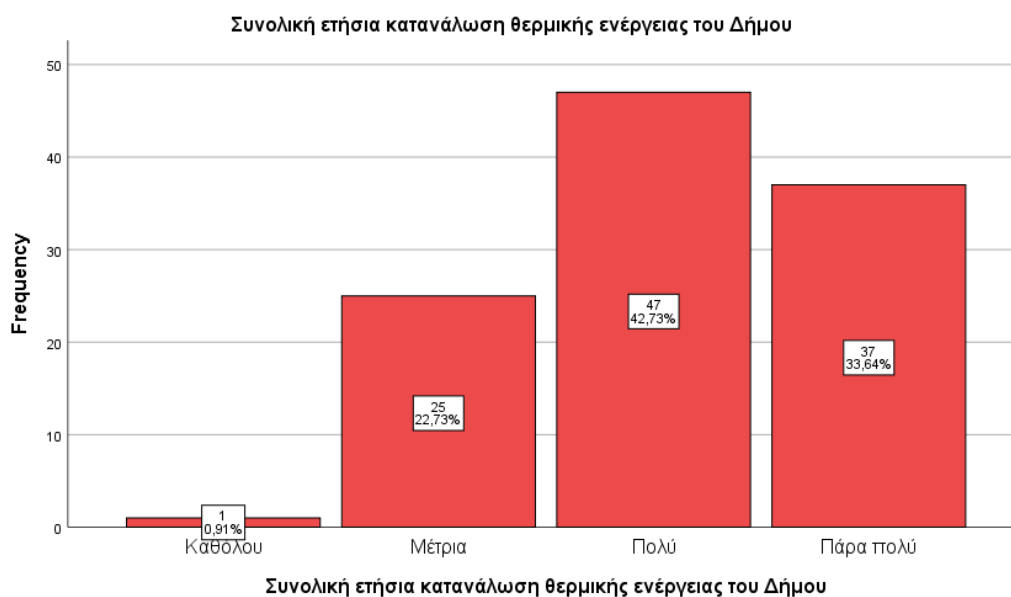


Στην επόμενη ερώτηση κλήθηκαν να αξιολογήσουν τους επιμέρους δείκτες στην κατηγορία

βιώσιμη διαχείριση πόρων. Αναφορικά με την ύπαρξη ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων, από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως 92 από τους συμμετέχοντες (ποσοστό 83,64%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ». Ακόμα, 2 άτομα (ποσοστό 1,82%) απάντησαν «Μέτρια», ενώ 16 άτομα (ποσοστό 14,54%) απάντησαν «Καθόλου» ή «Λίγο».

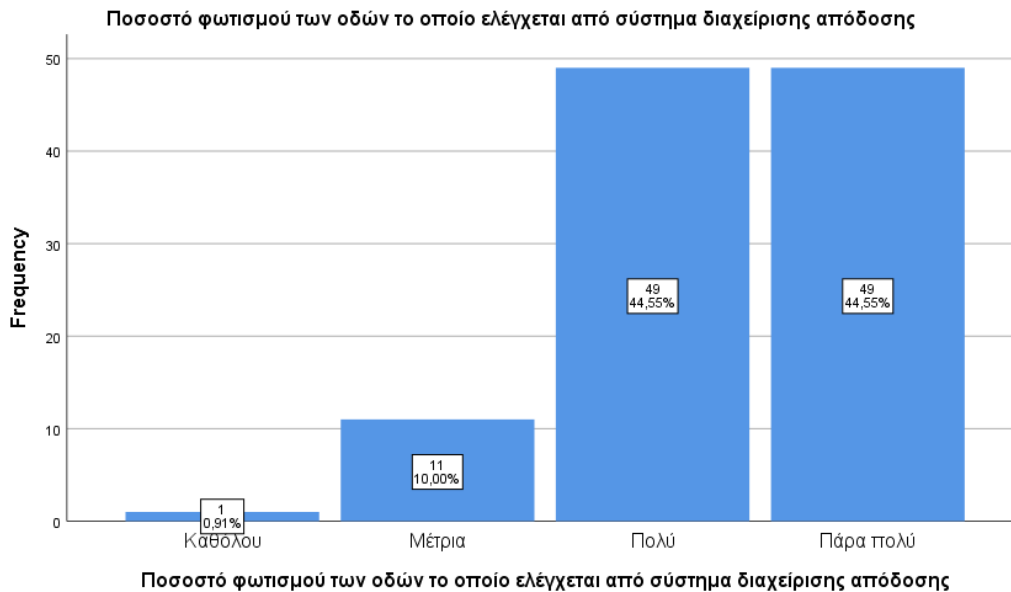


Αναφορικά με την συνολική ετήσια κατανάλωση θερμικής ενέργειας του Δήμου, από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως 84 από τους συμμετέχοντες (ποσοστό 76,36%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ». Ακόμα, 25 άτομα (ποσοστό 22,75%) απάντησαν «Μέτρια», ενώ μόλις ένα άτομο (ποσοστό 0,91%) απάντησε «Καθόλου».

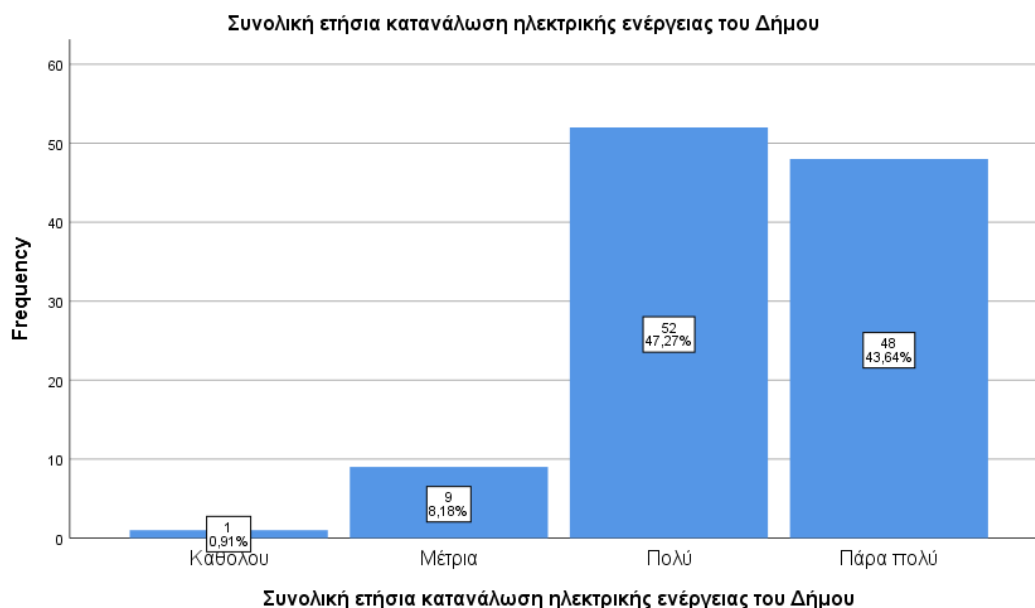


Ο επόμενος δείκτης αφορούσε στο ποσοστό φωτισμού των οδών το οποίο ελέγχεται από

σύστημα διαχείρισης απόδοσης. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως 98 από τους συμμετέχοντες (ποσοστό 89,10%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 11 άτομα (ποσοστό 10%) απάντησαν «Μέτρια», και μόλις ένα άτομο (ποσοστό 0,91%) απάντησε «Καθόλου».

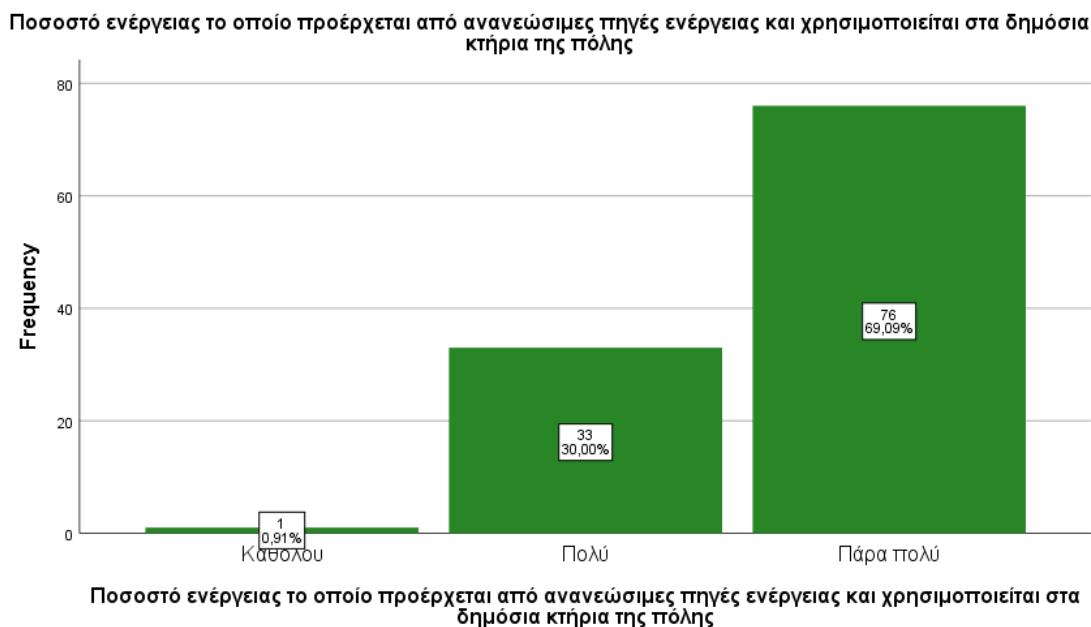


Σχετικά με τη συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας του Δήμου, από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως 100 από τους συμμετέχοντες (ποσοστό 90,90%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 9 άτομα (ποσοστό 8,18%) απάντησαν «Μέτρια», και μόλις ένα άτομο (ποσοστό 0,91%) απάντησε «Καθόλου».



Ο επόμενος δείκτης αφορούσε στο ποσοστό ενέργειας το οποίο προέρχεται από ανανεώσιμες

πηγές ενέργειας και χρησιμοποιείται στα δημόσια κτήρια της πόλης. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως σχεδόν το σύνολο των συμμετεχόντων (109 άτομα, ποσοστό 99,09%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ μόλις ένα άτομο (ποσοστό 0,91%) απάντησε «Καθόλου».



Στην επόμενη ερώτηση της συγκεκριμένης ενότητας, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να επιλέξουν (μέχρι και 3 επιλογές) ποιους χώρους θεωρούν σημαντικότερους στην κατηγορία «Εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια». Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται οι συχνότητες και οι σχετικές συχνότητες για κάθε επιλογή.

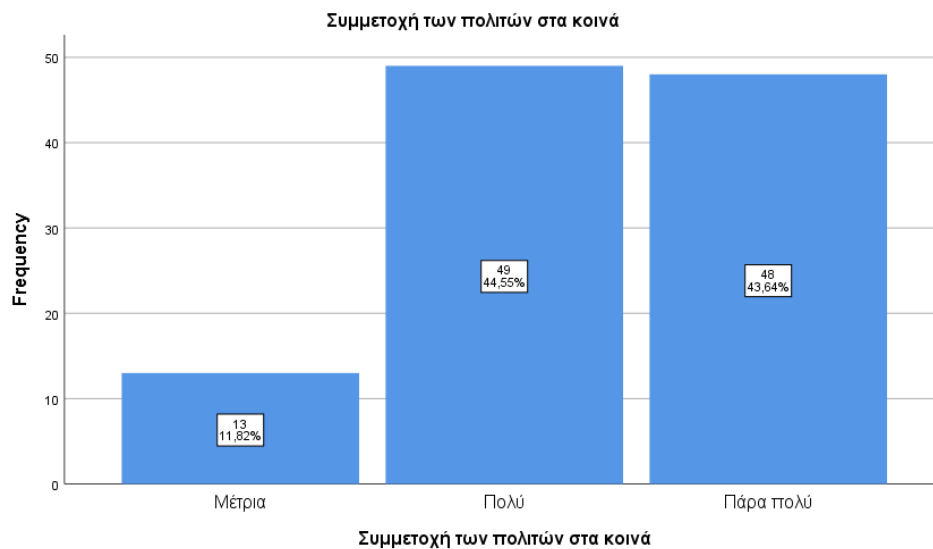
Χώρος	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
Δημόσια σχολεία	74	67,27%
Δημαρχείο και κτήρια δημοτικών υπηρεσιών	78	70,90%
Μουσεία/Θέατρα	17	15,45%
Αθλητικές εγκαταστάσεις	60	54,54%
Βιβλιοθήκες	1	0,91%
Δημόσιοι χώροι/Πάρκα	64	58,18%

Από το παραπάνω πίνακα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων θεωρεί πως σημαντικότερος χώρος είναι το Δημαρχείο και τα κτήρια δημοτικών υπηρεσιών (78 άτομα, ποσοστό 70,90%) καθώς και τα Δημόσια σχολεία (74 άτομα, ποσοστό 67,27%). Λίγο χαμηλότερα βρίσκονται οι δημόσιοι χώροι και τα πάρκα και οι αθλητικές εγκαταστάσεις (60

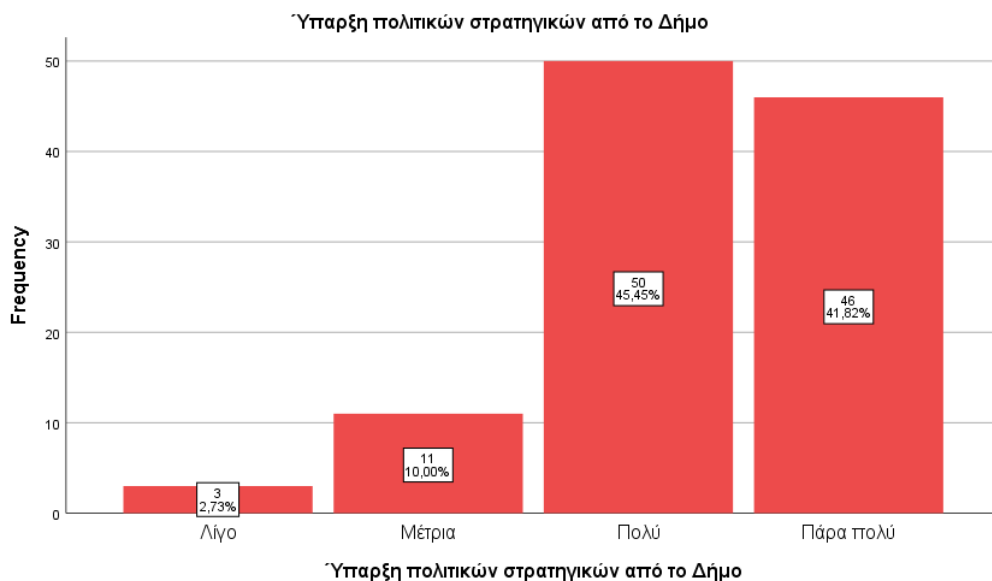
άτομα, ποσοστό 54,54%). Πολύ χαμηλότερα βρίσκονται τα Μουσεία και τα Θέατρα (17 άτομα, ποσοστό 15,45%) και οι βιβλιοθήκες (1 άτομο, ποσοστό 0,91%)

Πυλώνας έξυπνη διακυβέρνηση

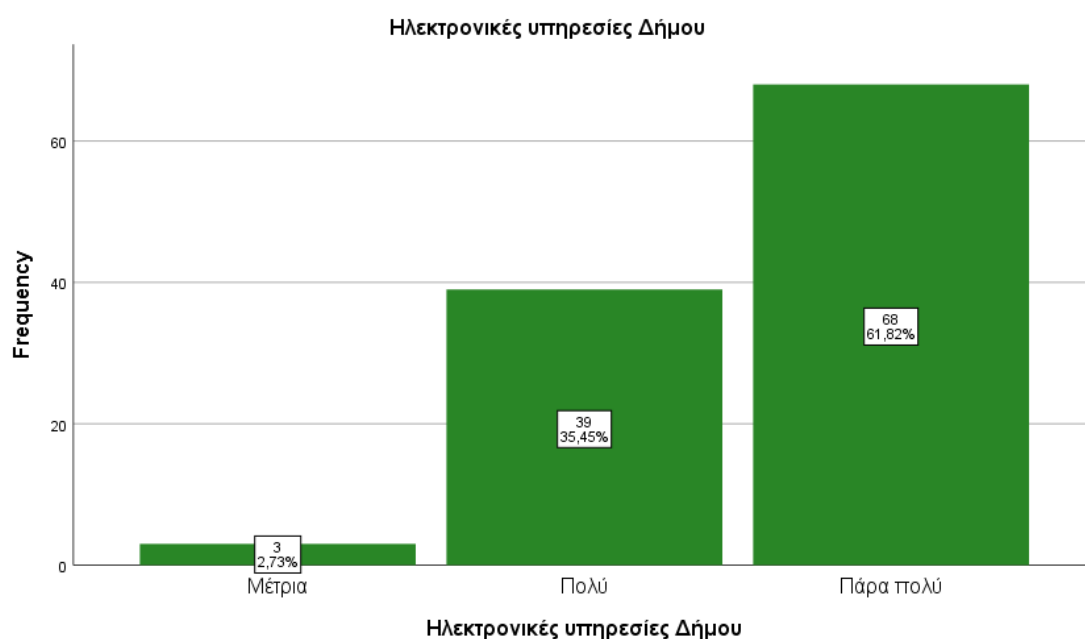
Ο πρώτος δείκτης στον συγκεκριμένο πυλώνα αφορούσε στην συμμετοχή των πολιτών στα κοινά. Ο συγκεκριμένος δείκτης θεωρείται ως ιδιαίτερα σημαντικός, αφού όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα 97 άτομα (ποσοστό 88,18%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 13 άτομα (ποσοστό 11,82%) απάντησαν «Μέτρια». Σημειώνεται πως οι επιλογές «Καθόλου» και «Λίγο» είχαν μηδενική συχνότητα.



Αναφορικά με το δείκτη «Υπαρξη πολιτικών στρατηγικών από το Δήμο» και αυτός θεωρείται ως ιδιαίτερα σημαντικός, αφού όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα 96 άτομα (ποσοστό 87,27%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 11 άτομα (ποσοστό 10%) απάντησαν «Μέτρια» και μόλις 3 άτομα (ποσοστό 2,73%) απάντησαν «Λίγο».

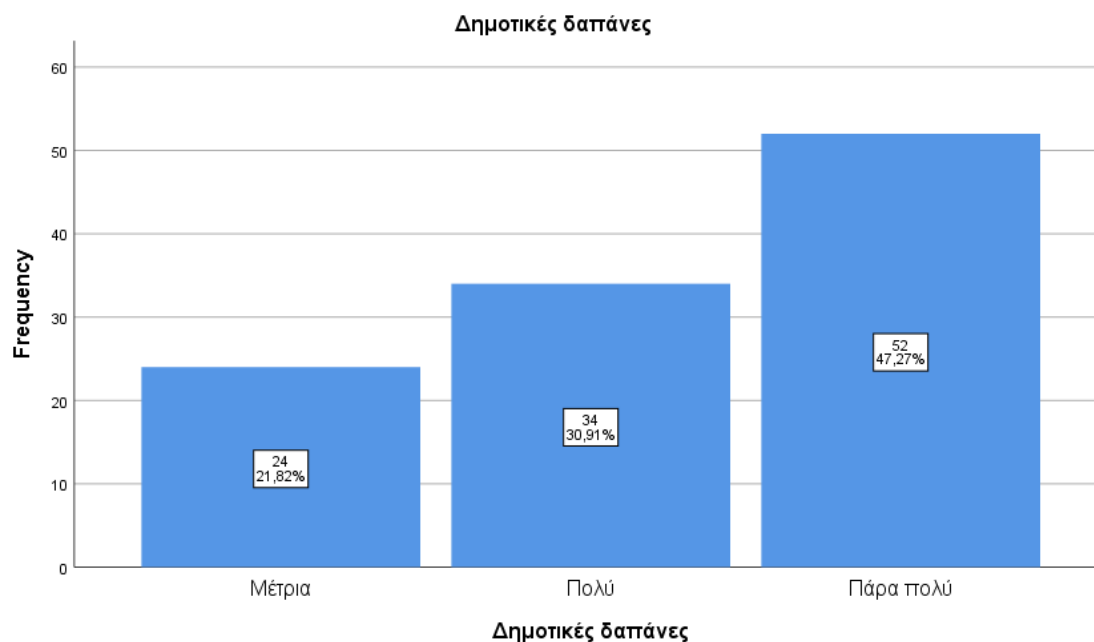


Αναφορικά με το δείκτη «Ηλεκτρονικές υπηρεσίες Δήμου» και αυτός θεωρείται ως ιδιαίτερα σημαντικός, αφού όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα 107 άτομα (ποσοστό 97,27%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ μόλις 3 άτομα (ποσοστό 2,73%) απάντησαν «Μέτρια».

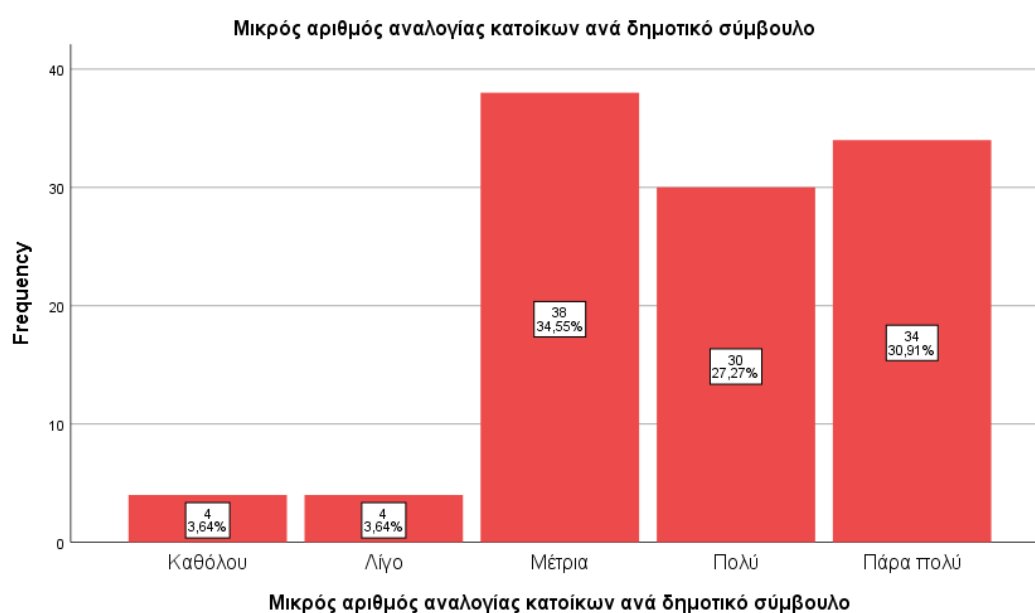


Ο τελευταίος δείκτης του συγκεκριμένου πυλώνα είναι οι δημοτικές δαπάνες. Ο συγκεκριμένος δείκτης θεωρείται σημαντικός, αλλά σε χαμηλότερα επίπεδα, από τους υπόλοιπους δείκτες. Συγκεκριμένα, από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως 86 άτομα (ποσοστό 78,18%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 24 άτομα (ποσοστό 21,82%)

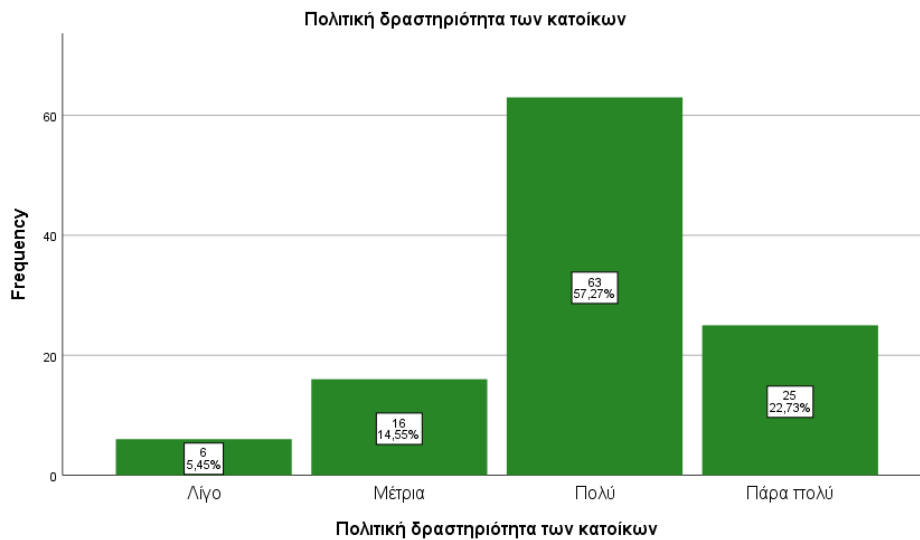
απάντησαν «Μέτρια».



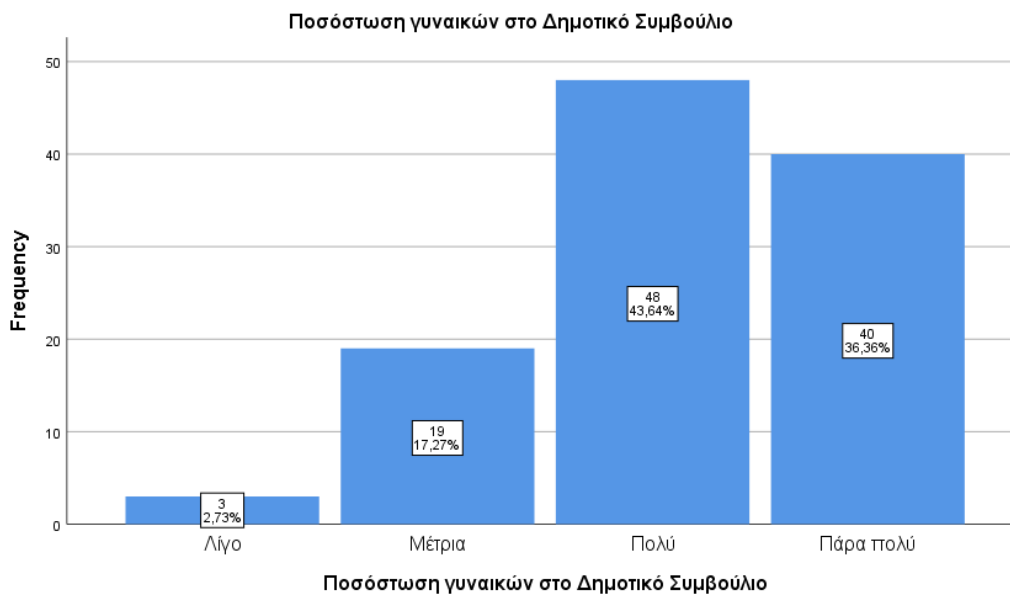
Ακολούθως οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν τους επιμέρους δείκτες της κατηγορίας «Συμμετοχή των πολιτών στα κοινά». Ο πρώτος δείκτης αναφέρεται στον μικρό αριθμό αναλογίας κατοίκων ανά δημοτικό σύμβουλο. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιολογεί το συγκεκριμένο δείκτη ως σημαντικό, αφού 64 άτομα (ποσοστό 58,18%) απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ». Ακόμα 38 άτομα (ποσοστό 34,55%) απάντησαν «Μέτρια», ενώ τέλος 8 άτομα (ποσοστό 7,28%) απάντησαν «Καθόλου» ή «Λίγο».



Ο δεύτερος δείκτης αναφέρεται στην πολιτική δραστηριότητα των κατοίκων, ο οποίος αξιολογείται υψηλότερα συγκριτικά με τον προηγούμενο. Συγκεκριμένα, από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιολογεί το συγκεκριμένο δείκτη ως σημαντικό, αφού 88 άτομα (ποσοστό 80%) απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ». Ακόμα, 16 άτομα (ποσοστό 14,55%) απάντησαν «Μέτρια», ενώ τέλος 6 άτομα (ποσοστό 5,54%) απάντησαν «Λίγο».



Ο τρίτος δείκτης αναφέρεται στην ποσόστωση γυναικών στο Δημοτικό Συμβούλιο, ο οποίος αξιολογείται το ίδιο υψηλά με τον προηγούμενο δείκτη. Συγκεκριμένα, από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιολογεί το συγκεκριμένο δείκτη ως σημαντικό, αφού 88 άτομα (ποσοστό 80%) απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ». Ακόμα, 19 άτομα (ποσοστό 17,27%) απάντησαν «Μέτρια», ενώ τέλος μόλις 3 άτομα (ποσοστό 2,73%) απάντησαν «Λίγο».



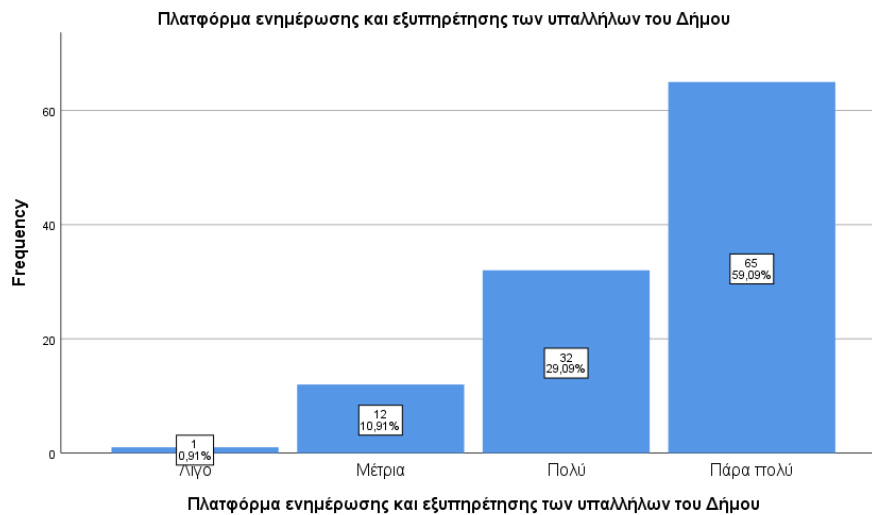
Ακολουθώς οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν τους επιμέρους δείκτες της κατηγορίας «Υπαρξη πολιτικών στρατηγικών από το Δήμο». Ο πρώτος δείκτης αναφέρεται στην επικοινωνία της οικονομικής και κοινοτικής ανάπτυξης με τους πολίτες. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιολογεί το συγκεκριμένο δείκτη ως σημαντικό, αφού 82 άτομα (ποσοστό 74,55%) απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 28 άτομα (ποσοστό 25,45%) απάντησαν «Μέτρια».



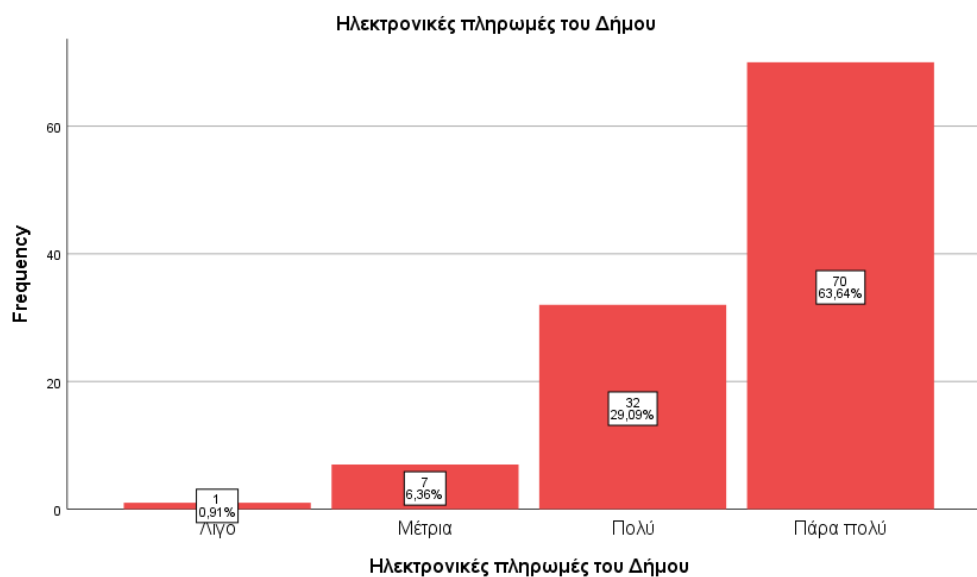
Ο δεύτερος δείκτης αναφέρεται στην στρατηγική για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιολογεί το συγκεκριμένο δείκτη ως ιδιαίτερα σημαντικό, αφού 101 άτομα (ποσοστό 91,81%) απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 6 άτομα (ποσοστό 5,45%) απάντησαν «Μέτρια» και μόλις 3 άτομα (ποσοστό 2,73%) απάντησαν «Λίγο».



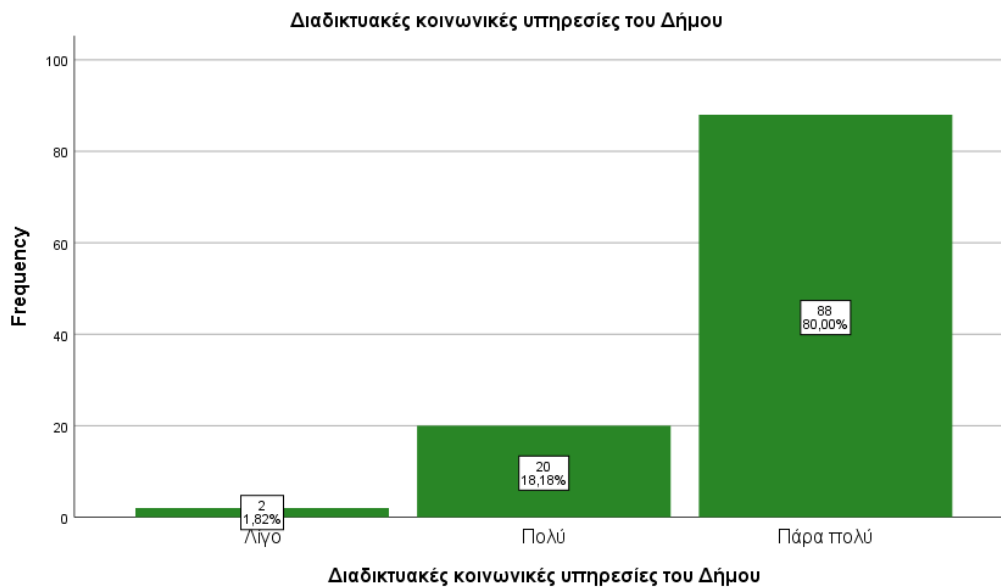
Ακολούθως οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν τους επιμέρους δείκτες της κατηγορίας «Ηλεκτρονικές υπηρεσίες Δήμου». Ο πρώτος δείκτης αναφέρεται στην πλατφόρμα ενημέρωσης και εξυπηρέτησης των υπαλλήλων του Δήμου. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιολογεί το συγκεκριμένο δείκτη ως ιδιαίτερα σημαντικό, αφού 97 άτομα (ποσοστό 88,18%) απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 12 άτομα (ποσοστό 10,91%) απάντησαν «Μέτρια», και τέλος μόλις ένα άτομο (ποσοστό 0,91%) απάντησε «Λίγο».



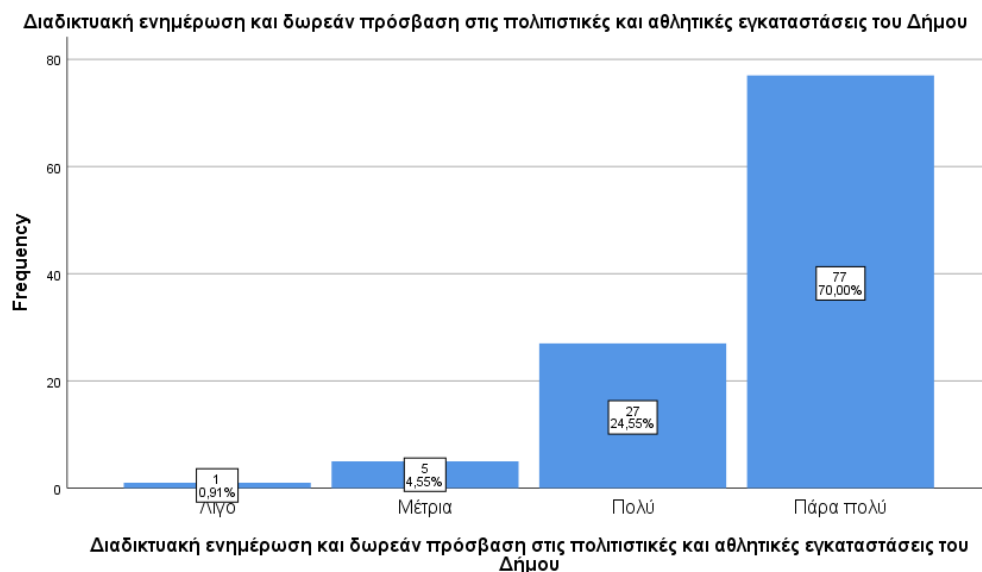
Ο δεύτερος δείκτης αναφέρεται στις ηλεκτρονικές πληρωμές του Δήμου. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιολογεί το συγκεκριμένο δείκτη ως ιδιαίτερα σημαντικό, αφού 102 άτομα (ποσοστό 92,73%) απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 7 άτομα (ποσοστό 6,36%) απάντησαν «Μέτρια», ενώ μόλις ένα άτομο (ποσοστό 0,91%) απάντησε «Λίγο».



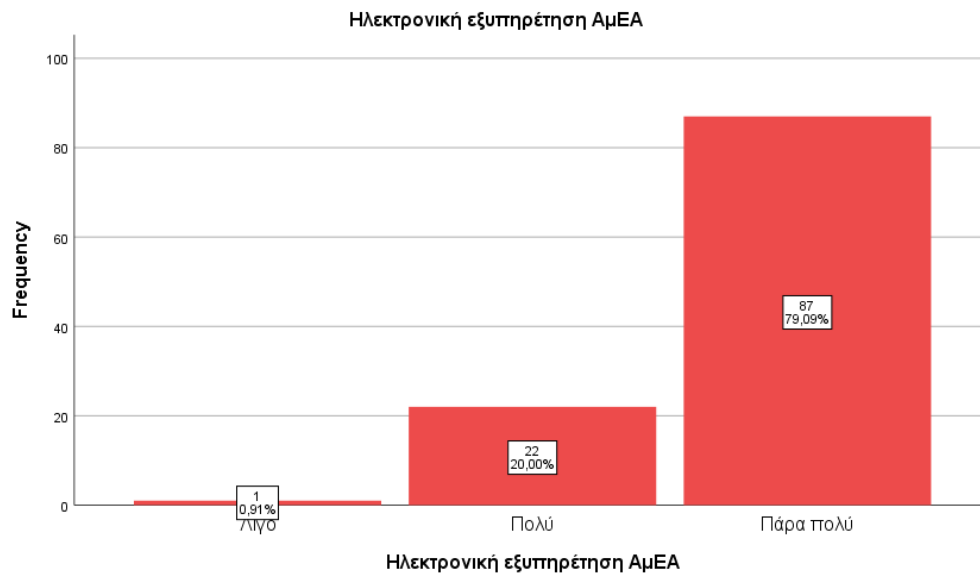
Ο τρίτος δείκτης αναφέρεται στις διαδικτυακές κοινωνικές υπηρεσίες του Δήμου. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιολογεί το συγκεκριμένο δείκτη ως ιδιαίτερα σημαντικό, αφού σχεδόν στο σύνολο τους οι συμμετέχοντες (108 άτομα, ποσοστό 98,18%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ μόλις 2 άτομα (ποσοστό 1,82%) απάντησαν «Λίγο».



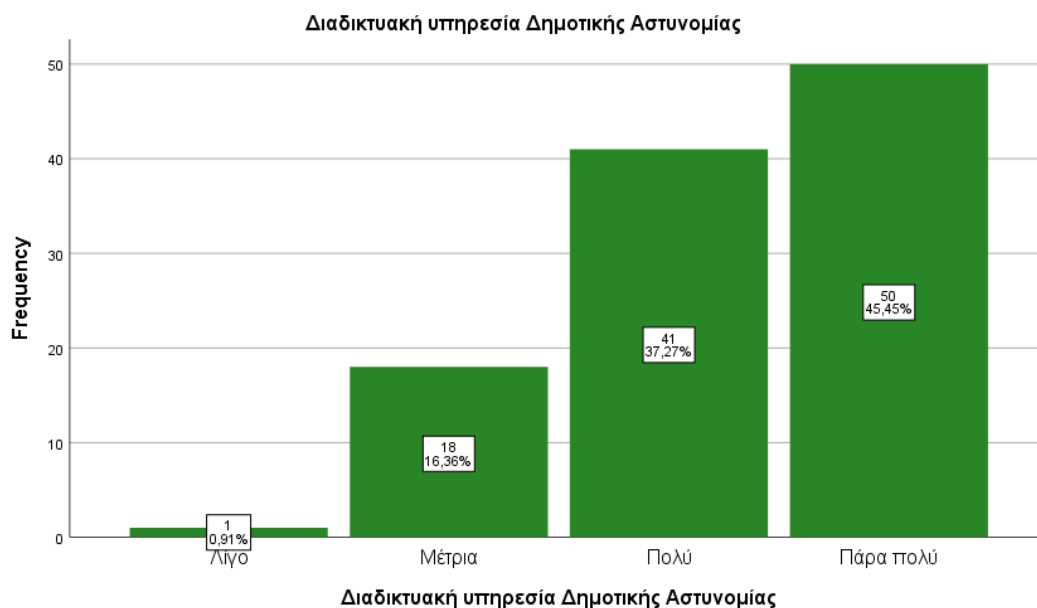
Ο τέταρτος δείκτης αναφέρεται στη Διαδικτυακή ενημέρωση και δωρεάν πρόσβαση στις πολιτιστικές και αθλητικές εγκαταστάσεις του Δήμου. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιολογεί το συγκεκριμένο δείκτη ως ιδιαίτερα σημαντικό, αφού 104 άτομα (ποσοστό 94,55%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 5 άτομα (ποσοστό 4,55%) απάντησαν «Μέτρια», και τέλος μόλις ένα άτομο (ποσοστό 0,91%) απάντησε «Λίγο».



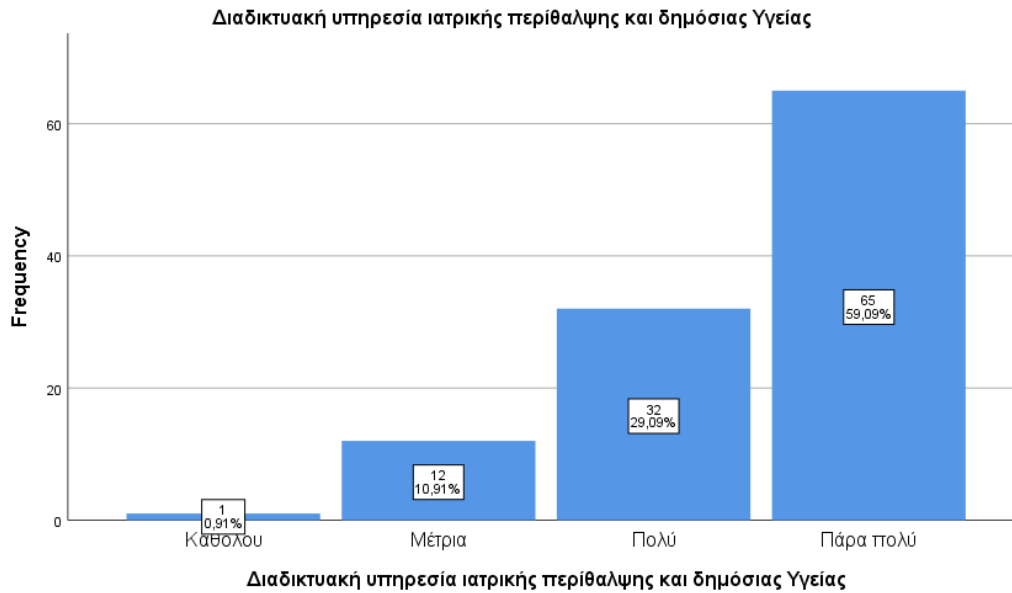
Ο επόμενος δείκτης στη συγκεκριμένη κατηγορία αναφέρεται στην ηλεκτρονική εξυπηρέτηση των ΑμΕΑ. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιολογεί το συγκεκριμένο δείκτη ως ιδιαίτερα σημαντικό, αφού 109 άτομα (ποσοστό 99,09%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ μόλις ένα άτομο (ποσοστό 0,91%) απάντησε «Λίγο».



Ο επόμενος δείκτης στη συγκεκριμένη κατηγορία αναφέρεται στη διαδικτυακή υπηρεσία Δημοτικής Αστυνομίας. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιολογεί το συγκεκριμένο δείκτη ως σημαντικό, αφού 91 άτομα (ποσοστό 82,72%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 18 άτομα (ποσοστό 16,36%) απάντησαν «Μέτρια» και τέλος μόλις ένα άτομο (ποσοστό 0,91%) απάντησε «Λίγο».



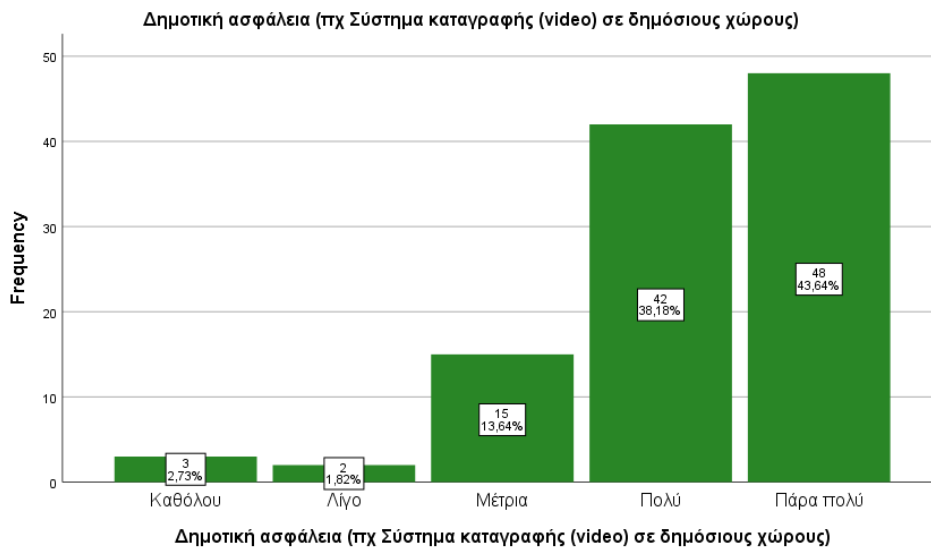
Σχετικά με το δείκτη της διαδικτυακή υπηρεσία ιατρικής περίθαλψης και δημόσιας Υγείας, και αυτός αξιολογείται ως σημαντικός, αφού όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα 97 άτομα (ποσοστό 88,18%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 12 άτομα (ποσοστό 10,91%) απάντησαν «Μέτρια» και τέλος μόλις ένα άτομο (ποσοστό 0,91%) απάντησε «Καθόλου».



Ο επόμενος δείκτης στη συγκεκριμένη κατηγορία αναφέρεται στην αστική διαχείριση, όπως είναι για παράδειγμα ο έξυπνος φωτισμός των δρόμων και των δημόσιων κτηρίων. Και αυτός ο δείκτης αξιολογείται ως σημαντικός, λίγο χαμηλότερα από τους προηγούμενους δείκτες, αφού 89 άτομα (ποσοστό 80,91%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 20 άτομα (ποσοστό 18,18%) απάντησαν «Μέτρια» και τέλος μόλις ένα άτομο (ποσοστό 0,91%) απάντησε «Λίγο».



Ο επόμενος δείκτης στη συγκεκριμένη κατηγορία αναφέρεται στην Δημοτική ασφάλεια. Και αυτός ο δείκτης αξιολογείται ως σημαντικός, λίγο χαμηλότερα από τους προηγούμενους δείκτες, αφού 90 άτομα (ποσοστό 81,81%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 15 άτομα (ποσοστό 13,64%) απάντησαν «Μέτρια». Τέλος, μόλις 5 άτομα (ποσοστό 4,54%) απάντησαν «Καθόλου» ή «Λίγο».

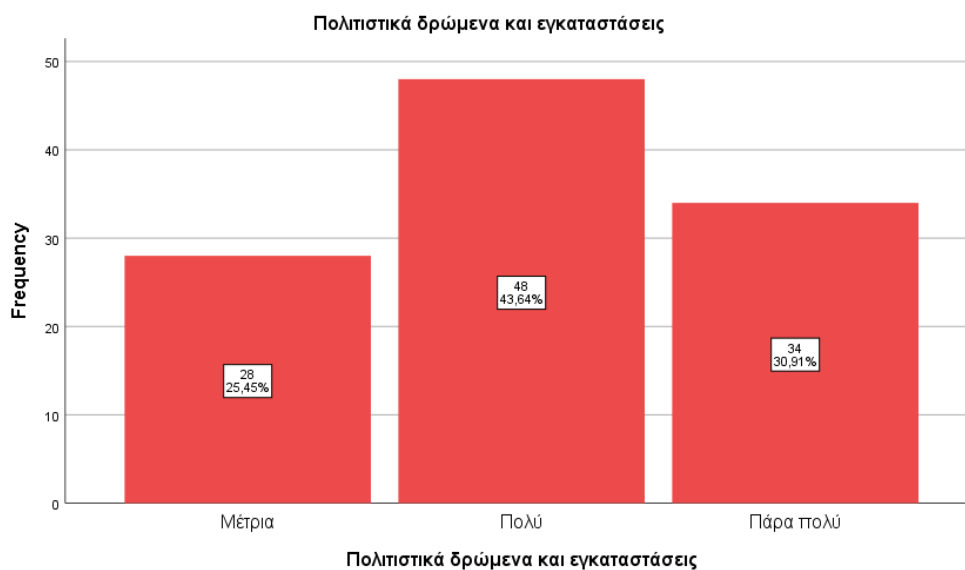


Ο τελευταίος δείκτης στη συγκεκριμένη κατηγορία αφορούσε στο ηλεκτρονικό σύστημα συναλλαγών με το Δήμο. Και αυτός ο δείκτης αξιολογείται ως ιδιαίτερα σημαντικός, αφού σχεδόν το σύνολο των συμμετεχόντων (108 άτομα, ποσοστό 98,18%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ μόλις 2 άτομα (ποσοστό 1,82%) απάντησαν «Καθόλου» ή «Λίγο».

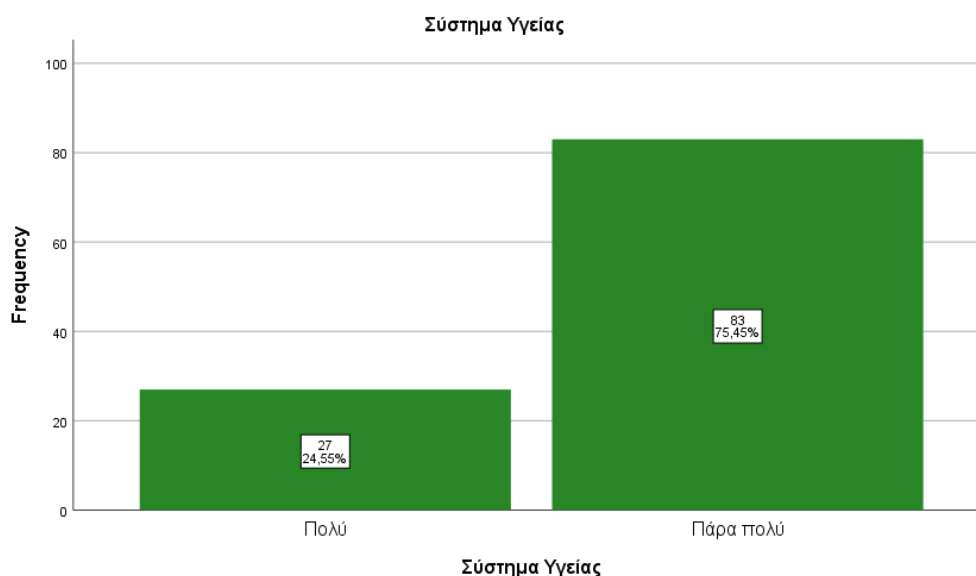


Πυλώνας έξυπνη διαβίωση

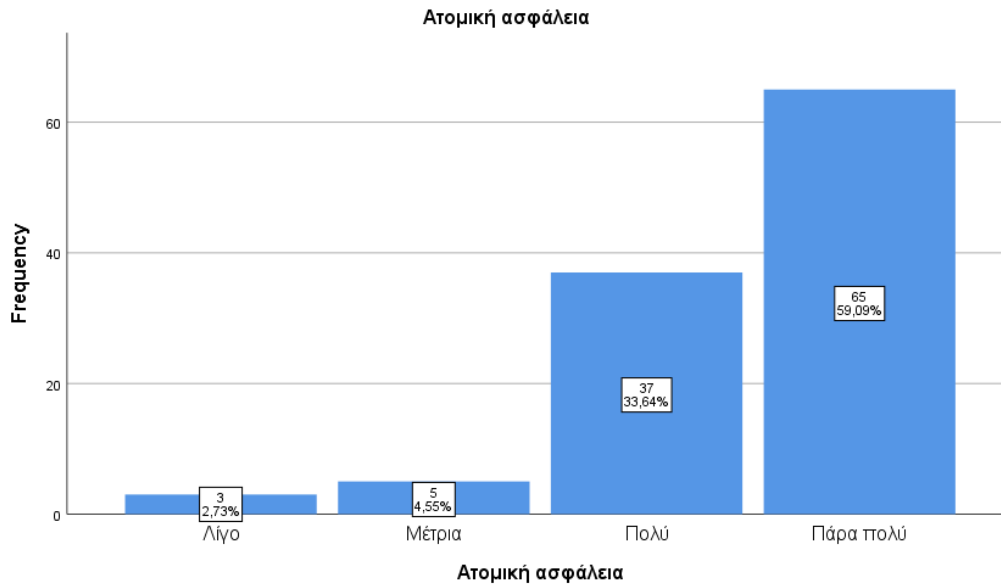
Στην πρώτη ερώτηση της συγκεκριμένης ενότητας, οι συμμετέχοντες στην έρευνα κλήθηκαν να αξιολογήσουν τους επιμέρους δείκτες του πυλώνα «Έξυπνη διαβίωση». Ο πρώτος δείκτης αφορούσε στα πολιτιστικά δρώμενα και στις εγκαταστάσεις. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως ο συγκεκριμένος δείκτης αξιολογείται ως σημαντικός αφού 82 άτομα (ποσοστό 74,55%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 28 άτομα (ποσοστό 25,45%) απάντησαν «Μέτρια».



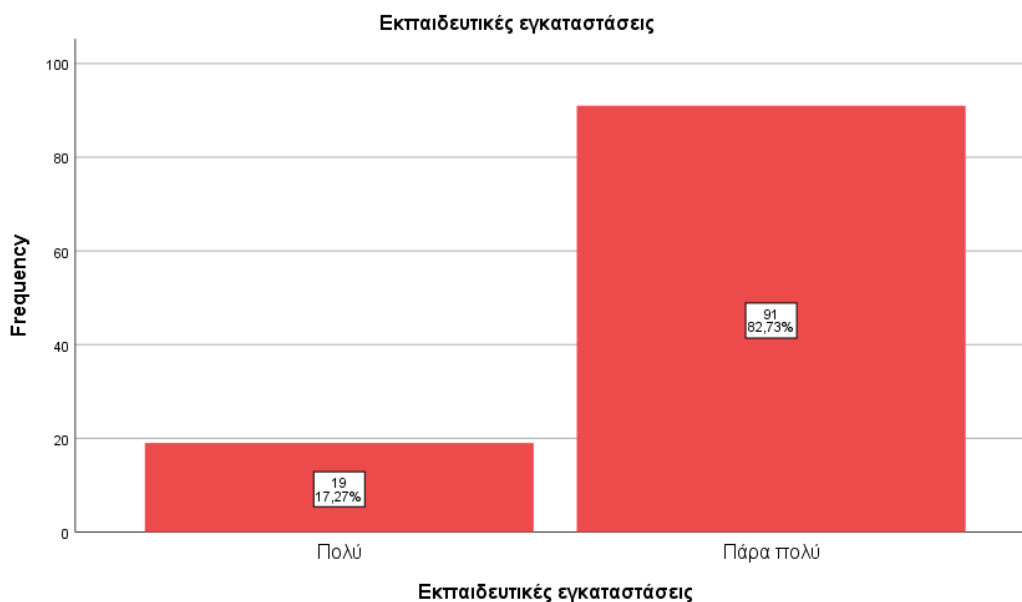
Ο δεύτερος δείκτης του συγκεκριμένου πυλώνα αφορούσε στο Σύστημα Υγείας. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται, το αναμενόμενο μάλλον αποτέλεσμα, πως ο συγκεκριμένος δείκτης αξιολογείται ως ιδιαίτερα σημαντικός αφού στο σύνολο τους οι συμμετέχοντες απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», με το 75,45% να απαντά «Πάρα πολύ».



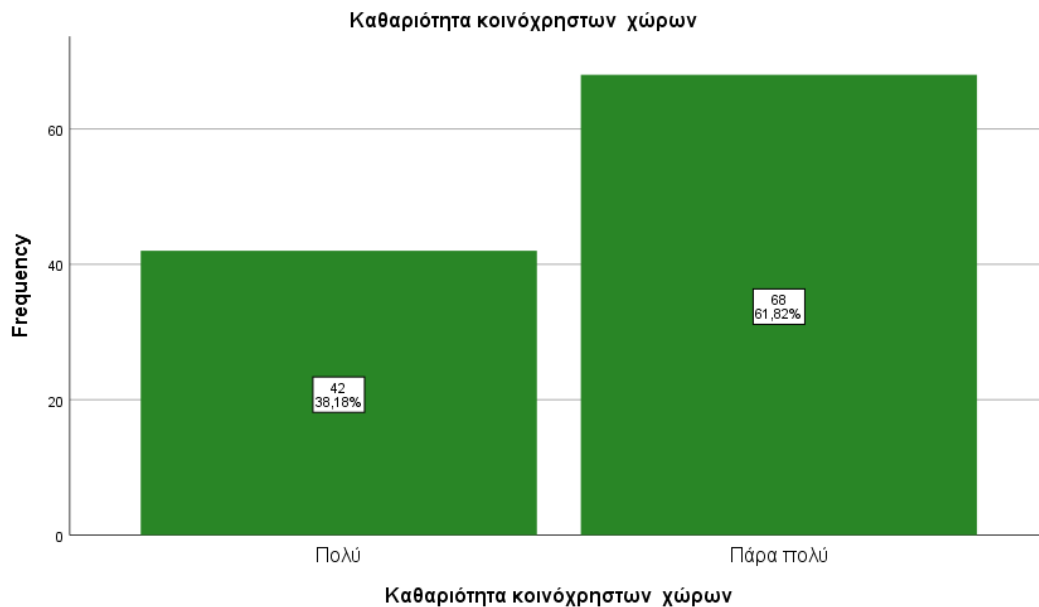
Ο τρίτος δείκτης του συγκεκριμένου πυλώνα αφορούσε στην ατομική ασφάλεια. Σύστημα Υγείας. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως ο συγκεκριμένος δείκτης αξιολογείται ως ιδιαίτερα σημαντικός αφού 102 άτομα (ποσοστό 92,72%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ». Ακόμα, 5 άτομα (ποσοστό 4,55%) απάντησαν «Μέτρια» και τέλος, μόλις 3 άτομα (ποσοστό 2,73%) απάντησαν «Λίγο».



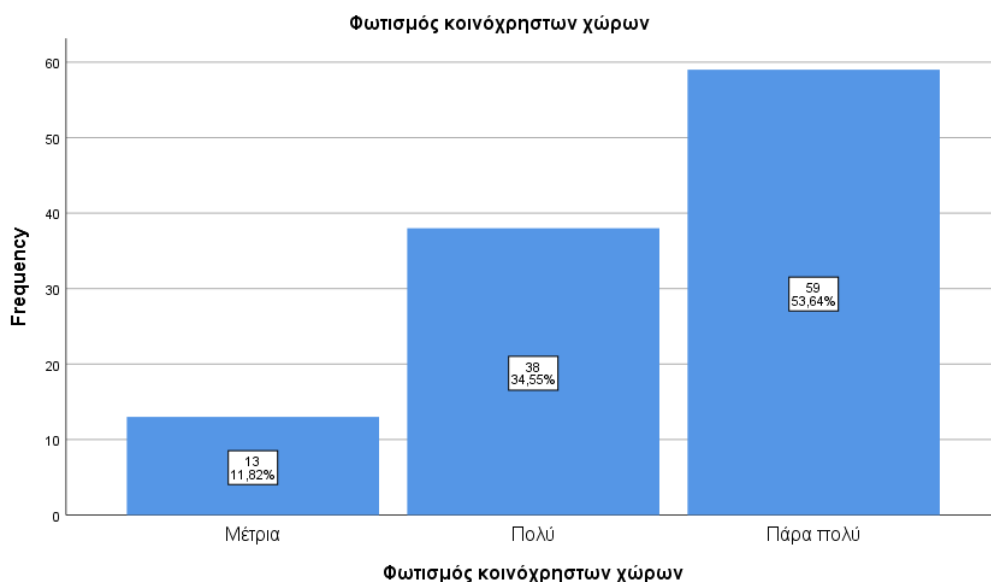
Ο επόμενος δείκτης του συγκεκριμένου πυλώνα αφορούσε στις εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις. Όπως και στην περίπτωση του Συστήματος Υγείας, στο σύνολο τους οι συμμετέχοντες απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», με το 82,73% να απαντά «Πάρα πολύ».



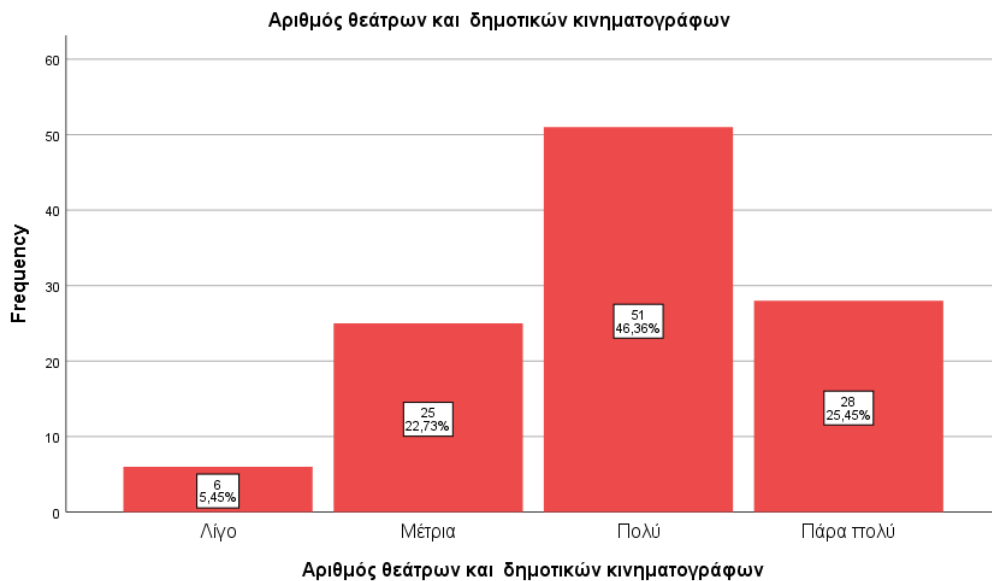
Ο επόμενος δείκτης του συγκεκριμένου πλώνα αφορούσε στην καθαριότητα των κοινόχρηστων χώρων. Και σε αυτήν την περίπτωση το σύνολο των ερωτηθέντων απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», με το 61,82% να απαντά «Πάρα πολύ».



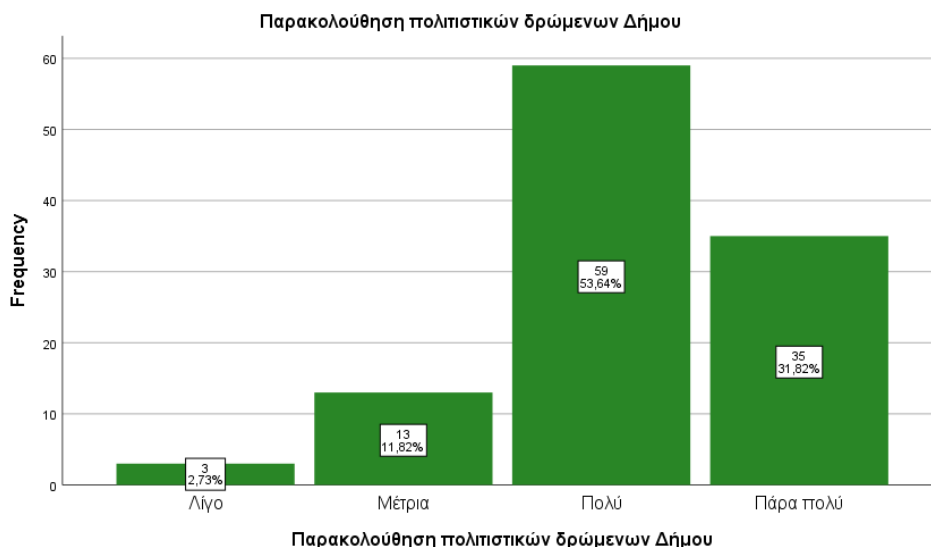
Ο τελευταίος δείκτης του συγκεκριμένου πλώνα αφορούσε στον φωτισμό των κοινόχρηστων χώρων. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως ο συγκεκριμένος δείκτης αξιολογείται ως ιδιαίτερα σημαντικός αφού 92 άτομα (ποσοστό 88,18%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 13 άτομα (ποσοστό 11,82%) απάντησαν «Μέτρια».



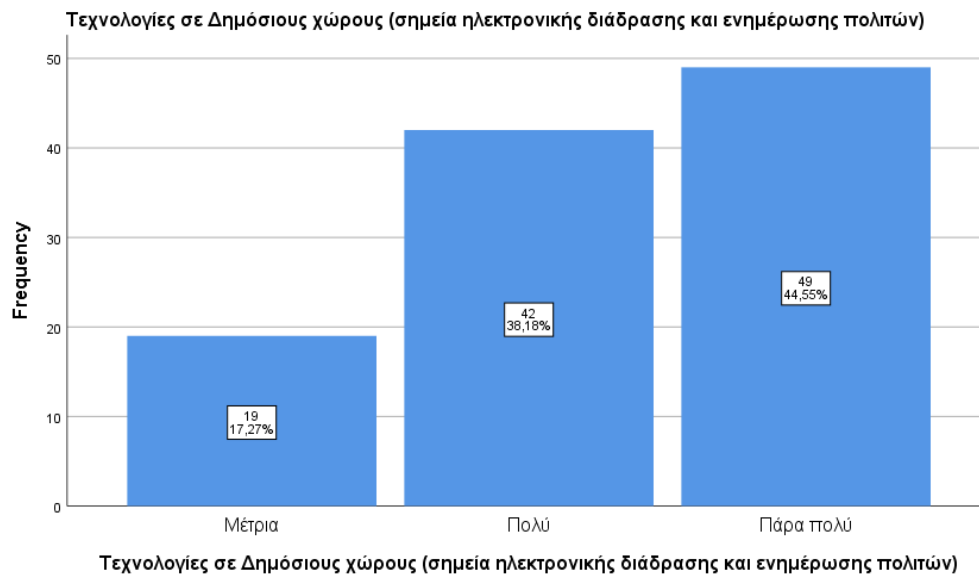
Ακολούθως οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν τους επιμέρους δείκτες της κατηγορίας «Πολιτιστικά δρώμενα και εγκαταστάσεις», με τον πρώτο δείκτη να αναφέρεται στον αριθμό θεάτρων και δημοτικών κινηματογράφων. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιολογεί το συγκεκριμένο δείκτη ως σημαντικό, αφού 79 άτομα (ποσοστό 71,81%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ». Ακόμα, 25 άτομα (ποσοστό 22,73%) απάντησαν «Μέτρια», και τέλος μόλις 5 άτομα (ποσοστό 5,45%) απάντησαν «Λίγο».



Ο επόμενος δείκτης αφορούσε στην παρακολούθηση πολιτιστικών δρώμενων Δήμου. Από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιολογεί το συγκεκριμένο δείκτη ως σημαντικό, αφού 94 άτομα (ποσοστό 85,45%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ». Ακόμα, 13 άτομα (ποσοστό 11,82%) απάντησαν «Μέτρια», και τέλος μόλις 3 άτομα (ποσοστό 2,73%) απάντησαν «Λίγο».



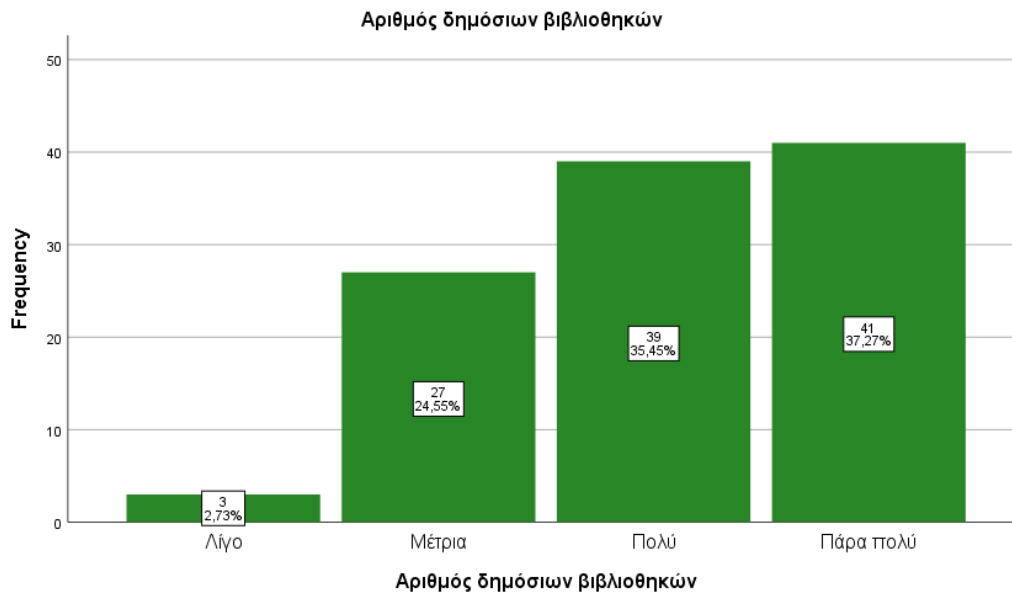
Αναφορικά με τις τεχνολογίες σε Δημόσιους χώρους, όπως για παράδειγμα τα σημεία ηλεκτρονικής διάδρασης και ενημέρωσης πολιτών, οι συμμετέχοντες στην έρευνα αξιολογούν το συγκεκριμένο δείκτη ως ιδιαίτερα σημαντικό αφού 91 άτομα (ποσοστό 82,72%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 19 άτομα (ποσοστό 17,27%) απάντησαν «Μέτρια».



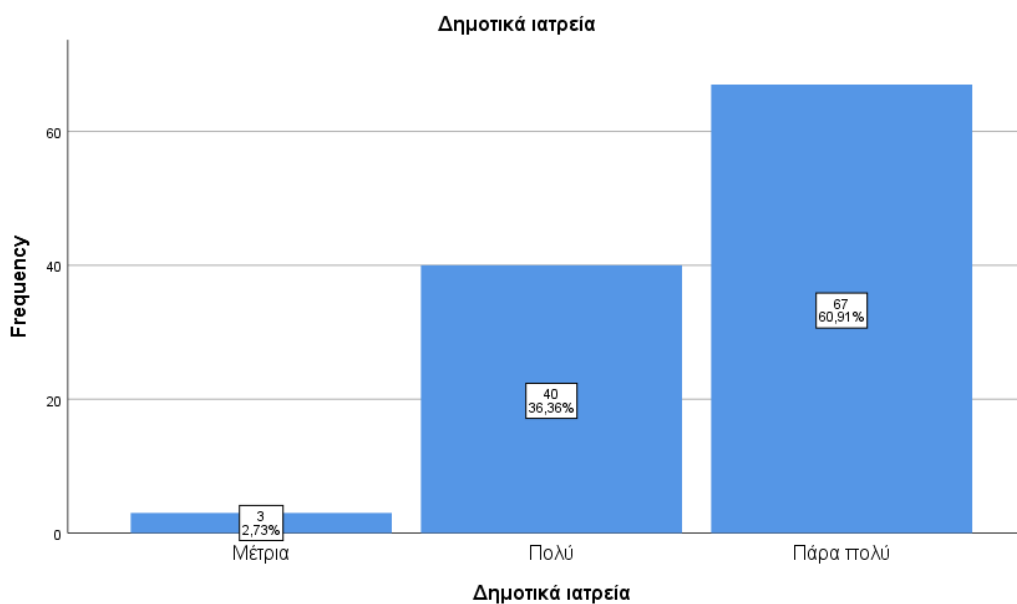
Ο επόμενος δείκτης της συγκεκριμένης κατηγορίας αφορούσε στην αναλογία αριθμού επισκέψεων στα μουσεία της πόλης ανά κάτοικο. Όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα, 87 άτομα (ποσοστό 79,09%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ». Ακόμα, 16 άτομα (ποσοστό 14,55%) απάντησαν «Μέτρια» και τέλος, 7 άτομα (ποσοστό 6,36%) απάντησαν «Λίγο».

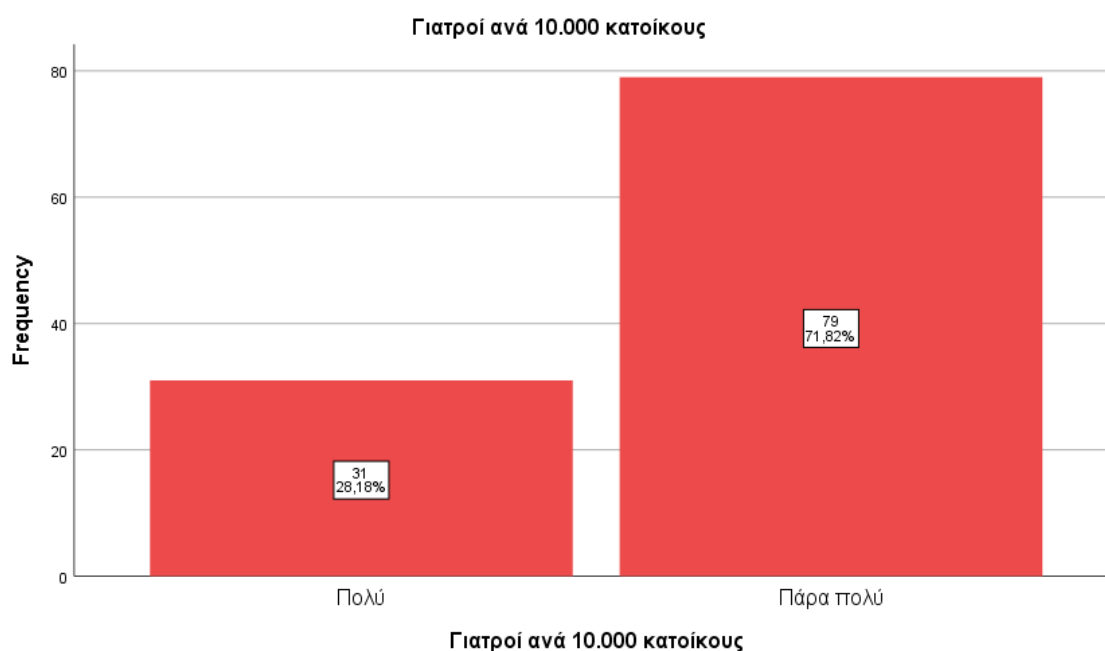


Ο τελευταίος δείκτης της συγκεκριμένης κατηγορίας αφορούσε στον αριθμό δημόσιων βιβλιοθηκών. Όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα, 80 άτομα (ποσοστό 72,72%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ». Ακόμα, 27 άτομα (ποσοστό 24,55%) απάντησαν «Μέτρια» και τέλος, μόλις 3 άτομα (ποσοστό 2,73%) απάντησαν «Λίγο».



Σχετικά με τους δείκτες στην κατηγορία «Σύστημα Υγείας» σχεδόν το σύνολο των συμμετεχόντων θεωρεί ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρχουν Δημοτικά ιατρεία, αφού σχεδόν στο σύνολο τους (107 άτομα, ποσοστό 97,27%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ στο δείκτη γιατροί ανά 10.000 κάτοικοι το σύνολο των συμμετεχόντων απάντησε «Πολύ» ή «Πάρα πολύ».

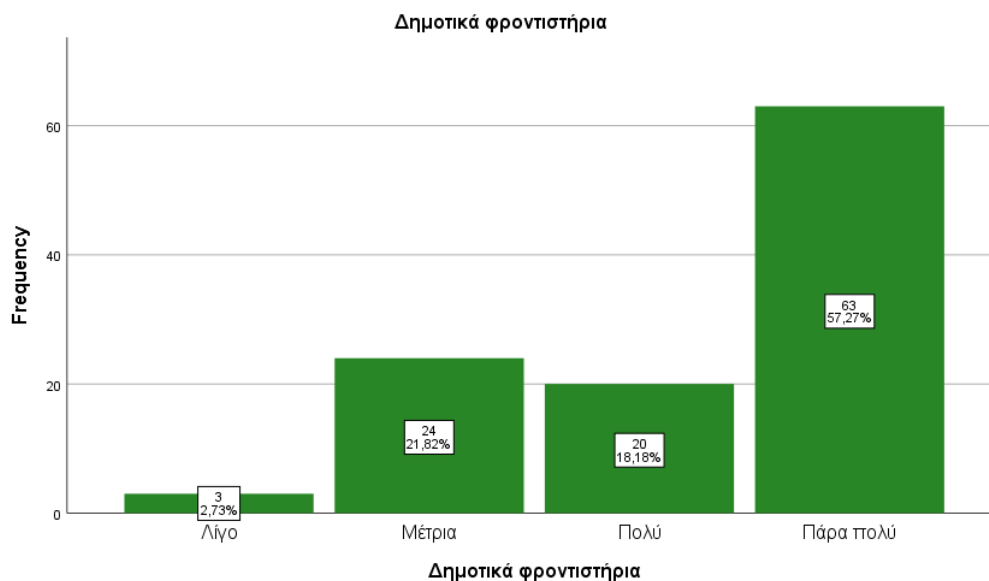




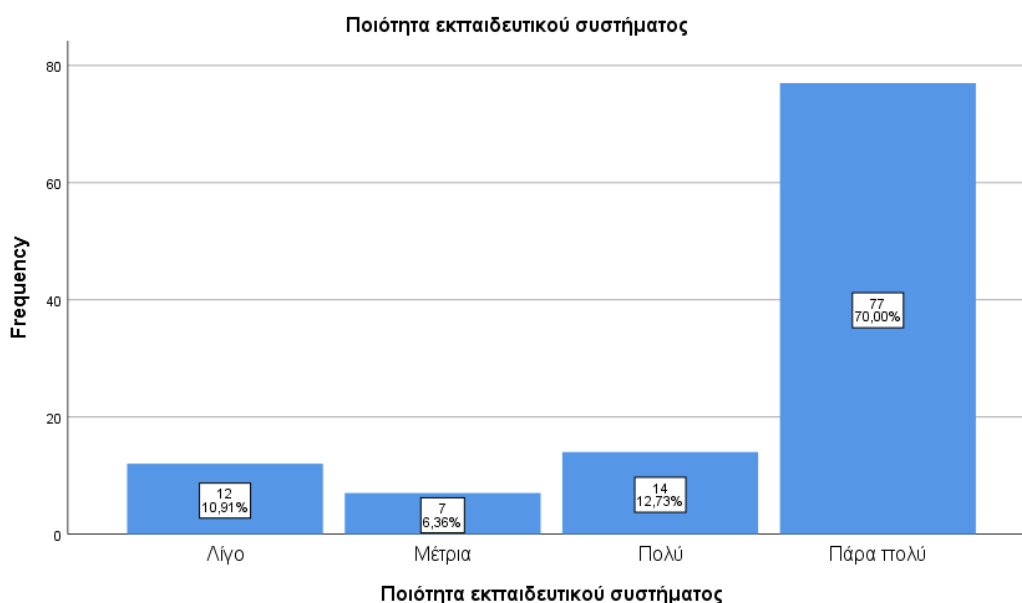
Η επόμενη κατηγορία του πυλώνα έξυπνη διαβίωση αφορούσε «Ατομική Ασφάλεια». Από τον παρακάτω πίνακα φαίνεται πως όλοι οι δείκτες της συγκεκριμένης κατηγορίας αξιολογούνται ως σημαντικοί αφού η μέση τιμή των απαντήσεων είναι σε όλες τις περιπτώσεις πάνω από 4,5 όπου το 4 αντιστοιχεί στο «Πολύ» και το 5 στο «Πάρα πολύ».

Δείκτης	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Ασφάλεια σε παιδικές χαρές	3	5	4,65	,582
Ασφάλεια σε αθλητικές εγκαταστάσεις	3	5	4,62	,590
Ασφάλεια σε πάρκα	3	5	4,55	,644
Ασφάλεια σε πισίνες και παραλίες	3	5	4,56	,684
Ασφάλεια σε δημόσια κτήρια	1	5	4,51	,965

Σχετικά με τους δείκτες στην κατηγορία «Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις», από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως ο δείκτης Δημοτικά φροντιστήρια θεωρείται σημαντικός αφού 83 άτομα (ποσοστό 75,45%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», 24 άτομα (ποσοστό 21,82%) απάντησαν «Μέτρια» και μόλις 3 άτομα (ποσοστό 2,73%) απάντησαν «Λίγο».



Ανάλογη είναι η εικόνα και για το δείκτη Ποιότητα εκπαιδευτικού συστήματος αφού 91 άτομα (ποσοστό 82,73%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», 7 άτομα (ποσοστό 6,36%) απάντησαν «Μέτρια» και 12 άτομα (ποσοστό 10,91%) απάντησαν «Λίγο».

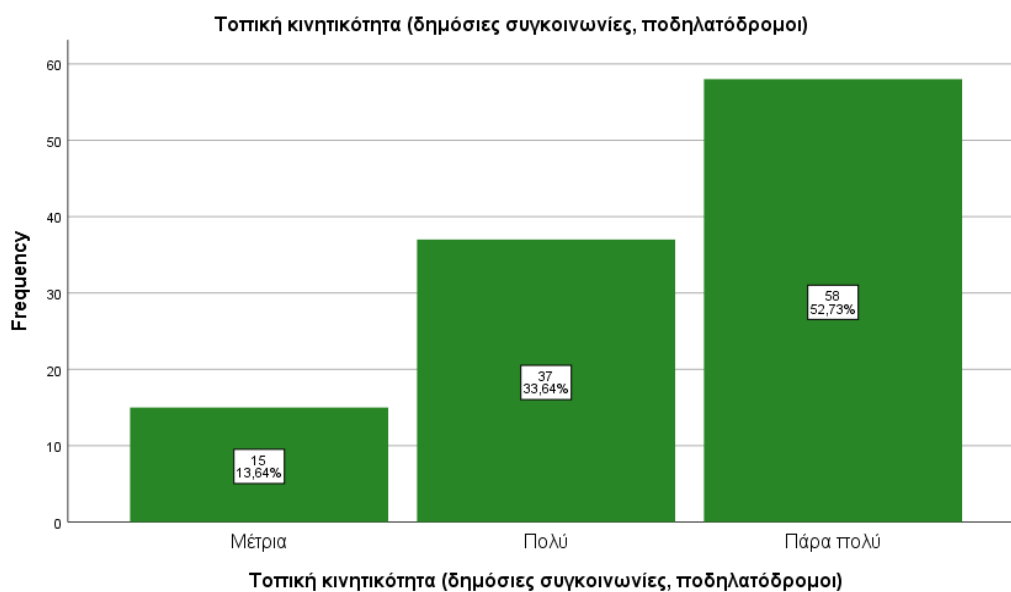


Πυλώνας έξυπνη κινητικότητα

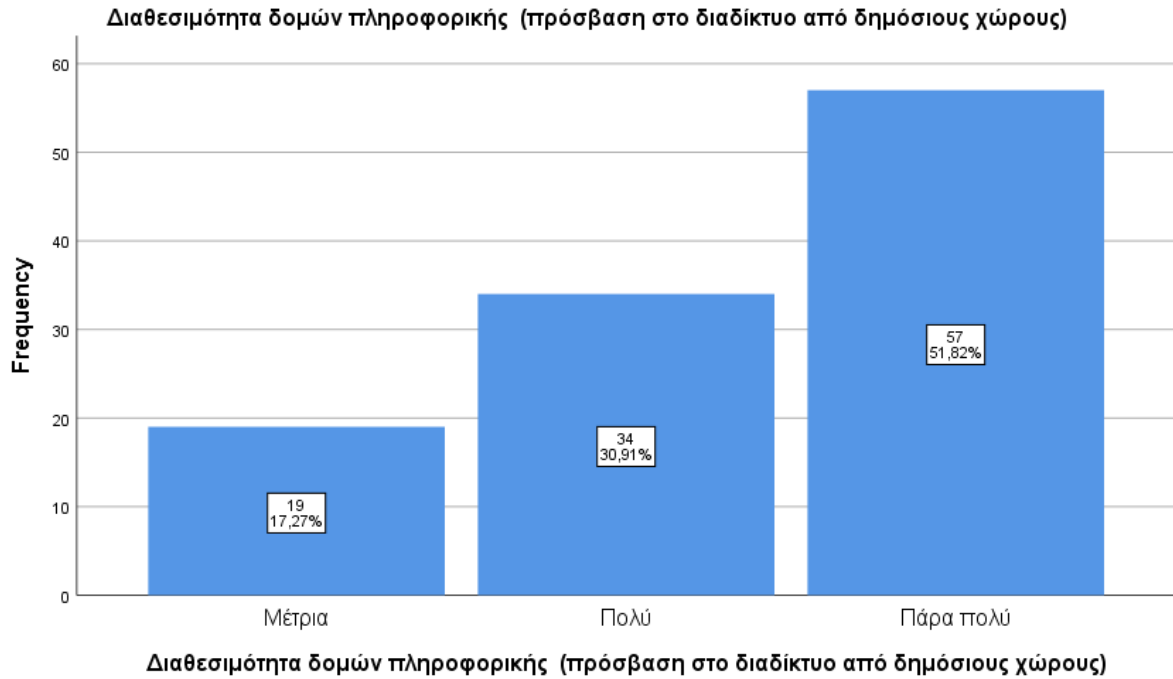
Στην συγκεκριμένη ενότητα οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν ως προς τη σημασία τους δείκτες του πυλώνα έξυπνη κινητικότητα. Ο πρώτος δείκτης του συγκεκριμένου πυλώνα αφορούσε στην προσέλκυση των τουριστών. Όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα, 95 άτομα (ποσοστό 86,36%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ». Ακόμα, 14 άτομα (ποσοστό 12,73%) απάντησαν «Μέτρια» και τέλος, μόλις ένα άτομο (ποσοστό 0,91%) απάντησε «Λίγο».



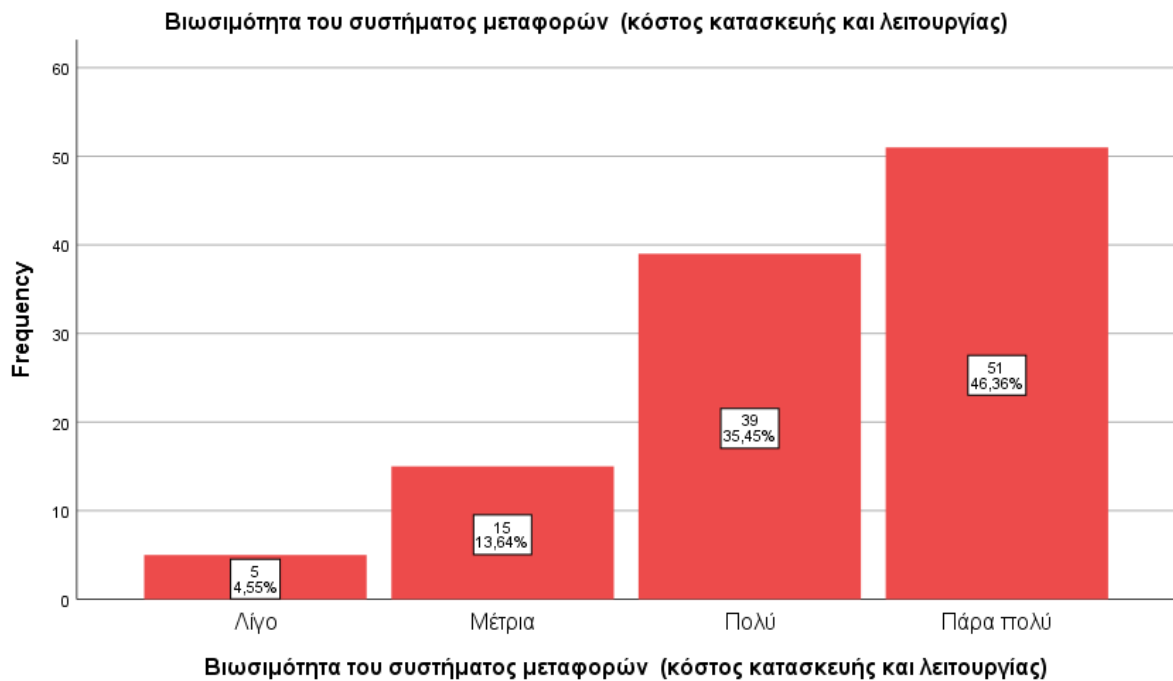
Ο δεύτερος δείκτης αφορούσε στην τοπική κινητικότητα και συγκεκριμένα στις δημόσιες συγκοινωνίες και στους ποδηλατοδρόμους. Όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα, 95 άτομα (ποσοστό 86,36%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» και 15 άτομα (ποσοστό 13,64%) απάντησαν «Μέτρια».



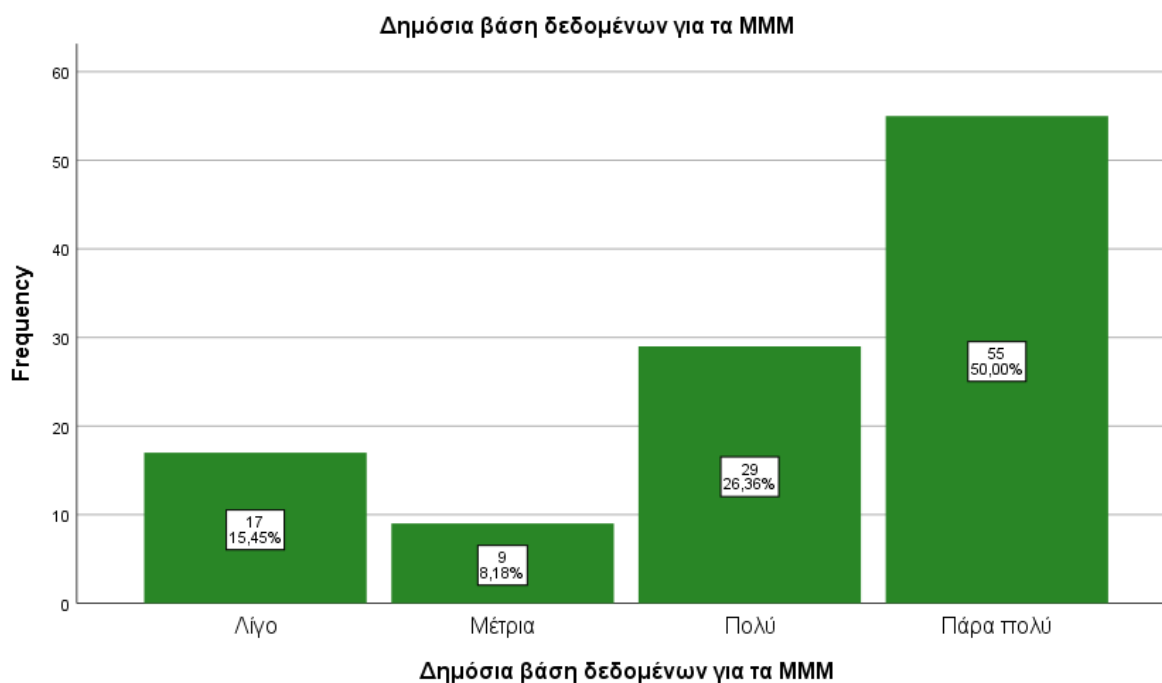
Ο τρίτος δείκτης αφορούσε στην διαθεσιμότητα δομών πληροφορικής και συγκεκριμένα την πρόσβαση στο διαδίκτυο από δημόσιους χώρους. Και ο συγκεκριμένος δείκτης αξιολογείται ως ιδιαίτερα σημαντικός αφού 91 άτομα (ποσοστό 82,72%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 19 άτομα (ποσοστό 17,27%) απάντησαν «Μέτρια».



Σχετικά με το δείκτη βιωσιμότητα του συστήματος μεταφορών, όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα 90 άτομα (ποσοστό 81,81%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», γεγονός που αναδεικνύει τη σημασία του. Ακόμα, 15 άτομα (ποσοστό 13,64%) απάντησαν «Μέτρια», ενώ τέλος 5 άτομα (ποσοστό 4,55%) απάντησαν «Λίγο».



Τέλος, αναφορικά με το δείκτη Δημόσια βάση δεδομένων για τα ΜΜΜ, από το παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως 84 άτομα (ποσοστό 76,36%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ». Ακόμα, 9 άτομα (ποσοστό 8,18%) απάντησαν «Μέτρια», ενώ τέλος 17 άτομα (ποσοστό 15,45%) απάντησαν «Λίγο».



Ακολούθως οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν επιμέρους δείκτες της κατηγορίας Τοπική κινητικότητα. Και οι τέσσερις δείκτες αξιολογούνται ως σημαντικοί αφού σε όλες τις περιπτώσεις η μέση τιμή είναι άνω του 4 το οποίο αντιστοιχεί στο «Πολύ». Ως περισσότερο σημαντικός δείκτης αξιολογήθηκε αυτός του κυκλοφοριακού (MT=4,49, TA=0,751).

Δείκτες	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Διαθεσιμότητα δημόσιων συγκοινωνιών	2	5	4,37	,966
Ικανοποίηση από την ποιότητα των δημόσιων συγκοινωνιών	3	5	4,30	,852
Μήκος του δικτύου ποδηλατοδρόμων	2	5	4,01	1,000
Κυκλοφοριακό	3	5	4,49	,751

Η επόμενη κατηγορία αφορούσε στη διαθεσιμότητα δομών πληροφορικής. Και οι δύο δείκτες αξιολογούνται ως σημαντικοί αφού σε όλες τις περιπτώσεις η μέση τιμή είναι άνω του 4 το οποίο αντιστοιχεί στο «Πολύ». Ως περισσότερο σημαντικός δείκτης αξιολογήθηκε αυτός των ασυρμάτων δικτύων (δωρεάν hotspot Wi-Fi) (MT=4,46, TA=0,798).

Δείκτες	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση

Δωρεάν πρόσβαση από Η/Υ που παρέχονται από το Δήμο	2	5	4,22	,839
Ασύρματα δίκτυα (Δωρεάν hotspot Wi-Fi σε διάφορα σημεία της πόλης)	2	5	4,46	,798

Η επόμενη κατηγορία αφορούσε στη βιωσιμότητα του συστήματος μεταφορών. Και οι δύο δείκτες αξιολογούνται ως σημαντικοί αφού σε όλες τις περιπτώσεις η μέση τιμή είναι άνω του 4 το οποίο αντιστοιχεί στο «Πολύ». Ως περισσότερο σημαντικός δείκτης αξιολογήθηκε αυτός που αφορά το μερίδιο πράσινης κινητικότητας (MT=4,25, TA=0,911).

Δείκτες	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Μερίδιο πράσινης κινητικότητας (μεμονωμένη κίνηση χωρίς μηχανοκίνητα οχήματα)	2	5	4,25	,911
Χρήση οικονομικών αυτοκινήτων	2	5	4,02	1,075

Η επόμενη κατηγορία αφορούσε στην ύπαρξη δημόσιας βάση δεδομένων για τα ΜΜΜ. Ως πιο σημαντικός, με μέση τιμή άνω του 4 το οποίο αντιστοιχεί στο «Πολύ», αξιολογήθηκε ο δείκτης που αφορά στην ύπαρξη ενός συστήματος καταγραφής της δραστηριότητας της τοπικής οικονομίας και κοινωνίας (MT=4,05, TA=0,794).

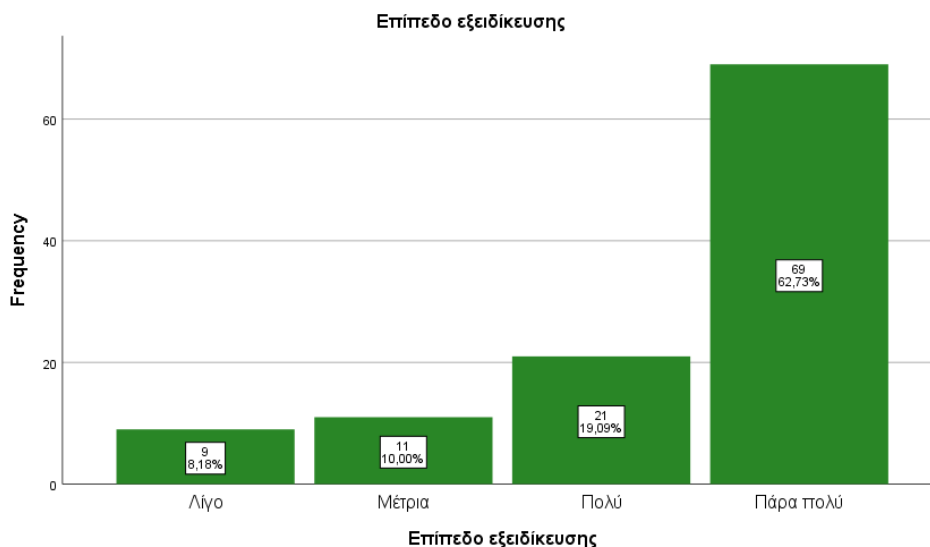
Δείκτες	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Δημόσια βάση δεδομένων για την αστική υποδομή	1	5	3,89	,971
Σύστημα καταγραφής της δραστηριότητας της τοπικής οικονομίας και κοινωνίας	2	5	4,05	,794

Πυλώνας έξυπνος άνθρωπος

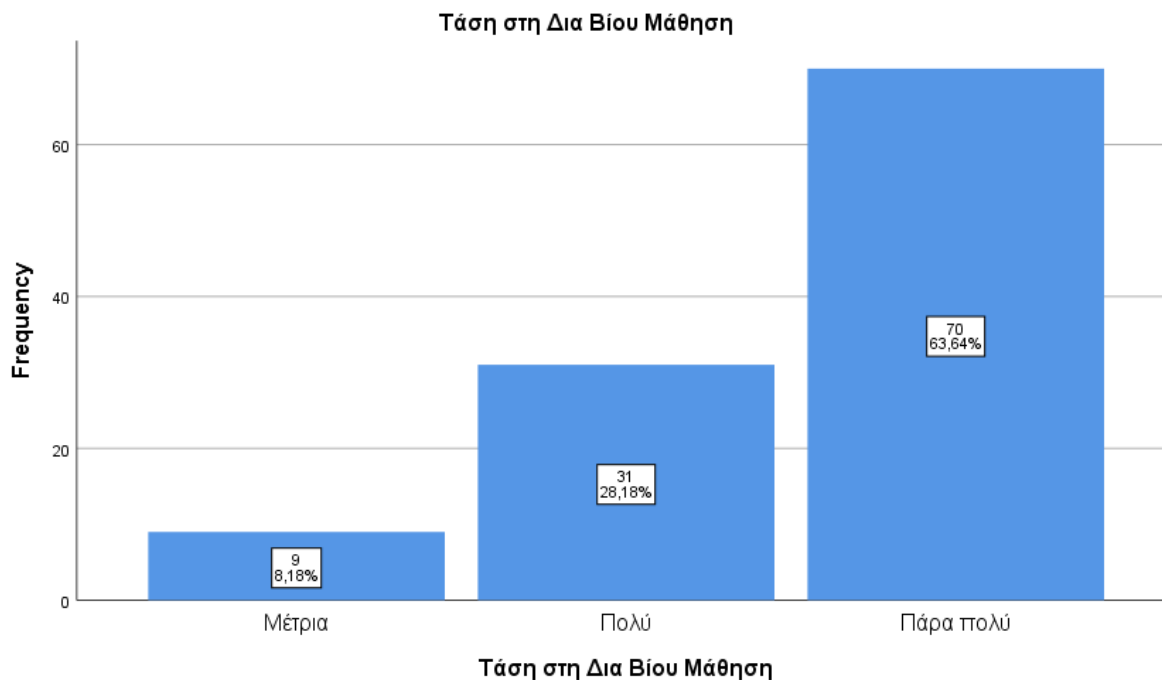
Στην συγκεκριμένη ενότητα οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν ως προς τη σημασία τους δείκτες του πυλώνα έξυπνος άνθρωπος. Ο πρώτος δείκτης του συγκεκριμένου πυλώνα αφορούσε στη συμμετοχή των πολιτών στα κοινά. Όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα, 97 άτομα (ποσοστό 88,18%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 13 άτομα (ποσοστό 11,82%) απάντησαν «Μέτρια».



Ο δεύτερος δείκτης του συγκεκριμένου πυλώνα αφορούσε στο επίπεδο εξειδίκευσης. Όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα, 90 άτομα (ποσοστό 81,81%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 11 άτομα (ποσοστό 10%) απάντησαν «Μέτρια», και τέλος 9 άτομα (ποσοστό 8,18%) απάντησαν «Λίγο».



Ο τρίτος δείκτης του συγκεκριμένου πυλώνα αφορούσε στην τάση στη Δια Βίου Μάθηση. Όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα, 101 άτομα (ποσοστό 91,81%) απάντησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ», ενώ 9 άτομα (ποσοστό 8,18%) απάντησαν «Μέτρια».



Ακολούθως οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν επιμέρους δείκτες της κατηγορίας «Επίπεδο εξειδίκευσης». Και οι τρεις δείκτες αξιολογούνται ως σημαντικοί αφού σε όλες τις περιπτώσεις η μέση τιμή είναι άνω του 4 το οποίο αντιστοιχεί στο «Πολύ». Ως περισσότερο σημαντικός δείκτης αξιολογήθηκε αυτός που αφορά στο ατομικό επίπεδο δεξιοτήτων στην πληροφορική (ΜΤ=4,41, ΤΑ=0,494).

Δείκτες	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Ατομικό επίπεδο δεξιοτήτων στην πληροφορική	4	5	4,41	,494
Μαθήματα ξένων γλωσσών	3	5	4,09	,785
Μελέτη μετά το πέρας της σχολικής περιόδου	2	5	4,07	,974

Επαγωγική στατιστική

Διαφορές ως προς το φύλο

Προκειμένου να εντοπιστούν διαφορές ως προς το φύλο των συμμετεχόντων διενεργήθηκε ο έλεγχος t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Δεδομένου ότι το μέγεθος του δείγματος είναι πάνω από 30 θεωρήθηκε πως οι μεταβλητές είναι ομοιόμορφα κατανομημένες. Οι υποθέσεις είναι

H_0 : Οι μέσες τιμές ανδρών και γυναικών είναι ίσες

H_1 : Οι μέσες τιμές ανδρών και γυναικών δεν είναι ίσες

Παρακάτω παρουσιάζονται τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$.

Στηστήλη Mean Difference έχουμε $MT_A - MT_B$

		Levene's Test for Equality of Variances				Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
		F	Sig.	t	df			
Καινοτομία	Equal variances assumed	11,351	,001	2,597	108	,011	,399	,153
	Equal variances not assumed			3,201	107,778	,002	,399	,125
Πράσινοι κοινόχρηστοι χώροι	Equal variances assumed	5,000	,027	-6,621	108	,000	-,703	,106
	Equal variances not assumed			-6,542	67,332	,000	-,703	,107
Ποιότητα του αέρα	Equal variances assumed	10,540	,002	-9,436	108	,000	-1,008	,107
	Equal variances not assumed			-8,286	51,177	,000	-1,008	,122
Οικολογική συνείδηση	Equal variances assumed	36,586	,000	-3,144	108	,002	-,393	,125
	Equal variances not assumed			-2,422	40,404	,020	-,393	,162
Ύπαρξη ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων	Equal variances assumed	63,340	,000	-6,683	108	,000	-1,245	,186
	Equal variances not assumed			-5,426	44,052	,000	-1,245	,229
Συνολική ετήσια κατανάλωση θερμικής ενέργειας του Δήμου	Equal variances assumed	1,535	,218	-6,125	108	,000	-,865	,141
	Equal variances not assumed			-6,764	89,906	,000	-,865	,128
Ποσοστό φωτισμού των οδών το οποίο ελέγχεται από σύστημα διαχείρισης απόδοσης	Equal variances assumed	8,932	,003	-2,713	108	,008	-,390	,144
	Equal variances not assumed			-2,971	88,090	,004	-,390	,131

Συμμετοχή των πολιτών στα κοινά	Equal variances assumed	18,482	,000	-2,282	108	,024	-,308	,135
	Equal variances not assumed			-2,546	92,077	,013	-,308	,121
Πολιτική δραστηριότητα των κατοίκων	Equal variances assumed	2,750	,100	-4,253	108	,000	-,620	,146
	Equal variances not assumed			-3,984	59,079	,000	-,620	,156
Επικοινωνία της οικονομικής και κοινοτικής ανάπτυξης με τους πολίτες	Equal variances assumed	1,010	,317	-2,621	108	,010	-,384	,147
	Equal variances not assumed			-2,550	64,790	,013	-,384	,151
Πλατφόρμα ενημέρωσης και εξυπηρέτησης των υπαλλήλων του Δήμου	Equal variances assumed	,022	,883	-2,798	108	,006	-,400	,143
	Equal variances not assumed			-2,786	68,642	,007	-,400	,144
Διαδικτυακές κοινωνικές υπηρεσίες του Δήμου	Equal variances assumed	27,038	,000	2,505	108	,014	,269	,107
	Equal variances not assumed			3,278	103,188	,001	,269	,082
Ηλεκτρονική εξυπηρέτηση ΑμΕΑ	Equal variances assumed	22,950	,000	-3,961	108	,000	-,364	,092
	Equal variances not assumed			-3,725	59,649	,000	-,364	,098
Διαδικτυακή υπηρεσία Δημοτικής Αστυνομίας	Equal variances assumed	,143	,706	-5,284	108	,000	-,736	,139
	Equal variances not assumed			-5,142	64,789	,000	-,736	,143
Διαδικτυακή υπηρεσία Ιατρικής Περιθαλψής και Δημόσιας Υγείας	Equal variances assumed	,065	,799	-1,990	108	,049	-,304	,153
	Equal variances not assumed			-2,018	71,958	,047	-,304	,151
Αστική διαχείριση (πχ έξυπνος φωτισμός δρόμων και δημόσιων κτηρίων)	Equal variances assumed	64,389	,000	-5,797	108	,000	-,842	,145
	Equal variances not assumed			-4,839	46,307	,000	-,842	,174
Πολιτιστικά δρώμενα και εγκαταστάσεις	Equal variances assumed	8,387	,005	-5,077	108	,000	-,700	,138
	Equal variances not assumed			-5,809	97,514	,000	-,700	,121
Σύστημα Υγείας	Equal variances assumed	32,016	,000	-3,541	108	,001	-,296	,084
	Equal variances not assumed			-3,155	52,787	,003	-,296	,094
Ατομική ασφάλεια	Equal variances assumed	,091	,763	-5,718	108	,000	-,730	,128
	Equal variances not assumed			-5,003	50,792	,000	-,730	,146
Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις	Equal variances assumed	81,625	,000	-4,520	108	,000	-,321	,071
	Equal variances not assumed			-3,673	44,121	,001	-,321	,087
Καθαριότητα κοινόχρηστων χώρων	Equal variances assumed	3,398	,068	-4,657	108	,000	-,423	,091
	Equal variances not assumed			-4,496	63,518	,000	-,423	,094
Φωτισμός κοινόχρηστων χώρων	Equal variances assumed	4,432	,038	-7,574	108	,000	-,869	,115
	Equal variances not assumed			-6,723	52,337	,000	-,869	,129
Τεχνολογίες σε	Equal variances assumed	,194	,661	-3,395	108	,001	-,488	,144

Δημόσιους χώρους (σημεία ηλεκτρονικής διάδρασης και ενημέρωσης πολιτών)	Equal variances not assumed			-3,195	59,737	,002	-,488	,153
Αναλογία αριθμού επισκέψεων στα μουσεία της πόλης ανά κάτοικο	Equal variances assumed	,098	,755	-2,609	108	,010	-,439	,168
	Equal variances not assumed			-2,645	71,988	,010	-,439	,166
Αριθμός δημόσιων βιβλιοθηκών	Equal variances assumed	2,402	,124	-3,122	108	,002	-,521	,167
	Equal variances not assumed			-3,366	84,581	,001	-,521	,155
Δημοτικά ιατρεία	Equal variances assumed	3,910	,051	-5,377	108	,000	-,535	,099
	Equal variances not assumed			-4,835	53,818	,000	-,535	,111
Γιατροί ανά 10.000 κατοίκους	Equal variances assumed	38,602	,000	-7,727	108	,000	-,572	,074
	Equal variances not assumed			-6,596	48,339	,000	-,572	,087
Ασφάλεια σε παιδικές χαρές	Equal variances assumed	21,162	,000	-13,325	108	,000	-,973	,073
	Equal variances not assumed			-9,787	37,672	,000	-,973	,099
Ασφάλεια σε αθλητικές εγκαταστάσεις	Equal variances assumed	12,664	,001	-13,852	108	,000	-1,002	,072
	Equal variances not assumed			-10,832	41,368	,000	-1,002	,092
Ασφάλεια σε πάρκα	Equal variances assumed	9,208	,003	-8,516	108	,000	-,866	,102
	Equal variances not assumed			-6,991	44,929	,000	-,866	,124
Ασφάλεια σε πισίνες και παραλίες	Equal variances assumed	12,888	,000	-8,518	108	,000	-,920	,108
	Equal variances not assumed			-7,157	46,885	,000	-,920	,129
Ασφάλεια σε δημόσια κτήρια	Equal variances assumed	64,919	,000	-3,625	108	,000	-,674	,186
	Equal variances not assumed			-2,714	38,712	,010	-,674	,248
Δημοτικά φροντιστήρια	Equal variances assumed	12,046	,001	-9,760	108	,000	-1,313	,135
	Equal variances not assumed			-8,507	50,397	,000	-1,313	,154
Ποιότητα εκπαιδευτικού συστήματος	Equal variances assumed	186,555	,000	-7,306	108	,000	-1,241	,170
	Equal variances not assumed			-5,434	38,346	,000	-1,241	,228
Προσέλκυση τουριστών (ξενάγηση των επισκεπτών της πόλης με χρήση των αστικών συγκοινωνιών)	Equal variances assumed	,104	,748	-4,286	108	,000	-,571	,133
	Equal variances not assumed			-4,066	60,868	,000	-,571	,141
Τοπική κινητικότητα (δημόσιες συγκοινωνίες, ποδηλατόδρομοι)	Equal variances assumed	14,270	,000	-8,950	108	,000	-,994	,111
	Equal variances not assumed			-7,749	49,722	,000	-,994	,128
Διαθεσιμότητα δομών	Equal variances assumed	85,169	,000	-4,826	108	,000	-,679	,141

πληροφορικής (πρόσβαση στο διαδίκτυο από δημόσιους χώρους)	Equal variances not assumed			-4,001	45,723	,000	-,679	,170
Βιωσιμότητα του συστήματος μεταφορών (κόστος κατασκευής και λειτουργίας)	Equal variances assumed	6,713	,011	-4,209	108	,000	-,682	,162
	Equal variances not assumed			-3,793	54,063	,000	-,682	,180
Δημόσια βάση δεδομένων για τα MMM	Equal variances assumed	16,939	,000	-4,884	108	,000	-,988	,202
	Equal variances not assumed			-4,333	52,287	,000	-,988	,228
Διαθεσιμότητα δημόσιων συγκοινωνιών	Equal variances assumed	10,422	,002	-4,418	108	,000	-,802	,181
	Equal variances not assumed			-3,799	49,034	,000	-,802	,211
Ικανοποίηση από την ποιότητα των δημόσιων συγκοινωνιών	Equal variances assumed	7,102	,009	-8,546	108	,000	-1,148	,134
	Equal variances not assumed			-7,829	56,099	,000	-1,148	,147
Μήκος του δικτύου ποδηλατοδρόμων	Equal variances assumed	1,251	,266	-7,995	108	,000	-1,294	,162
	Equal variances not assumed			-7,984	69,213	,000	-1,294	,162
Κυκλοφοριακό	Equal variances assumed	10,088	,002	-3,937	108	,000	-,565	,143
	Equal variances not assumed			-3,535	53,643	,001	-,565	,160
Ασύρματα δίκτυα (Δωρεάν hotspot Wi-Fi σε διάφορα σημεία της πόλης)	Equal variances assumed	9,764	,002	-5,693	108	,000	-,813	,143
	Equal variances not assumed			-5,149	54,507	,000	-,813	,158
Μερίδιο πράσινης κινητικότητας (μεμονωμένη κίνηση χωρίς μηχανοκίνητα οχήματα)	Equal variances assumed	13,240	,000	-6,510	108	,000	-1,026	,158
	Equal variances not assumed			-5,730	51,426	,000	-1,026	,179
Χρήση οικονομικών αυτοκινήτων	Equal variances assumed	22,266	,000	-10,719	108	,000	-1,637	,153
	Equal variances not assumed			-9,090	47,727	,000	-1,637	,180
Δημόσια βάση δεδομένων για την αστική υποδομή	Equal variances assumed	,515	,475	-7,856	108	,000	-1,242	,158
	Equal variances not assumed			-6,865	50,659	,000	-1,242	,181
Σύστημα καταγραφής της δραστηριότητας της τοπικής οικονομίας και κοινωνίας	Equal variances assumed	10,290	,002	-4,639	108	,000	-,687	,148
	Equal variances not assumed			-4,011	49,578	,000	-,687	,171

Τάση στη Δια Βίου Μάθηση	Equal variances assumed	47,871	,000	-2,578	108	,011	-,329	,128
	Equal variances not assumed			-2,136	45,684	,038	-,329	,154
Ατομικό επίπεδο δεξιοτήτων στην πληροφορική	Equal variances assumed	73,290	,000	-4,313	108	,000	-,402	,093
	Equal variances not assumed			-4,864	94,483	,000	-,402	,083
Μαθήματα ξένων γλωσσών	Equal variances assumed	2,833	,095	-7,838	108	,000	-1,002	,128
	Equal variances not assumed			-8,335	81,627	,000	-1,002	,120

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις η μέση τιμή των γυναικών είναι υψηλότερη από των ανδρών με εξαίρεση τον δείκτη της καινοτομίας στον πυλώνα έξυπνη οικονομία όπου η μέση τιμή των ανδρών ήταν υψηλότερη αυτής των γυναικών.

Διαφορές ως προς την ηλικία

Προκειμένου να εντοπιστούν διαφορές ως προς την ηλικία των συμμετεχόντων διενεργήθηκε ο έλεγχος OneWayANOVA, αφού οι ομάδες είναι περισσότερες από δύο. Δεδομένου ότι το μέγεθος του δείγματος είναι πάνω από 30 θεωρήθηκε πως οι μεταβλητές είναι ομοιόμορφα κατανομημένες. Οι υποθέσεις είναι

H₀: Οι μέσες τιμές των τεσσάρων ομάδων είναι ίσες

H₁: Υπάρχουν τουλάχιστον δύο ηλικιακές ομάδες με διαφορετική μέσες τιμές

Παρακάτω παρουσιάζονται τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε επίπεδο σημαντικότητας α=5%.

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Επιχειρηματικότητα	Between Groups	6,339	3	2,113	3,052	,032
	Within Groups	73,379	106	,692		
	Total	79,718	109			
Παραγωγικότητα	Between Groups	8,059	3	2,686	4,659	,004
	Within Groups	61,114	106	,577		
	Total	69,173	109			
Πράσινοι κοινόχρηστοι χώροι	Between Groups	5,095	3	1,698	4,956	,003
	Within Groups	36,324	106	,343		
	Total	41,418	109			
Ποιότητα του αέρα	Between Groups	14,455	3	4,818	12,786	,000
	Within Groups	39,945	106	,377		

	Total	54,400	109			
Βιώσιμη διαχείριση πόρων	Between Groups	3,988	3	1,329	4,997	,003
	Within Groups	28,203	106	,266		
	Total	32,191	109			
Ύπαρξη ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων	Between Groups	36,471	3	12,157	14,038	,000
	Within Groups	91,793	106	,866		
	Total	128,264	109			
Συνολική ετήσια κατανάλωση θερμικής ενέργειας του Δήμου	Between Groups	14,963	3	4,988	9,561	,000
	Within Groups	55,300	106	,522		
	Total	70,264	109			
Ποσοστό φωτισμού των οδών το οποίο ελέγχεται από σύστημα διαχείρισης απόδοσης	Between Groups	8,155	3	2,718	5,797	,001
	Within Groups	49,709	106	,469		
	Total	57,864	109			
Συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας του Δήμου	Between Groups	6,092	3	2,031	4,473	,005
	Within Groups	48,126	106	,454		
	Total	54,218	109			
Ποσοστό ενέργειας το οποίο προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και χρησιμοποιείται στα δημόσια κτήρια της πόλης	Between Groups	3,384	3	1,128	3,605	,016
	Within Groups	33,170	106	,313		
	Total	36,555	109			
Ηλεκτρονικές υπηρεσίες Δήμου	Between Groups	7,531	3	2,510	10,618	,000
	Within Groups	25,060	106	,236		
	Total	32,591	109			
Μικρός αριθμός αναλογίας κατοίκων ανά δημοτικό σύμβουλο	Between Groups	14,184	3	4,728	4,792	,004
	Within Groups	104,580	106	,987		
	Total	118,764	109			
Επικοινωνία της οικονομικής και κοινοτικής ανάπτυξης με τους πολίτες	Between Groups	9,725	3	3,242	6,855	,000
	Within Groups	50,130	106	,473		
	Total	59,855	109			
Πλατφόρμα ενημέρωσης και εξυπηρέτησης των υπαλλήλων του Δήμου	Between Groups	6,571	3	2,190	4,571	,005
	Within Groups	50,784	106	,479		
	Total	57,355	109			
Ηλεκτρονικές πληρωμές του Δήμου	Between Groups	4,873	3	1,624	4,070	,009
	Within Groups	42,300	106	,399		
	Total	47,173	109			
Ηλεκτρονική εξυπηρέτηση ΑμΕΑ	Between Groups	7,087	3	2,362	13,735	,000
	Within Groups	18,231	106	,172		
	Total	25,318	109			
Διαδικτυακή υπηρεσία	Between Groups	12,602	3	4,201	8,694	,000

Δημοτικής Αστυνομίας	Within Groups	51,216	106	,483		
	Total	63,818	109			
Αστική διαχείριση (πχ έξυπνος φωτισμός δρόμων και δημόσιων κτηρίων)	Between Groups	12,842	3	4,281	7,619	,000
	Within Groups	59,558	106	,562		
	Total	72,400	109			
Δημοτική ασφάλεια (πχ Σύστημα καταγραφής (video) σε δημόσιους χώρους)	Between Groups	7,017	3	2,339	2,839	,042
	Within Groups	87,346	106	,824		
	Total	94,364	109			
Ηλεκτρονικό σύστημα συναλλαγών με το Δήμο (πχ πληρωμή τελών, κλήσεων κ.ά.)	Between Groups	4,288	3	1,429	5,651	,001
	Within Groups	26,812	106	,253		
	Total	31,100	109			
Πολιτιστικά δρώμενα και εγκαταστάσεις	Between Groups	10,134	3	3,378	6,947	,000
	Within Groups	51,539	106	,486		
	Total	61,673	109			
Σύστημα Υγείας	Between Groups	9,984	3	3,328	33,955	,000
	Within Groups	10,389	106	,098		
	Total	20,373	109			
Ατομική ασφάλεια	Between Groups	5,213	3	1,738	3,663	,015
	Within Groups	50,278	106	,474		
	Total	55,491	109			
Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις	Between Groups	6,209	3	2,070	23,069	,000
	Within Groups	9,510	106	,090		
	Total	15,718	109			
Καθαριότητα κοινόχρηστων χώρων	Between Groups	8,363	3	2,788	16,787	,000
	Within Groups	17,601	106	,166		
	Total	25,964	109			
Φωτισμός κοινόχρηστων χώρων	Between Groups	17,124	3	5,708	16,977	,000
	Within Groups	35,639	106	,336		
	Total	52,764	109			
Αριθμός θεάτρων και δημοτικών κινηματογράφων	Between Groups	2,435	3	,812	1,165	,327
	Within Groups	73,829	106	,696		
	Total	76,264	109			
Παρακολούθηση πολιτιστικών δρώμενων Δήμου	Between Groups	4,266	3	1,422	2,822	,042
	Within Groups	53,407	106	,504		
	Total	57,673	109			
Τεχνολογίες σε Δημόσιους χώρους (σημεία ηλεκτρονικής διάδρασης και ενημέρωσης πολιτών)	Between Groups	13,968	3	4,656	10,764	,000
	Within Groups	45,850	106	,433		
	Total	59,818	109			
Αριθμός δημόσιων	Between Groups	6,407	3	2,136	3,101	,030

βιβλιοθηκών	Within Groups	73,011	106	,689		
	Total	79,418	109			
Δημοτικά ιατρεία	Between Groups	4,776	3	1,592	6,029	,001
	Within Groups	27,988	106	,264		
	Total	32,764	109			
Γιατροί ανά 10.000 κατοίκους	Between Groups	5,707	3	1,902	12,179	,000
	Within Groups	16,557	106	,156		
	Total	22,264	109			
Ασφάλεια σε παιδικές χαρές	Between Groups	4,818	3	1,606	5,311	,002
	Within Groups	32,055	106	,302		
	Total	36,873	109			
Ασφάλεια σε αθλητικές εγκαταστάσεις	Between Groups	7,727	3	2,576	9,030	,000
	Within Groups	30,236	106	,285		
	Total	37,964	109			
Ασφάλεια σε πάρκα	Between Groups	3,445	3	1,148	2,917	,038
	Within Groups	41,728	106	,394		
	Total	45,173	109			
Ασφάλεια σε πισίνες και παραλίες	Between Groups	5,454	3	1,818	4,226	,007
	Within Groups	45,601	106	,430		
	Total	51,055	109			
Δημοτικά φροντιστήρια	Between Groups	12,467	3	4,156	5,748	,001
	Within Groups	76,633	106	,723		
	Total	89,100	109			
Ποιότητα εκπαιδευτικού συστήματος	Between Groups	31,496	3	10,499	13,694	,000
	Within Groups	81,267	106	,767		
	Total	112,764	109			
Προσέλκυση τουριστών (ξενάγηση των επισκεπτών της πόλης με χρήση των αστικών συγκοινωνιών)	Between Groups	9,275	3	3,092	7,267	,000
	Within Groups	45,098	106	,425		
	Total	54,373	109			
Τοπική κινητικότητα (δημόσιες συγκοινωνίες, ποδηλατόδρομοι)	Between Groups	20,218	3	6,739	19,858	,000
	Within Groups	35,973	106	,339		
	Total	56,191	109			
Διαθεσιμότητα δομών πληροφορικής (πρόσβαση στο διαδίκτυο από δημόσιους χώρους)	Between Groups	11,121	3	3,707	7,593	,000
	Within Groups	51,752	106	,488		
	Total	62,873	109			
Βιωσιμότητα του συστήματος μεταφορών (κόστος κατασκευής και λειτουργίας)	Between Groups	8,490	3	2,830	4,204	,007
	Within Groups	71,364	106	,673		
	Total	79,855	109			
Δημόσια βάση δεδομένων για	Between Groups	23,207	3	7,736	7,629	,000

τα MMM	Within Groups	107,484	106	1,014		
	Total	130,691	109			
Ικανοποίηση από την ποιότητα των δημόσιων συγκοινωνιών	Between Groups	10,852	3	3,617	5,618	,001
	Within Groups	68,248	106	,644		
	Total	79,100	109			
Μήκος του δικτύου ποδηλατοδρόμων	Between Groups	12,266	3	4,089	4,481	,005
	Within Groups	96,725	106	,913		
	Total	108,991	109			
Ασύρματα δίκτυα (Δωρεάν hotspot Wi-Fi σε διάφορα σημεία της πόλης)	Between Groups	13,526	3	4,509	8,560	,000
	Within Groups	55,829	106	,527		
	Total	69,355	109			
Μερίδιο πράσινης κινητικότητας (μεμονωμένη κίνηση χωρίς μηχανοκίνητα οχήματα)	Between Groups	6,973	3	2,324	2,954	,036
	Within Groups	83,399	106	,787		
	Total	90,373	109			
Χρήση οικονομικών αυτοκινήτων	Between Groups	32,031	3	10,677	12,049	,000
	Within Groups	93,933	106	,886		
	Total	125,964	109			
Συμμετοχή στα κοινά	Between Groups	4,868	3	1,623	3,420	,020
	Within Groups	50,304	106	,475		
	Total	55,173	109			
Επίπεδο εξειδίκευσης	Between Groups	13,079	3	4,360	5,229	,002
	Within Groups	88,375	106	,834		
	Total	101,455	109			
Τάση στη Δια Βίου Μάθηση	Between Groups	3,430	3	1,143	2,904	,038
	Within Groups	41,742	106	,394		
	Total	45,173	109			
Ατομικό επίπεδο δεξιοτήτων στην πληροφορική	Between Groups	3,968	3	1,323	6,197	,001
	Within Groups	22,623	106	,213		
	Total	26,591	109			
Μαθήματα ξένων γλωσσών	Between Groups	9,499	3	3,166	5,828	,001
	Within Groups	57,592	106	,543		
	Total	67,091	109			
Μελέτη μετά το πέρας της σχολικής περιόδου	Between Groups	14,622	3	4,874	5,818	,001
	Within Groups	88,796	106	,838		
	Total	103,418	109			

Στις περισσότερες περιπτώσεις η PostHoc ανάλυση έδειξε πως οι στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίζονται μεταξύ των δύο πρώτων ηλικιακών ομάδων (18-29 και 30-39 ετών) με

τις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες (40-40 και άνω των 50 ετών), με τους πρώτους να έχουν υψηλότερες μέσες τιμές από τους δεύτερους.

Διαφορές ως προς την επαγγελματική κατάσταση

Προκειμένου να εντοπιστούν διαφορές ως προς την ηλικία των συμμετεχόντων διενεργήθηκε ο έλεγχος OneWayANOVA, αφού οι ομάδες είναι περισσότερες από δύο. Δεδομένου ότι το μέγεθος του δείγματος είναι πάνω από 30 θεωρήθηκε πως οι μεταβλητές είναι ομοιόμορφα κατανομημένες. Οι υποθέσεις είναι

H₀: Οι μέσες τιμές των έξι ομάδων είναι ίσες

H₁: Υπάρχουν τουλάχιστον δύο ηλικιακές ομάδες με διαφορετική μέσες τιμές

Παρακάτω παρουσιάζονται τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε επίπεδο σημαντικότητας α=5%.

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Καινοτομία	Between Groups	7,055	5	1,411	2,512	,034
	Within Groups	58,409	104	,562		
	Total	65,464	109			
Πράσινοι κοινόχρηστοι χώροι	Between Groups	5,815	5	1,163	3,398	,007
	Within Groups	35,603	104	,342		
	Total	41,418	109			
Ποιότητα του αέρα	Between Groups	23,809	5	4,762	16,189	,000
	Within Groups	30,591	104	,294		
	Total	54,400	109			
Βιώσιμη διαχείριση πόρων	Between Groups	8,220	5	1,644	7,132	,000
	Within Groups	23,971	104	,230		
	Total	32,191	109			
Οικολογική συνείδηση	Between Groups	5,676	5	1,135	3,026	,014
	Within Groups	39,015	104	,375		
	Total	44,691	109			
Εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια	Between Groups	5,976	5	1,195	5,317	,000
	Within Groups	23,379	104	,225		
	Total	29,355	109			
Ύπαρξη ολοκληρωμένων	Between Groups	56,429	5	11,286	16,339	,000

συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων	Within Groups	71,835	104	,691		
	Total	128,264	109			
Συνολική ετήσια κατανάλωση θερμικής ενέργειας του Δήμου	Between Groups	21,552	5	4,310	9,202	,000
	Within Groups	48,712	104	,468		
	Total	70,264	109			
Ποσοστό φωτισμού των οδών το οποίο ελέγχεται από σύστημα διαχείρισης απόδοσης	Between Groups	7,165	5	1,433	2,940	,016
	Within Groups	50,699	104	,487		
	Total	57,864	109			
Ηλεκτρονικές υπηρεσίες Δήμου	Between Groups	6,882	5	1,376	5,568	,000
	Within Groups	25,709	104	,247		
	Total	32,591	109			
Μικρός αριθμός αναλογίας κατοίκων ανά δημοτικό σύμβουλο	Between Groups	15,323	5	3,065	3,081	,012
	Within Groups	103,441	104	,995		
	Total	118,764	109			
Επικοινωνία της οικονομικής και κοινοτικής ανάπτυξης με τους πολίτες	Between Groups	15,121	5	3,024	7,031	,000
	Within Groups	44,734	104	,430		
	Total	59,855	109			
Ηλεκτρονική εξυπηρέτηση ΑμΕΑ	Between Groups	7,488	5	1,498	8,736	,000
	Within Groups	17,830	104	,171		
	Total	25,318	109			
Διαδικτυακή υπηρεσία Δημοτικής Αστυνομίας	Between Groups	21,746	5	4,349	10,751	,000
	Within Groups	42,072	104	,405		
	Total	63,818	109			
Αστική διαχείριση (πχ έξυπνος φωτισμός δρόμων και δημόσιων κτηρίων)	Between Groups	22,206	5	4,441	9,202	,000
	Within Groups	50,194	104	,483		
	Total	72,400	109			
Ηλεκτρονικό σύστημα συναλλαγών με το Δήμο (πχ πληρωμή τελών, κλήσεων κ.ά.)	Between Groups	6,255	5	1,251	5,237	,000
	Within Groups	24,845	104	,239		
	Total	31,100	109			
Πολιτιστικά δρώμενα και εγκαταστάσεις	Between Groups	16,454	5	3,291	7,569	,000
	Within Groups	45,219	104	,435		
	Total	61,673	109			
Σύστημα Υγείας	Between Groups	9,358	5	1,872	17,670	,000
	Within Groups	11,015	104	,106		
	Total	20,373	109			
Ατομική ασφάλεια	Between Groups	9,434	5	1,887	4,260	,001
	Within Groups	46,057	104	,443		
	Total	55,491	109			
Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις	Between Groups	11,006	5	2,201	48,582	,000

	Within Groups	4,712	104	,045		
	Total	15,718	109			
Καθαριότητα κοινόχρηστων χώρων	Between Groups	6,994	5	1,399	7,669	,000
	Within Groups	18,970	104	,182		
	Total	25,964	109			
Φωτισμός κοινόχρηστων χώρων	Between Groups	27,748	5	5,550	23,073	,000
	Within Groups	25,015	104	,241		
	Total	52,764	109			
Τεχνολογίες σε Δημόσιους χώρους (σημεία ηλεκτρονικής διάδρασης και ενημέρωσης πολιτών)	Between Groups	21,630	5	4,326	11,781	,000
	Within Groups	38,189	104	,367		
	Total	59,818	109			
Αριθμός δημόσιων βιβλιοθηκών	Between Groups	23,896	5	4,779	8,952	,000
	Within Groups	55,522	104	,534		
	Total	79,418	109			
Δημοτικά ιατρεία	Between Groups	6,348	5	1,270	4,998	,000
	Within Groups	26,416	104	,254		
	Total	32,764	109			
Γιατροί ανά 10.000 κατοίκους	Between Groups	10,595	5	2,119	18,887	,000
	Within Groups	11,668	104	,112		
	Total	22,264	109			
Ασφάλεια σε παιδικές χαρές	Between Groups	8,645	5	1,729	6,371	,000
	Within Groups	28,227	104	,271		
	Total	36,873	109			
Ασφάλεια σε αθλητικές εγκαταστάσεις	Between Groups	8,699	5	1,740	6,183	,000
	Within Groups	29,264	104	,281		
	Total	37,964	109			
Ασφάλεια σε πάρκα	Between Groups	10,408	5	2,082	6,228	,000
	Within Groups	34,764	104	,334		
	Total	45,173	109			
Ασφάλεια σε πισίνες και παραλίες	Between Groups	10,315	5	2,063	5,267	,000
	Within Groups	40,739	104	,392		
	Total	51,055	109			
Ασφάλεια σε δημόσια κτήρια	Between Groups	20,348	5	4,070	5,216	,000
	Within Groups	81,143	104	,780		
	Total	101,491	109			
Δημοτικά φροντιστήρια	Between Groups	28,098	5	5,620	9,581	,000
	Within Groups	61,002	104	,587		
	Total	89,100	109			
Ποιότητα εκπαιδευτικού συστήματος	Between Groups	68,158	5	13,632	31,782	,000
	Within Groups	44,606	104	,429		

	Total	112,764	109			
Προσέλκυση τουριστών (ξενάγηση των επισκεπτών της πόλης με χρήση των αστικών συγκοινωνιών)	Between Groups	21,209	5	4,242	13,303	,000
	Within Groups	33,163	104	,319		
	Total	54,373	109			
Τοπική κινητικότητα (δημόσιες συγκοινωνίες, ποδηλατόδρομοι)	Between Groups	25,775	5	5,155	17,626	,000
	Within Groups	30,416	104	,292		
	Total	56,191	109			
Διαθεσιμότητα δομών πληροφορικής (πρόσβαση στο διαδίκτυο από δημόσιους χώρους)	Between Groups	25,487	5	5,097	14,180	,000
	Within Groups	37,386	104	,359		
	Total	62,873	109			
Βιωσιμότητα του συστήματος μεταφορών (κόστος κατασκευής και λειτουργίας)	Between Groups	25,100	5	5,020	9,535	,000
	Within Groups	54,754	104	,526		
	Total	79,855	109			
Δημόσια βάση δεδομένων για τα MMM	Between Groups	48,699	5	9,740	12,354	,000
	Within Groups	81,992	104	,788		
	Total	130,691	109			
Διαθεσιμότητα δημόσιων συγκοινωνιών	Between Groups	12,339	5	2,468	2,872	,018
	Within Groups	89,379	104	,859		
	Total	101,718	109			
Ικανοποίηση από την ποιότητα των δημόσιων συγκοινωνιών	Between Groups	23,290	5	4,658	8,680	,000
	Within Groups	55,810	104	,537		
	Total	79,100	109			
Μήκος του δικτύου ποδηλατοδρόμων	Between Groups	20,676	5	4,135	4,870	,000
	Within Groups	88,315	104	,849		
	Total	108,991	109			
Κυκλοφοριακό	Between Groups	13,373	5	2,675	5,781	,000
	Within Groups	48,118	104	,463		
	Total	61,491	109			
Δωρεάν πρόσβαση από Η/Υ που παρέχονται από το Δήμο	Between Groups	8,888	5	1,778	2,724	,024
	Within Groups	67,875	104	,653		
	Total	76,764	109			
Ασύρματα δίκτυα (Δωρεάν hotspot Wi-Fi σε διάφορα σημεία της πόλης)	Between Groups	25,161	5	5,032	11,842	,000
	Within Groups	44,194	104	,425		
	Total	69,355	109			
Μερίδιο πράσινης κινητικότητας (μεμονωμένη κίνηση χωρίς μηχανοκίνητα οχήματα)	Between Groups	11,346	5	2,269	2,986	,015
	Within Groups	79,027	104	,760		
	Total	90,373	109			
Χρήση οικονομικών	Between Groups	46,785	5	9,357	12,290	,000

αυτοκινήτων	Within Groups	79,178	104	,761		
	Total	125,964	109			
Δημόσια βάση δεδομένων για την αστική υποδομή	Between Groups	18,881	5	3,776	4,686	,001
	Within Groups	83,810	104	,806		
	Total	102,691	109			
Σύστημα καταγραφής της δραστηριότητας της τοπικής οικονομίας και κοινωνίας	Between Groups	8,424	5	1,685	2,904	,017
	Within Groups	60,348	104	,580		
	Total	68,773	109			
Συμμετοχή στα κοινά	Between Groups	6,388	5	1,278	2,724	,024
	Within Groups	48,785	104	,469		
	Total	55,173	109			
Ατομικό επίπεδο δεξιοτήτων στην πληροφορική	Between Groups	3,953	5	,791	3,632	,005
	Within Groups	22,638	104	,218		
	Total	26,591	109			
Μαθήματα ξένων γλωσσών	Between Groups	16,458	5	3,292	6,761	,000
	Within Groups	50,633	104	,487		
	Total	67,091	109			
Μελέτη μετά το πέρας της σχολικής περιόδου	Between Groups	21,070	5	4,214	5,322	,000
	Within Groups	82,348	104	,792		
	Total	103,418	109			

Στις περισσότερες περιπτώσεις η PostHoc ανάλυση έδειξε πως οι στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίζονται μεταξύ των φοιτητών και των ανέργων και των ελεύθερων επαγγελματιών και των ιδιωτικών υπαλλήλων με τους πρώτους να έχουν υψηλότερες μέσες τιμές από τους δεύτερους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ. Συμπεράσματα

Βάσει της ανάλυσης των απαντήσεων, σχετικά με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα:

Ποια είναι η γνώμη των κατοίκων σχετικά με τη σημασία των δεικτών στον πυλώνα «Εξυπνη Οικονομία»;

οι τέσσερεις δείκτες αφορούσαν στην καινοτομία, στην παραγωγικότητα, και στην αλληλεπίδραση με τις διεθνείς αγορές. Αναφορικά με την καινοτομία και την αλληλεπίδραση με τις διεθνείς αγορές, 9 στους 10 συμμετέχοντες τις αξιολόγησαν ως ιδιαίτερα σημαντικές, ενώ η παραγωγικότητα αξιολογήθηκε ελαφρώς χαμηλότερα.

Σχετικά με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα:

Ποια είναι η γνώμη των κατοίκων σχετικά με τη σημασία των δεικτών στον πυλώνα «Εξυπνο περιβάλλον»;

οι βασικοί δείκτες αφορούσαν στους πράσινους κοινόχρηστους χώρους, στην ποιότητα του αέρα, στη βιώσιμη διαχείριση πόρων, στην οικολογική συνείδηση και στην εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια. Και οι πέντε δείκτες αξιολογήθηκαν ως ιδιαίτερα σημαντικοί με την εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια να καταγράφεται ως η πιο σημαντική από το σύνολο σχεδόν των ερωτηθέντων, ενώ ακολούθησε η συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας του Δήμου. Σε σχετική ερώτηση, οι συμμετέχοντες θεωρούν πως σημαντικότεροι χώροι για εξοικονόμηση ενέργειας είναι το Δημαρχείο και τα κτήρια δημοτικών υπηρεσιών, καθώς και τα Δημόσια σχολεία.

Σχετικά με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα:

Ποια είναι η γνώμη των κατοίκων σχετικά με τη σημασία των δεικτών στον πυλώνα «Εξυπνη Διακυβέρνηση»;

οι βασικοί δείκτες αφορούσαν στη συμμετοχή των πολιτών στα κοινά, στην ύπαρξη πολιτικών στρατηγικών από το Δήμο, στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Δήμου, καθώς και στις δημοτικές δαπάνες. Ως πιο σημαντικός δείκτης αξιολογήθηκε αυτός που αναφέρεται στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Δήμου, από το σύνολο σχεδόν των συμμετεχόντων στην έρευνα, ενώ αρκετά χαμηλότερα αξιολογήθηκε ο δείκτης που αναφέρεται στις δημοτικές δαπάνες. Αναφορικά με την αξιολόγηση των επιμέρους δεικτών της κατηγορίας «Συμμετοχή των πολιτών στα κοινά», υψηλότερα αξιολογήθηκαν οι δείκτες που αναφέρονται στην πολιτική δραστηριότητα των κατοίκων και στην ποσόστωση γυναικών στο Δημοτικό Συμβούλιο, ενώ

αρκετά χαμηλότερα αξιολογήθηκε ο δείκτης που αναφέρεται στον αριθμό αναλογίας κατοίκων ανά δημοτικό σύμβουλο.

Αναφορικά με τους επιμέρους δείκτες της κατηγορίας «Υπαρξη πολιτικών στρατηγικών από το Δήμο», υψηλότερα αξιολογήθηκε αυτός που αναφέρεται στην στρατηγική για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη και αρκετά χαμηλότερα αυτός που αναφέρεται στην επικοινωνία της οικονομικής και κοινοτικής ανάπτυξης με τους πολίτες. Σχετικά με την αξιολόγηση των επιμέρους δεικτών της κατηγορίας «Ηλεκτρονικές υπηρεσίες Δήμου», υψηλότερα αξιολογήθηκε η ηλεκτρονική εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ και ελάχιστα χαμηλότερα ο δείκτης που αναφέρεται στις διαδικτυακές κοινωνικές υπηρεσίες του Δήμου, όπως και αυτός που αναφέρεται στο ηλεκτρονικό σύστημα συναλλαγών με το Δήμο. Χαμηλότερα από όλους τους δείκτες αξιολογήθηκε αυτός που αναφέρεται στη διαδικτυακή υπηρεσία Δημοτικής Αστυνομίας, στον έξυπνο φωτισμό των δρόμων και των δημόσιων κτηρίων και στη Δημοτική ασφάλεια.

Σχετικά με το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα:

Ποια είναι η γνώμη των κατοίκων σχετικά με τη σημασία των δεικτών στον πυλώνα «Έξυπνη Διαβίωση»;

οι επιμέρους δείκτες αφορούσαν στα πολιτιστικά δρώμενα και εγκαταστάσεις, στο Σύστημα Υγείας, στην ατομική ασφάλεια, στις εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις, στην καθαριότητα των κοινόχρηστων χώρων και τον φωτισμό των κοινόχρηστων χώρων. Σχεδόν το σύνολο των συμμετεχόντων αξιολόγησε ως ιδιαίτερα σημαντικούς τους δείκτες που αναφέρονται στο Σύστημα Υγείας και στις εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις, ενώ αρκετά χαμηλότερα αξιολογήθηκε ο δείκτης που αναφέρεται στην καθαριότητα των κοινόχρηστων χώρων.

Αναφορικά με την αξιολόγηση των επιμέρους δεικτών της κατηγορίας «Πολιτιστικά δρώμενα και εγκαταστάσεις», ο δείκτης που αναφέρεται στην παρακολούθηση πολιτιστικών δρώμενων Δήμου, αξιολογήθηκε ως πιο σημαντικός συγκριτικά με τον αυτόν που αφορούσε στον αριθμό θεάτρων και δημοτικών κινηματογράφων. Αναφορικά με τις τεχνολογίες σε Δημόσιους χώρους, όπως για παράδειγμα τα σημεία ηλεκτρονικής διάδρασης και ενημέρωσης πολιτών, οι συμμετέχοντες στην έρευνα αξιολογούν το συγκεκριμένο δείκτη ως ιδιαίτερα σημαντικό, ενώ ελάχιστα χαμηλότερα αξιολογήθηκε ο δείκτης που αναφέρεται στην αναλογία αριθμού επισκέψεων στα μουσεία της πόλης ανά κάτοικο.

Σχετικά με τους δείκτες στην κατηγορία «Σύστημα Υγείας» σχεδόν το σύνολο των συμμετεχόντων θεωρεί ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρχουν Δημοτικά ιατρεία, καθώς και να είναι υψηλή η τιμή του δείκτη γιατροί ανά 10.000 κάτοικοι.

Η επόμενη κατηγορία του πυλώνα έξυπνη διαβίωση αφορούσε «Ατομική Ασφάλεια». Δείκτες όπως ασφάλεια σε παιδικές χαρές, αθλητικές εγκαταστάσεις, πάρκα, πισίνες και παραλίες και δημόσια κτήρια, αξιολογήθηκαν ως ιδιαίτερα σημαντικοί. Σχετικά με τους δείκτες στην κατηγορία «Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις», ο δείκτης ποιότητα εκπαιδευτικού συστήματος αξιολογήθηκε υψηλότερα από το δείκτη που αφορούσε στα Δημοτικά φροντιστήρια.

Σχετικά με το πέμπτο ερευνητικό ερώτημα:

Ποια είναι η γνώμη των κατοίκων σχετικά με τη σημασία των δεικτών στον πυλώνα «Έξυπνη Κινητικότητα»;

Οι επιμέρους δείκτες αφορούσαν στην προσέλκυση τουριστών και συγκεκριμένα στη δυνατότητα ξενάγησης των επισκεπτών της πόλης με χρήση των αστικών συγκοινωνιών, στην τοπική κινητικότητα και συγκεκριμένα στις δημόσιες συγκοινωνίες και στο δίκτυο ποδηλατοδρόμων, στη διαθεσιμότητα δομών πληροφορικής, και συγκεκριμένα στη πρόσβαση στο διαδίκτυο από δημόσιους χώρους, στη βιωσιμότητα του συστήματος μεταφορών, και τέλος στην ύπαρξη δημόσιας βάσης δεδομένων για τα MMM. Υψηλότερα αξιολογήθηκε ο δείκτης που αφορούσε στην προσέλκυση των τουριστών, καθώς και στην τοπική κινητικότητα, ενώ χαμηλότερα αξιολογήθηκε ο δείκτης που αναφέρεται στη δημόσια βάση δεδομένων για τα MMM.

Αναφορικά με τους επιμέρους δείκτες της κατηγορίας τοπική κινητικότητα. Και οι τέσσερις δείκτες αξιολογούνται ως σημαντικοί, ενώ αναφορικά με τη διαθεσιμότητα δομών πληροφορικής ως περισσότερο σημαντικός δείκτης αξιολογήθηκε αυτός των ασυρμάτων δικτύων (δωρεάν hotspot Wi-Fi). Αναφορικά με τη βιωσιμότητα του συστήματος μεταφορών ως περισσότερο σημαντικός δείκτης αξιολογήθηκε αυτός που αφορά το μερίδιο πράσινης κινητικότητας, ενώ τέλος για την κατηγορία που αφορούσε στην ύπαρξη δημόσιας βάσης δεδομένων για τα MMM, ως πιο σημαντικός αξιολογήθηκε ο δείκτης που αφορά στην ύπαρξη ενός συστήματος καταγραφής της δραστηριότητας της τοπικής οικονομίας και κοινωνίας.

Σχετικά με το έκτο ερευνητικό ερώτημα:

Ποια είναι η γνώμη των κατοίκων σχετικά με τη σημασία των δεικτών στον πυλώνα «Έξυπνος Άνθρωπος»;

οι επιμέρους δείκτες αφορούσαν στη συμμετοχή στα κοινά, στο επίπεδο εξειδίκευσης και στην τάση στη Δια Βίου Μάθηση. Ως σημαντικότερος αξιολογήθηκε ο δείκτης που αναφέρεται στην τάση στη Δια Βίου Μάθηση και ως λιγότερο σημαντικός αξιολογήθηκε ο δείκτης που αφορούσε στο επίπεδο εξειδίκευσης. Αναφορικά με την αξιολόγηση των επιμέρους δεικτών της κατηγορίας «Επίπεδο εξειδίκευσης», ως περισσότερο σημαντικός δείκτης αξιολογήθηκε αυτός που αφορά στο ατομικό επίπεδο δεξιοτήτων στην πληροφορική.

Τέλος, αναφορικά με το έβδομο ερευνητικό ερώτημα

Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τα δημογραφικά των συμμετεχόντων;

εντοπίστηκαν αρκετές στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το φύλο, οι οποίες περιέχονται στον σχετικό πίνακα που παρουσιάστηκε παραπάνω, με τις γυναίκες να έχουν υψηλότερη μέση τιμή από των ανδρών με εξαίρεση τον δείκτη της καινοτομίας στον πυλώνα έξυπνη οικονομία όπου η μέση τιμή των ανδρών ήταν υψηλότερη αυτής των γυναικών. Σχετικά με τις διαφορές ως προς την ηλικία εντοπίστηκαν και εδώ στατιστικά σημαντικές διαφορές σε πολλές περιπτώσεις με τις διαφορές να εντοπίζονται μεταξύ των δύο πρώτων ηλικιακών ομάδων (18-29 και 30-39 ετών) με τις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες (40-49 και άνω των 50 ετών), με τους πρώτους να έχουν υψηλότερες μέσες τιμές από τους δεύτερους. Τέλος, και στην περίπτωση της επαγγελματικής κατάστασης εντοπίστηκαν αρκετές στατιστικά σημαντικές διαφορές, οι οποίες περιέχονται στον σχετικό πίνακα που παρουσιάστηκε παραπάνω. Στις περισσότερες περιπτώσεις η PostHoc ανάλυση έδειξε πως οι στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίζονται μεταξύ των φοιτητών και των ανέργων, και των ελεύθερων επαγγελματιών και των ιδιωτικών υπαλλήλων με τους πρώτους να έχουν υψηλότερες μέσες τιμές από τους δεύτερους.

7. 1. Περιορισμοί έρευνας-Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Ένας σημαντικός περιορισμός της παρούσας έρευνας είναι το μικρό δείγμα, συγκριτικά με τον πληθυσμό της έρευνας, καθώς και ότι για τη σύνθεση του δεν χρησιμοποιήθηκε κάποια πιθανό δοτική μέθοδος δειγματοληψίας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην είναι εφικτή η γενίκευση των συμπερασμάτων της έρευνας στον πληθυσμό. Παρόλα αυτά τα συμπεράσματα

της μπορούν να αποτελέσουν μια καλή βάση για μελλοντικές έρευνες πάνω σε ένα θέμα το οποίο δεν έχει μελετηθεί σε ικανοποιητικό βαθμό.

Προτείνεται λοιπόν η διεξαγωγή ανάλογων ερευνών σε μεγαλύτερο δείγμα, ενώ αξίζει οι έρευνες να εστιάσουν σε πόλεις με ομοειδή χαρακτηριστικά, όπως πόλεις σε μεγάλα αστικά κέντρα όπως είναι η Αθήνα και η Θεσσαλονίκη, αλλά και επαρχιακές πόλεις. Τέλος, για τη διεξαγωγή ανάλογων ερευνών προτείνεται να χρησιμοποιηθεί κάποια πιθανοδοτική μέθοδος δειγματοληψίας ώστε να είναι εφικτή η γενίκευση των συμπερασμάτων τους στον πληθυσμό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Albino, V., Berardi, U. & Dangelico, R.M. (2015). Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3–21
- Angelidou, M. (2017). The Role of Smart City Characteristics in the Plans of Fifteen Cities. *Journal of Urban Technology*, 24(4), 3-28
- 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
- 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.
- 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.
- Creswell, J. W. (2011). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantative and Qualitative Research*. New Jersey: Pearson Education International.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2008). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- 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
(Τελευταία ανάκτηση στις 21/5/2023)
- Fischer, M., Imgrund, F., Janiesch, C., Winkelmann, A. (2020). "Strategy archetypes for digital transformation: Defining meta objectives using business process management" *Information & Management*, Volume 57, Issue 5 (July 2020), 103262.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103262>(Τελευταία ανάκτηση στις 20/5/2023)

- 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.
- Heilig, L., Schwarze, S., and Voss, S. (2017). "An analysis of digital transformation in the history and future of modern ports," Hawaii International Conference on System Sciences, Waikoloa Beach, HI, pp. 1341-1350
https://www.researchgate.net/publication/312218687_An_Analysis_of_Digital_Transformation_in_the_History_and_Future_of_Modern_Ports (Τελευταία ανάκτηση στις 23/5/2023)
- 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 (Τελευταία ανάκτηση στις 20/5/2023)
- 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 (Τελευταία ανάκτηση στις 25/5/2023)
- 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_AN_APTYXE_KAI_E_PROSENGISE_TES_APO_TA_MONTELA_KOINONIKES_POLITIKES_KOINONIKES_POLITIKES(Τελευταία ανάκτηση στις 21/5/2023)
- Κραμποκούκης, Θ. (2017). Η διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού και το branding πόλεων μέσα από μια θεωρητική προσέγγιση. Conference: 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο Marketing & Branding Τόπου, Λάρισα.
https://www.researchgate.net/publication/369559754_E_dioikese_anthropinou_dynamikou_u_kai_to_branding_poleon_mesa_apo_mia_theoretike_prosengise (Τελευταία ανάκτηση στις 21/5/2023)
- Μπούα, Ε. (2017). *Θέματα ασφάλειας, ιδιωτικότητας και χρηματοδότηση στις έξυπνες πόλεις* (Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Αθηνών).
https://www.openarchives.gr/aggregator-openarchives/edm/pergamos/000005-uoa_dli_object_uoadl%3A1518971(Τελευταία ανάκτηση στις 23/5/2023)

- Μυλωνάκης, Ι. (2018). *Έξυπνες οδοί (smart roads), Διερεύνηση εφαρμογής στην Ελλάδα*. (Διπλωματική εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο). <https://apothesis.eap.gr/archive/item/84814>(Τελευταία ανάκτηση στις 23/5/2023)
- Nikoloudis, C., Strantzali, E., Tounta, T., Aravossis, K., Mavrogiannis, A., Mytilinaioy, A., Sitzimi, E., and Violeti, E. (2020). An Evaluation Model for Smart City Performance with Less Than 50,000 Inhabitants: A Greek Case Study. *In Proceedings of the 9th International Conference on Smart Cities and Green ICT Systems (SMARTGREENS 2020)*, pages 15-21, DOI: 10.5220/0009327700150021
- Özüdoğru, A.G., Ergün, E., Ammari, D. (2018), “HOW INDUSTRY 4.0 CHANGES BUSINESS : A COMMERCIAL PERSPECTIVE”, *International Journal of Commerce and Finance*, Vol.4 No. 1, pp.84-95 https://www.researchgate.net/publication/332798246_HOW_INDUSTRY_40_CHANGE_S_BUSINESS_A_COMMERCIAL_PERSPECTIVE (Τελευταία ανάκτηση στις 23/5/2023)
- 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 (Τελευταία ανάκτηση στις 22/5/2023)
- Παπαγγελής, Ι. (2019). *Ευφυείς πόλεις και τεχνολογίες διασφάλισης ασφαλών συναλλαγών*. (Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών). <http://hdl.handle.net/10889/12802>
- Παπαδοπούλου, Κ. (2023). Ευφυείς πόλεις και Τεχνολογία. 35. 370-380. https://www.researchgate.net/publication/369270593_Euphyeis_poleis_kai_Technologia (Τελευταία ανάκτηση στις 20/5/2023)
- Παρίσης, Ι. (2019). Έξυπνες πόλεις: Έστιασμένα παραδείγματα χερσαίων και παραθαλάσσιων περιοχών. Θεσσαλονίκη. (Ερευνητική εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης). <http://ikee.lib.auth.gr/record/305729>(Τελευταία ανάκτηση στις 23/5/2023)
- 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

- 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*, Vol.86, pp.180-190 <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.019> (Τελευταία ανάκτηση στις 23/5/2023)
- 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.
- Ρήγου, Μ., Πισκοπάνη, Α-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(Τελευταία ανάκτηση στις 23/5/2023)
- 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> (Τελευταία ανάκτηση στις 22/5/2023)
- 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.
- Toppeta, D. (2010). The Smart City Vision: How Innovation and ICT Can Build Smart, “Livable”, Sustainable Cities. *The Innovation Knowledge Foundation*, 5, 1-9.
- Vial, G. (2019). "Understanding digital transformation: A review and a research agenda" *The Journal of Strategic Information Systems*, Volume 28, Issue 2 (June 2019): Pages 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>(Τελευταία ανάκτηση στις 20/5/2023)
- Westerman, G., Bonnet, D., McAfee, A. (2011). Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organization, *MITSloan Management Review*
- 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](https://www.researchgate.net/publication/368476536_SMART_CITIES_THE_CITIES_OF_THE_FUTURE) (Τελευταία ανάκτηση στις 20/5/2023)

- Zygiaris, S. (2012). Smart City Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems (June 2012). Journal of the Knowledge Economy 4(2).
[https://www.researchgate.net/publication/257796303 Smart City Reference Model Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems](https://www.researchgate.net/publication/257796303_Smart_City_Reference_Model_Assisting_Planners_to_Conceptualize_the_Building_of_Smart_City_Innovation_Ecosystems) (Τελευταία ανάκτηση στις 21/5/2023)

Δικτυογραφία

- Αθήνα: Έξυπνη πόλη (2022). <https://athensattica.com/el/athina-exypni-poli/> (Τελευταία ανάκτηση στις 22/5/2023)
- Europa.eu. (2021). Διαμόρφωση ψηφιακού μετασχηματισμού: Επεξήγηση της στρατηγικής της ΕΕ.
- <https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20210414STO02010/psifiakos-metaschimatismos-simasia-ofeli-kai-politiki-tis-ee> (Τελευταία ανάκτηση στις 21/5/2023)
- HeraklionSmartCity (2022). <https://smartcity.heraklion.gr/el/home/> (Τελευταία ανάκτηση στις 22/5/2023)
- Ομάδα εργασίας για την καινοτομία-επιχειρηματικότητα και τις «έξυπνες» πόλεις (2019). *Έξυπνες πόλεις: Πώς οι ΤΠΕ επηρεάζουν την αστική τους ανάπτυξη και επαναπροσδιορίζουν την προβολή τους.*
<https://smartcities.ellak.gr/2019/01/30/exipnes-polis-pos-i-tpe-epirezoun-tin-astiki-tous-a-naptixi-ke-epana-prosdiorizoun-tin-provoli-tous/> (Τελευταία ανάκτηση στις 22/5/2023)
- SmartTrikala (2022). <https://trikalacity.gr/smart-trikala/#participate> (Τελευταία ανάκτηση στις 22/5/2023)
- 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/> (Τελευταία ανάκτηση στις 23/5/2023)
- ΥΔΜΗΔ (2014). ΠΔ 99/2014. Οργανισμός του ΥΔΜΗΔ
<https://www.odigostoupoliti.eu/pd-992014-organismos-tou-idmid/> (Τελευταία ανάκτηση στις 25/5/2023)

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

Δημογραφικά στοιχεία

1. Σημειώστε το φύλο σας
Ανδρας
Γυναίκα

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

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

4. Ποιος είναι, κατά προσέγγιση, ο πληθυσμός του Δήμου μόνιμης κατοικίας σας;
Λιγότεροι από 10.000 κάτοικοι
Μεταξύ 10.000 και 50.000 κάτοικοι
Μεταξύ 50.000 και 200.000 κάτοικοι
Περισσότεροι από 200.000 κάτοικοι

Πυλώνες «Εξυπνης πόλης»

Α. Έξυπνη οικονομία

5. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον πυλώνα της «Εξυπνης Οικονομίας»;

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

B. Έξυπνο περιβάλλον

6. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον πυλώνα της «Εξυπνο Περιβάλλον»;

Δείκτες	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Πράσινοι κοινόχρηστοι χώροι					
Ποιότητα του αέρα					
Βιώσιμη διαχείριση πόρων					
Οικολογική συνείδηση					
Εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια					

7. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικότερους στην κατηγορία βιώσιμη διαχείριση πόρων;

Δείκτες	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Ύπαρξη 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					

8. Ποιους χώρους θεωρείτε σημαντικότερους στην κατηγορία «Εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτήρια» (έως 3 επιλογές)

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

Γ. Έξυπνη διακυβέρνηση

9. Ποιους δείκτες 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					

10. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στην κατηγορία «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					

11. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στην κατηγορία «Υπαρξη 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					

12. 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

13. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον πυλώνα της «Έξυπνης Διαβίωσης»;

Δείκτες	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Πολιτιστικά δρώμενα και εγκαταστάσεις					
Σύστημα Υγείας					
Ατομική ασφάλεια					
Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις					
Καθαριότητα κοινόχρηστων χώρων					

14. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στην κατηγορία «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					

15. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στην κατηγορία «Σύστημα Υγείας»;

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

16. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στην κατηγορία «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					

17. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στην κατηγορία «Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις»;

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

Ε. Έξυπνη κινητικότητα

18. Ποιους δείκτες 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					

19. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στην κατηγορία «Τοπική κινητικότητα»;

Δείκτες	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ

Διαθεσιμότητα δημόσιων συγκοινωνιών					
Ικανοποίηση από την ποιότητα των δημόσιων συγκοινωνιών					
Μήκος του δικτύου ποδηλατοδρόμων					

20. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στην κατηγορία «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)					

21. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στην κατηγορία «Βιωσιμότητα του συστήματος μεταφορών»;

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

22. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στην κατηγορία «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. Έξυπνος άνθρωπος

23. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στον πυλώνα «Έξυπνος Άνθρωπος»;

Δείκτες	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Συμμετοχή στα κοινά					

Επίπεδο εξειδίκευσης					
Τάση στη Δια Βίου Μάθηση					

24. Ποιους δείκτες θεωρείτε σημαντικούς στην κατηγορία «Επίπεδο εξειδίκευσης»;

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