

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Α΄ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΣΒΑΚ ΔΗΜΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ

### Αυτό αξιολόγηση συστήματος κινητικότητας

Στο τελευταίο στάδιο της Α΄ θεματικής διαβούλευσης ζητήθηκε από το Δίκτυο Εμπλεκόμενων Φορέων να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης του συστήματος αστικής κινητικότητας της πόλης. Οι φορείς, όντας βασικά στοιχεία της λειτουργίας του συγκεκριμένου συστήματος, μέσα από την καθημερινή τους δραστηριοποίηση στην πόλη, διαθέτουν συνήθως ολοκληρωτική εικόνα για τα προβλήματα που υπάρχουν και τη απόδοση των μέτρων, πάντως όμως από τη δική τους υποκειμενική ματιά.

Για τους παραπάνω λόγους, η αντιλαμβανόμενη κατάσταση του συστήματος κινητικότητας από τους φορείς, ενδέχεται να εμφανίζει διαφορές με τα αποτελέσματα / συμπεράσματα της συγκοινωνιακής ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε από την ομάδα έργου του αναδόχου στο πλαίσιο του παραδοτέου 1.3. Η διαφοροποίηση αυτή ενδιαφέρει την ομάδα έργου προκειμένου αντιληφθεί εις βάθος τις διαστάσεις των προβλημάτων ή/και των ευκαιριών που υπάρχουν.

Για την διενέργεια της αυτό-αξιολόγησης έγινε χρήση του εργαλείου Advance, το οποίο αποτελεί προϊόν ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου με αντικείμενο την ανάπτυξη ενός συστήματος ελέγχου και αξιολόγησης του σχεδιασμού κινητικότητας σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης. Οι ερωτήσεις του συγκεκριμένου εργαλείου προσαρμοστήκαν στις ανάγκες του ΣΒΑΚ του Δήμου Κοζάνης προκειμένου να είναι σαφής και να μπορούν να απαντηθούν από τους φορείς.

Κάθε φορέας συμπλήρωνε το ερωτηματολόγιο με γνώμονα την δραστηριότητα του στην πόλη, τα προβλήματα που αντιμετωπίζει. Προκειμένου να μην υπάρχουν υπερβολικές αποκλίσεις μεταξύ των φορέων σε κοινές ερωτήσεις, η διαδικασία πραγματοποιήθηκε στο πέρας της 1ης διαβούλευσης, δίνοντας με αυτόν τον τρόπο την ευκαιρία στους εκπροσώπους των φορέων, αρχικά να ενημερωθούν για τις αρχές του ΣΒΑΚ και το πλάνο εκπόνησης του και στη συνέχεια να διατυπώσουν τις ερωτήσεις τους στην ομάδα του αναδόχου και να επιλύσουν τις τυχόν απορίες τους.

Η διαδικασία περιλαμβάνει ερωτήσεις για την αξιολόγηση της πόλης στους παρακάτω τομείς αστικής κινητικότητας:

Πίνακας: Πεδία ερωτήσεων εργαλείου Advance

#### A1 Διαχείριση στάθμευσης

*Η διαχείριση στάθμευσης αναφέρεται στις πολιτικές και στα προγράμματα που οδηγούν στην πιο αποτελεσματική χρήση των χώρων στάθμευσης. Η διαχείριση στάθμευσης είναι ένας ισχυρός μηχανισμός που επηρεάζει το πώς κινούνται οι άνθρωποι προς αλλά και εντός της πόλης. Η στάθμευση αποτελεί ένα αντιμαχόμενο εργαλείο: υπηρετεί τις ρυθμίσεις τόσο των αυτοκινήτων όσο και της κυκλοφορίας*



**A2** **Σχεδιασμός & διαμόρφωση τοπίου, οδών ήπιας κυκλοφορίας**

Ο σχεδιασμός δρόμων επηρεάζει την συμπεριφορά μας και τις επιλογές μας ευνοώντας ή επιτρέποντας την χρήση ορισμένου μεταφορικού μέσου. Τα μέτρα ήπιας κυκλοφορίας θα πρέπει να αντιληφθούν ως μία πιο εκτενής έννοια που περιλαμβάνει πρωτοβουλίες διαφόρων ειδών και προορίζεται για την διαχείριση των χώρων στους δρόμους προς όφελος των μη-μηχανοκίνητων χρηστών.



**A3** **Πεζή μετακίνηση**

Η πεζή μετακίνηση έρχεται ως το πιο φυσικό από όλες τις εναλλακτικές επιλογές για την ανάπτυξη βιώσιμης κινητικότητας. Οι πόλεις πρέπει να ενθαρρύνουν τους κατοίκους να επιλέγουν την πεζή μετακίνηση αντί του αυτοκινήτου τους, ή την χρήση ενός μέσου μαζικής μεταφοράς, τουλάχιστον για μικρές διαδρομές



**A4** **Ποδήλατο**

Η ποδηλασία είναι ένα πολύ αποτελεσματικό και οικονομικό μέσο μεταφοράς, ιδανικό για μικρές/μεσαίες αποστάσεις. Το ποδήλατο παρέχει πολυάριθμα οφέλη συγκριτικά με τα μηχανοκίνητα οχήματα, όπως άσκηση, εναλλακτική στην χρήση ορυκτών καυσίμων μέθοδο μετακίνησης, μηδενική ηχορύπανση και/ή ρύπανση της ατμόσφαιρας, ιδιαίτερα μειωμένη κυκλοφοριακή συμφόρηση, ευκολότερη στάθμευση, μεγαλύτερη ευελιξία, και πρόσβαση τόσο σε πεζοδρόμια όσο και στον δρόμο. Τα πλεονεκτήματα έχουν μικρότερο κόστος τόσο για τον χρήστη όσο και για το κοινωνικό σύνολο γενικότερα.



**A5** **Δημόσιες Συγκοινωνίες**

Η δημόσια συγκοινωνία περιλαμβάνει όλα τα μέσα μεταφοράς που δεν είναι ιδιωτικής χρήσης, αλλά τα μοιράζονται οι επιβάτες. Συνήθως παρέχει υπηρεσίες προγραμματισμένων δρομολογίων σε καθορισμένες διαδρομές χωρίς την δυνατότητα κρατήσεων.



**A6** **Μέτρα σχετικά με την χρήση οχημάτων**

Τα μέτρα σχετικά με την χρήση οχημάτων αναφέρονται τόσο σε μετακίνηση με οχήματα όσο και μέτρα συμπληρωματικού χαρακτήρα. Αφορά την διαχείριση της μετακίνησης οχημάτων με πιο βιώσιμο τρόπο π.χ. η χρήση υπηρεσιών κοινής χρήσης οχημάτων



**A7** **Διαχείριση Κινητικότητας**

Η Διαχείριση Κινητικότητας (ΔΚ) είναι μία έννοια προώθησης της βιώσιμης μετακίνησης και διαχείρισης της ζήτησης για χρήση οχημάτων αλλάζοντας την νοοτροπία και την συμπεριφορά των επιβατών. Στον πυρήνα της Διαχείρισης Κινητικότητας βρίσκονται τα "ήπια" μέτρα όπως η πληροφόρηση και η επικοινωνία, η οργάνωση υπηρεσιών και ο συντονισμός ενεργειών διαφόρων συνεργατών. Τα "ήπια" μέτρα, συνήθως ενισχύουν την αποτελεσματικότητα των "σκληρών" μέτρων της αστικής μετακίνησης. Τα μέτρα της Διαχείρισης Κινητικότητας δεν απαιτούν ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα επενδύσεων και ενδέχεται να έχουν υψηλή αναλογία οφέλους-κόστους.



**A8** **Διαχείριση Εμπορευματικών Μεταφορών**

Η διαχείριση εμπορευματικών μεταφορών είναι η διαδικασία μεταφοράς διαφορετικών τύπων εμπορευμάτων από ένα σημείο σε άλλο με την χρήση διαφορετικών μέσων μεταφοράς. Η μεταφορά εμπορευμάτων σε αστικές περιοχές ενδέχεται να συμπεριλαμβάνει την χρήση οδικών και εναέριων λύσεων, ακόμη και την χρήση πλωτών οδών από το σημείο προέλευσης ως το σημείο προορισμού. Η Διαχείριση Εμπορευματικών Μεταφορών συμπεριλαμβάνει διάφορες στρατηγικές αύξησης της αποτελεσματικότητας των εμπορευματικών και εμπορικών μεταφορών. Ένα ΣΒΑΚ οφείλει να οργανώνει τις συνθήκες τροφοδοσίας της πόλης ούτως ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες των επιχειρήσεων και του εμπορίου.

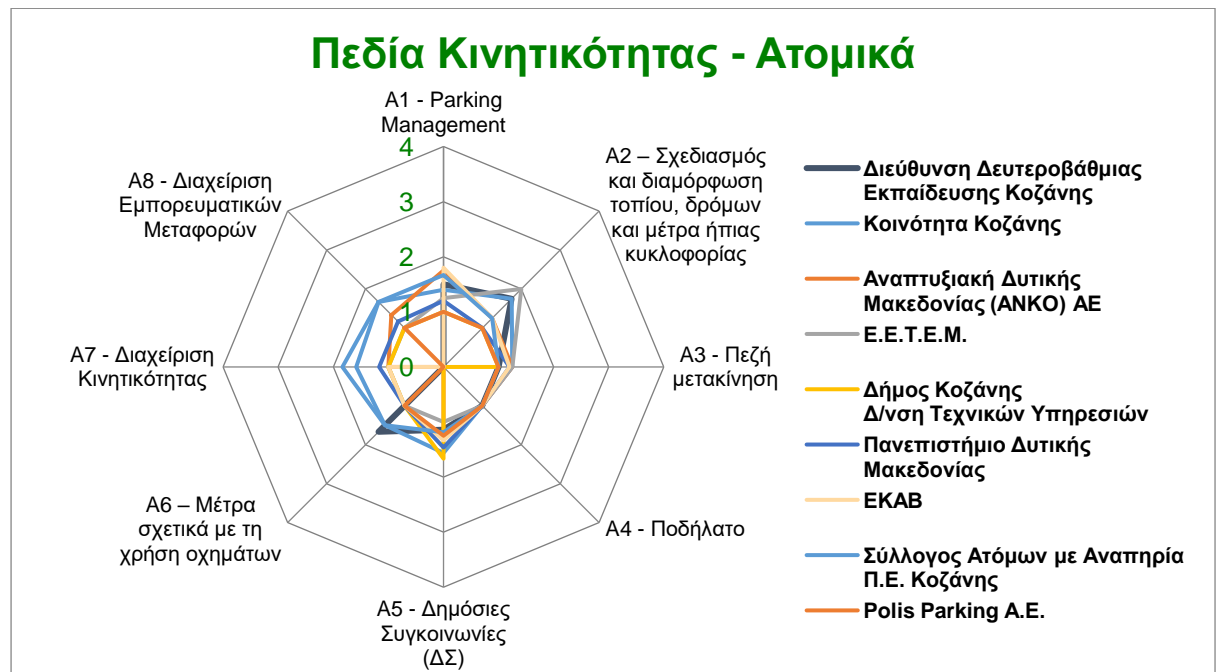


Τα επίπεδα της ποιοτικής βαθμολόγησης των απαντήσεων στο εργαλείο, τα οποία προσαρμόζονται ανάλογα με το περιεχόμενο στην εξεταζόμενη ερώτηση, είναι:

- **Επίπεδο 0:** Δεν ισχύει
- **Επίπεδο 1:** Η δράση έχει γίνει σποραδικά / Διαθέτουμε ορισμένες πληροφορίες ατεκμηρίωτες / Πολύ μικρή απόδοση / Πυροσβεστική προσέγγιση μόνο (αναλαμβάνουμε δράση εάν είναι απαραίτητο, για όσο διάστημα είναι απαραίτητο και μόνο όταν είναι απαραίτητο).

- **Επίπεδο 2:** Η δράση αυτή υλοποιείται /ή έχει εφαρμοστεί λίγες φορές και σε μικρό αριθμό περιοχών / Υπάρχουν σχετικές πληροφορίες μόνο σε ορισμένους τομείς / Μερική επίδοση.
- **Επίπεδο 3:** Η δράση έχει εφαρμοστεί τακτικά και σε πολλές περιοχές / Διαθέτουμε ικανοποιητικό όγκο πληροφοριών και σχετικά ισχυρή απόδοση / Υπάρχουν πράγματι διαρθρωτικές πρωτοβουλίες, αλλά υπάρχει ακόμα περιθώριο βελτίωσης
- **Επίπεδο 4:** Η δράση αυτή έχει εφαρμοστεί και αναθεωρείται τακτικά και συστηματικά / Εργαζόμαστε με συστηματικό και καινοτόμο τρόπο / Ισχυρή απόδοση / Η βαθμολογία στον συγκεκριμένο τομέα είναι εξαιρετική

Στα διαγράμματα των εικόνων 1 έως 3 παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα της διαδικασίας αυτό –αξιολόγησης του υφιστάμενου συστήματος αστικής κινητικότητας.

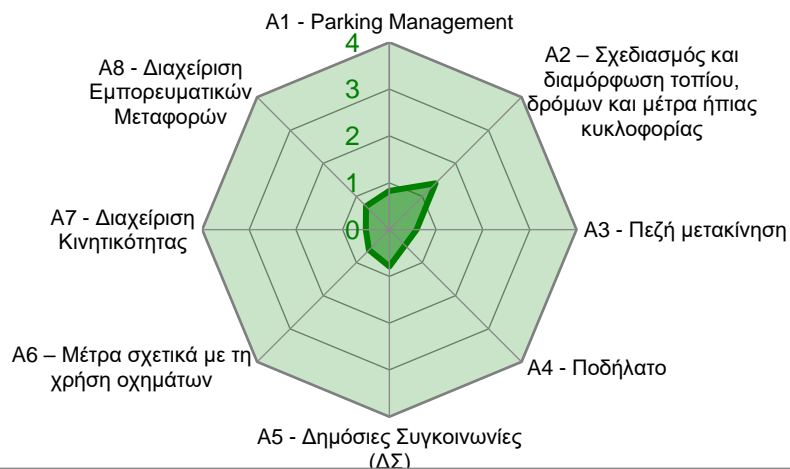


Εικόνα 1: Βαθμολογίες ανά πεδίο αστικής κινητικότητας (κατηγορίες Α1-8) για κάθε φορέα

## Πεδία Κινητικότητας - Μέσος Όρος

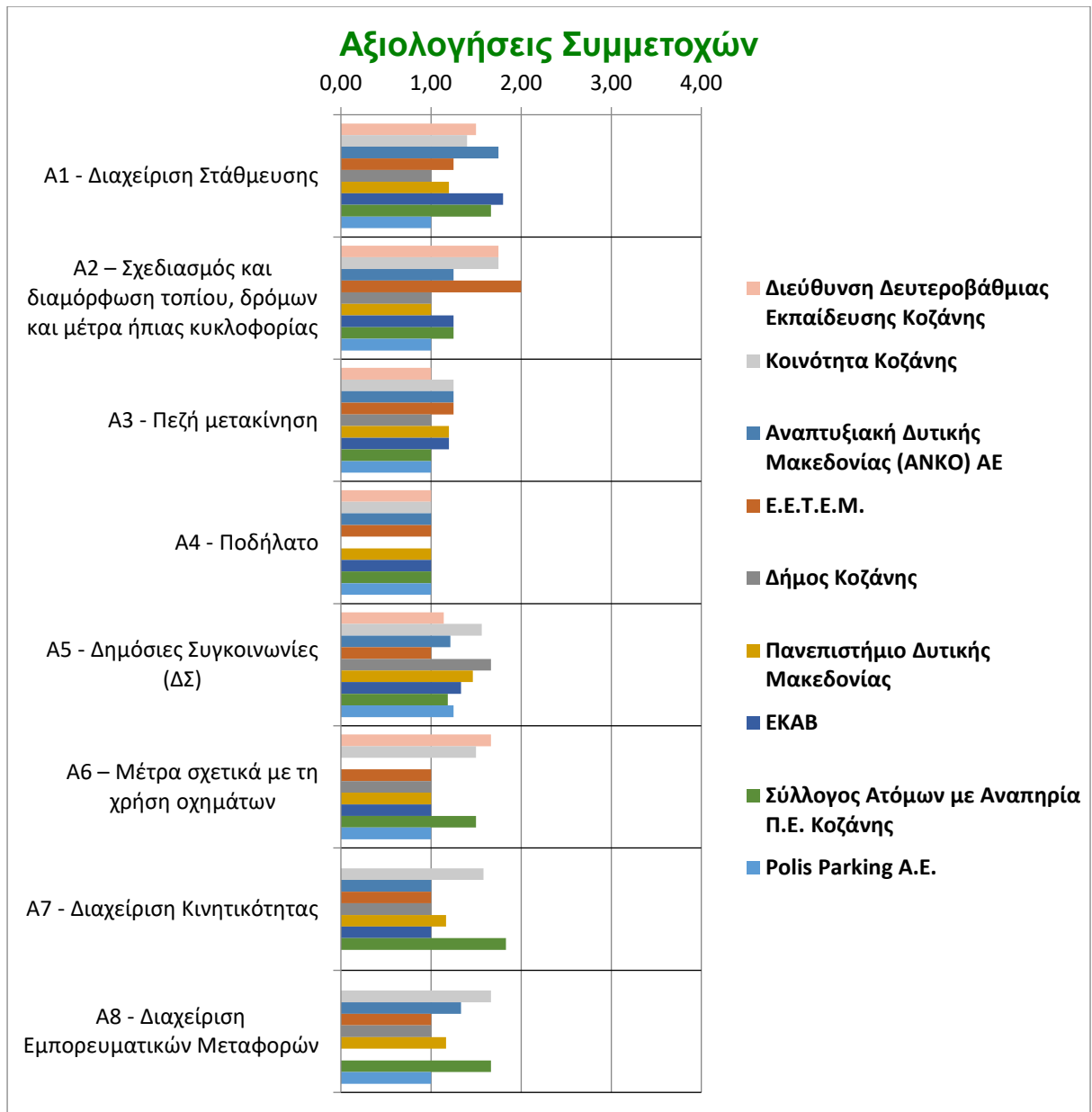
□ Δυνατότητα βελτίωσης

■ Επίδοση



Εικόνα 2: Μέσος όρος βαθμολογίας ανά πεδίο αστικής κινητικότητας





Εικόνα 2: Αποτελέσματα απαντήσεων συμμετεχόντων ανά πεδίο κινητικότητας

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης των ερωτηματολογίων Αυτοαξιολόγησης αλλά και από την παρατήρηση των διαγραμμάτων 1-3, φαίνονται ξεκάθαρα οι αδυναμίες του συστήματος κινητικότητας της Κοζάνης στην κατεύθυνση της βιωσιμότητας, καθώς το σύνολο των βαθμολογιών σε κανένα τομέα κινητικότητας δεν ξεπερνάει το «επίπεδο 2» το οποίο υποδηλώνει ότι τα σχετικά μέτρα έχουν εφαρμοστεί τουλάχιστον σε έναν μικρό αριθμό περιοχών.

Την υψηλότερη βαθμολογία κατά μέσο όρο συγκεντρώνει το πεδίο A2: *Σχεδιασμός και διαμόρφωση τοπίου, δρόμων και μέτρων ήπιας κυκλοφορίας*, γεγονός το οποίο οφείλεται στις παρεμβάσεις στο δημόσιο χώρο που έχουν υλοποιηθεί κατά την τελευταία 10ετία από την εκάστοτε Δημοτική Αρχή σε περιοχές του κέντρου της πόλης, κυρίως μέσω της ανάπλασης πλατειών.

Εξίσου σε υψηλό επίπεδο συγκριτικά και με τα υπόλοιπα πεδία κινητικότητας, κυμαίνονται και οι βαθμολογίες της αστικής συγκοινωνίας και ιδιαίτερα στο κομμάτι των

υπεραστικών συνδέσεων. Λαμβάνοντας υπόψη πως οι φορείς εκπροσωπούν την ευρύτερη περιοχή και όχι μόνο την αστική περιοχή γίνεται αντιληπτή η σημασία που έχει για αυτούς η λειτουργία ενός αποδοτικού συστήματος δημόσιων συγκοινωνιών.

Σε ιδιαίτερα χαμηλά επίπεδα κυμαίνεται η αξιολόγηση της υποδομής εξυπηρέτησης του ποδηλάτου, καθώς στην πόλη απουσιάζει η αντίστοιχη υποδομή, όπως εξίσου και η εφαρμογή μέτρων για τη διαχείριση της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας καθώς δεν εφαρμόζονται πρακτικές συνεπιβατισμού ή περιορισμού πρόσβασης οχημάτων σε συγκεκριμένες περιοχές. Τα παραπάνω γίνονται αντιληπτά από το σύνολο των φορέων. Αντίστοιχα χαμηλή αξιολόγηση έλαβε και η πεζή μετακίνηση.

Πρωτοβουλίες προώθησης της βιώσιμης κινητικότητας έχουν εφαρμοστεί κυρίως με κατεύθυνση τους μόνιμους κατοίκους. Ωστόσο αυτό δεν έχει επιφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα και δεν υπάρχει πρόβλεψη για στοχευμένη ενημέρωση στα σχολεία, στα εκπαιδευτικά ιδρύματα και στους εργαζόμενους, όπως μαρτυρά και η χαμηλή βαθμολογία από όλους στα σχετικά πεδία.

Όσον αφορά τη διαχείριση των εμπορευματικών μεταφορών, όπως μαρτυρά και το διάγραμμα της εικόνας 3 δεν εφαρμόζονται ιδιαίτερες πρωτοβουλίες παρά μόνο κάποιες ρυθμίσεις (ώρες παράδοσης, κανονισμοί) σε μεμονωμένες περιοχές.

Τέλος, σχετικά με τη διαχείριση της στάθμευσης το σύνολο των φορέων θεωρεί πως το σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης παρουσιάζει μέτρια προς μεγάλη εφαρμογή στο δίκτυο, ενώ υπάρχει και ειδική μεταχείριση για συγκεκριμένες ομάδες του πληθυσμού.

### Ιεράρχηση Προτεραιοτήτων

Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιλογή του καταλληλότερου μελλοντικού σεναρίου κινητικότητας για την πόλη, αλλά και στη συνέχεια για τον προσδιορισμό των κατάλληλων μέτρων με σειρά αναγκαιότητας, τόσο χρονική όσο και οικονομική, είναι η ορθολογική ιεράρχηση των αναγκών και κατά συνέπεια των αξόνων στρατηγικής του ΣΒΑΚ. Ο καθορισμός με άλλα λόγια, των τομέων κινητικότητας που θα πρέπει αρχικά να επικεντρωθεί η προσπάθεια του ΣΒΑΚ προκειμένου να αντιμετωπίσει κατά προτεραιότητα τα προβλήματα που έχουν επισημανθεί μέσα από τις διαδικασίες της αξιολόγησης της υφιστάμενης κατάστασης, των εργασιών του συμμετοχικού σχεδιασμού και των επισημάνσεων του δικτύου εμπλεκόμενων φορέων καθώς επίσης και των απόψεων των αρμόδιων υπηρεσιών του Δήμου.

Η πολυκριτηριακή ανάλυση αποφάσεων αποτελεί ένα εργαλείο επιχειρησιακής έρευνας, το οποίο στοχεύει στην επίλυση πολύπλοκων και ιδιαίτερα σημαντικών προβλημάτων λήψης αποφάσεων που δεν είναι δυνατό να πραγματοποιείται μέσω μιας μονόπλευρης και μονοδιάστατης ανάλυσης.

Πιο συγκεκριμένα, η Ιεραρχική Ανάλυση Αποφάσεων (AHP) είναι μια τεχνική αντιμετώπισης περίπλοκων προβλημάτων απόφασης, βασισμένη στα μαθηματικά αλλά και στην ανθρώπινη ψυχολογία σε ένα αποτελεσματικό πλαίσιο επίλυσης πολυκριτήριων προβλημάτων.

Τα βήματα για την εφαρμογή της AHP φαίνονται στην παρακάτω εικόνα:

## Βήματα ΑΗΡ

- Προσδιορισμός κριτηρίων
- Καθορισμός δεικτών για κάθε κριτήριο
- Απόδοση συγκριτικής / σχετικής σημαντικότητας ανά ζεύγη
- Επιλογή εναλλακτικών
- Εκτίμηση συνεπειών = ποσοτικοποίηση μέτρων
- Σύγκριση απόδοσης εναλλακτικών για κάθε κριτήριο

Τα 7 κριτήρια που αποτελούν και τις βασικές συνιστώσες των αρχών της βιώσιμης αστικής κινητικότητας που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση είναι:



Λαμβάνοντας υπόψη τις απαντήσεις των φορέων έγινε ο υπολογισμός της βαρύτητας των κριτηρίων με την πραγματοποίηση συγκρίσεων κατά ζεύγη (paired comparisons). Για όλα τα ζεύγη κριτηρίων  $j, j^*$ , όπου το κριτήριο  $j$  θεωρείται πιο σημαντικό από το  $j^*$ , προσδιορίζεται ο βαθμός διαφορικής σημασίας του ενός ως προς το άλλο (που συμβολίζεται ως  $b_{ij^*}$ ) σε μια κλίμακα μεταξύ 1 και 9.

Αντίστοιχα οι εναλλακτικές κατευθύνσεις που μπορούν να δοθούν στο σχεδιασμό και βαθμολογήθηκαν για τη δέσμη των παραπάνω κριτηρίων είναι:

**Αναβάθμιση συνθηκών οδικής ασφάλειας**

**Ενίσχυση υποδομών πεζής μετακίνησης**

**Ενίσχυση υποδομών ποδηλάτων**

**Βελτίωση διαχείρισης της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας**

**Βελτίωση διαχείρισης της στάθμευσης**

**Οργάνωση και διαχείριση εμπορευματικών μεταφορών**



## Βελτίωση δημόσιων αστικών συγκοινωνιών

Λαμβάνοντας υπόψη τη βαθμολόγηση των κριτηρίων ανά ζεύγη από τους φορείς αλλά και των διαθέσιμων εναλλακτικών και εφαρμόζοντας τις μαθηματικές σχέσεις της μεθόδου, προέκυψε η ιεράρχηση των προτεραιοτήτων κινητικότητας για την πόλη της Κοζάνης:

1. Ενίσχυση υποδομών πεζής μετακίνησης (βαθμολογία 0,29)
2. Ενίσχυση υποδομών ποδηλάτων (βαθμολογία 0,23)
3. Βελτίωση διαχείρισης της στάθμευσης (βαθμολογία 0,16)
4. Αναβάθμιση συνθηκών οδικής ασφάλειας (βαθμολογία 0,13)
5. Βελτίωση δημόσιων αστικών συγκοινωνιών (βαθμολογία 0,10)
6. Βελτίωση διαχείρισης της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας (βαθμολογία 0,05)
7. Οργάνωση και διαχείριση εμπορευματικών μεταφορών (βαθμολογία 0,04)

Κατά συνέπεια με την εφαρμογή της μεθοδολογίας στις απαντήσεις των φορέων, προκύπτει πως οι τομείς προτεραιότητας στο σχεδιασμό θα πρέπει να είναι **η ενίσχυση της πεζής μετακίνησης, η υποδομή του ποδηλάτου και η βελτίωση της διαχείρισης της στάθμευσης.**