



# Ευφυής Ερευνητική Υποδομή στη Ναυτιλία, την Εφοδιαστική Αλυσίδα, και τις Μεταφορές

## Διαδικτυακό Σεμινάριο

«Τεχνικές Συλλογής και Αξιοποίησης Δεδομένων μέσω της εφαρμογής βέλτιστων πρακτικών  
στο έργο EN.I.R.I.S.S.T.»

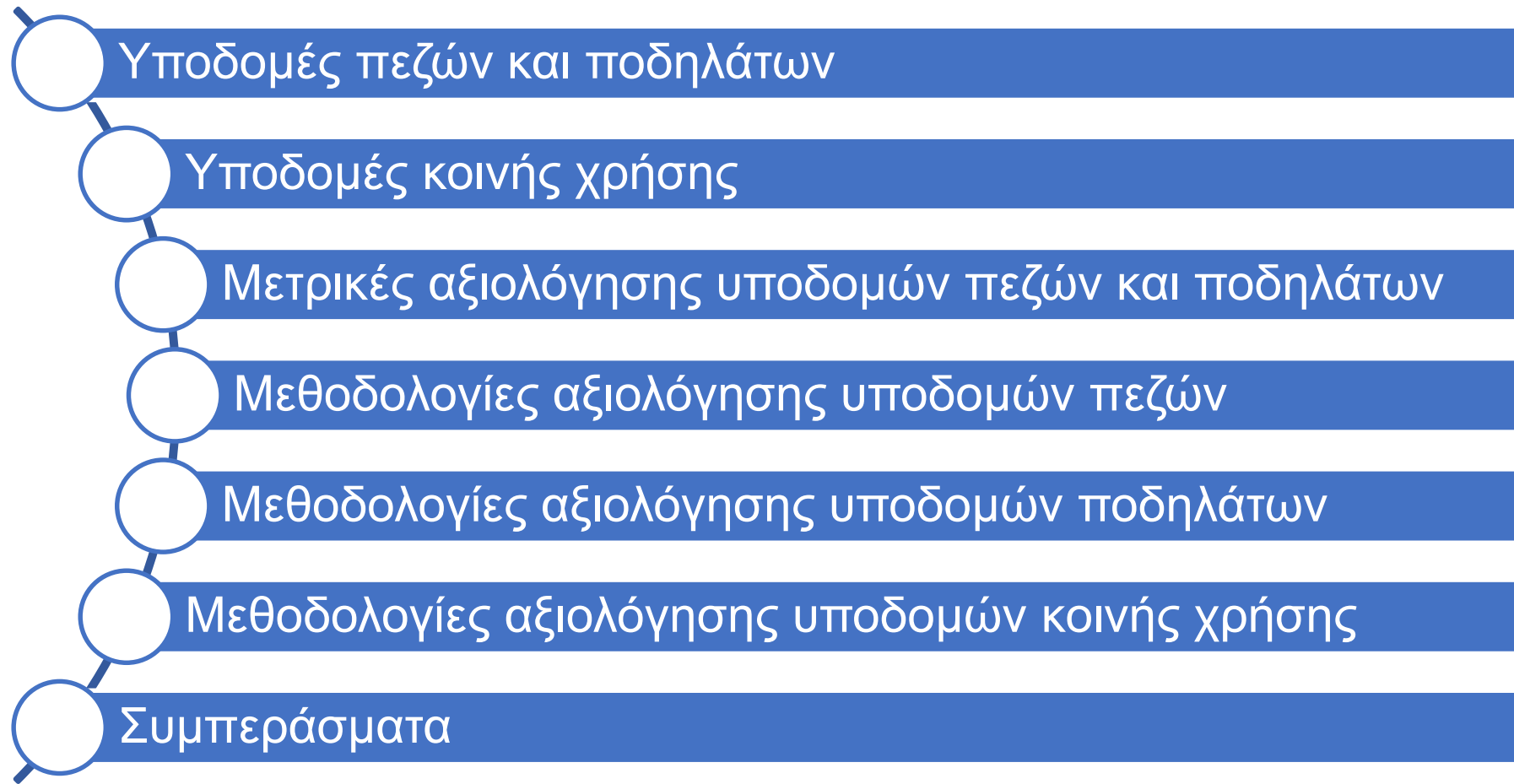
21 Απριλίου 2021

# Διερεύνηση του επιπέδου εξυπηρέτησης πεζών και ποδηλατιστών

Ανδρέας Νικηφοριάδης

Υπ. Διδάκτωρ, Τμήμα Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών

# Δομή παρουσίασης



# Υποδομές πεζών και ποδηλάτων

Υποδομές κίνησης πεζών αναλόγως της σχέσης τους με την οδό:

- Παρακείμενοι διάδρομοι στην οδό
- Αποκλειστικοί διάδρομοι πεζών
- Υποδομές κοινής χρήσης
- Διαβάσεις πεζών (ισόπεδες και ανισόπεδες)



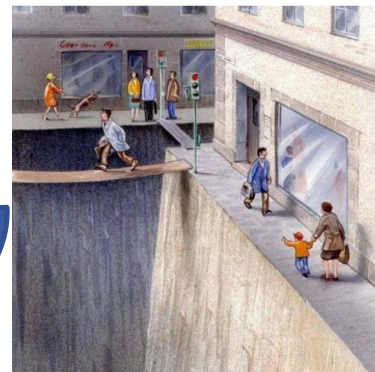
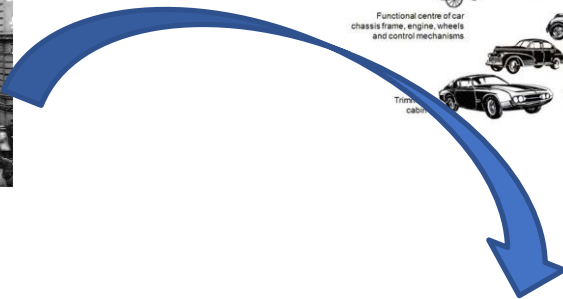
# Υποδομές πεζών και ποδηλάτων

Υποδομές κίνησης ποδηλάτων αναλόγως διαχωρισμού από μηχανοκίνητη κυκλοφορία:

- Κλάση I: Μονοπάτια και διάδρομοι αποκλειστικά για ποδήλατα
- Κλάση II: Λωρίδες ποδηλασίας
- Κλάση III: Διάδρομοι μικτής χρήσης



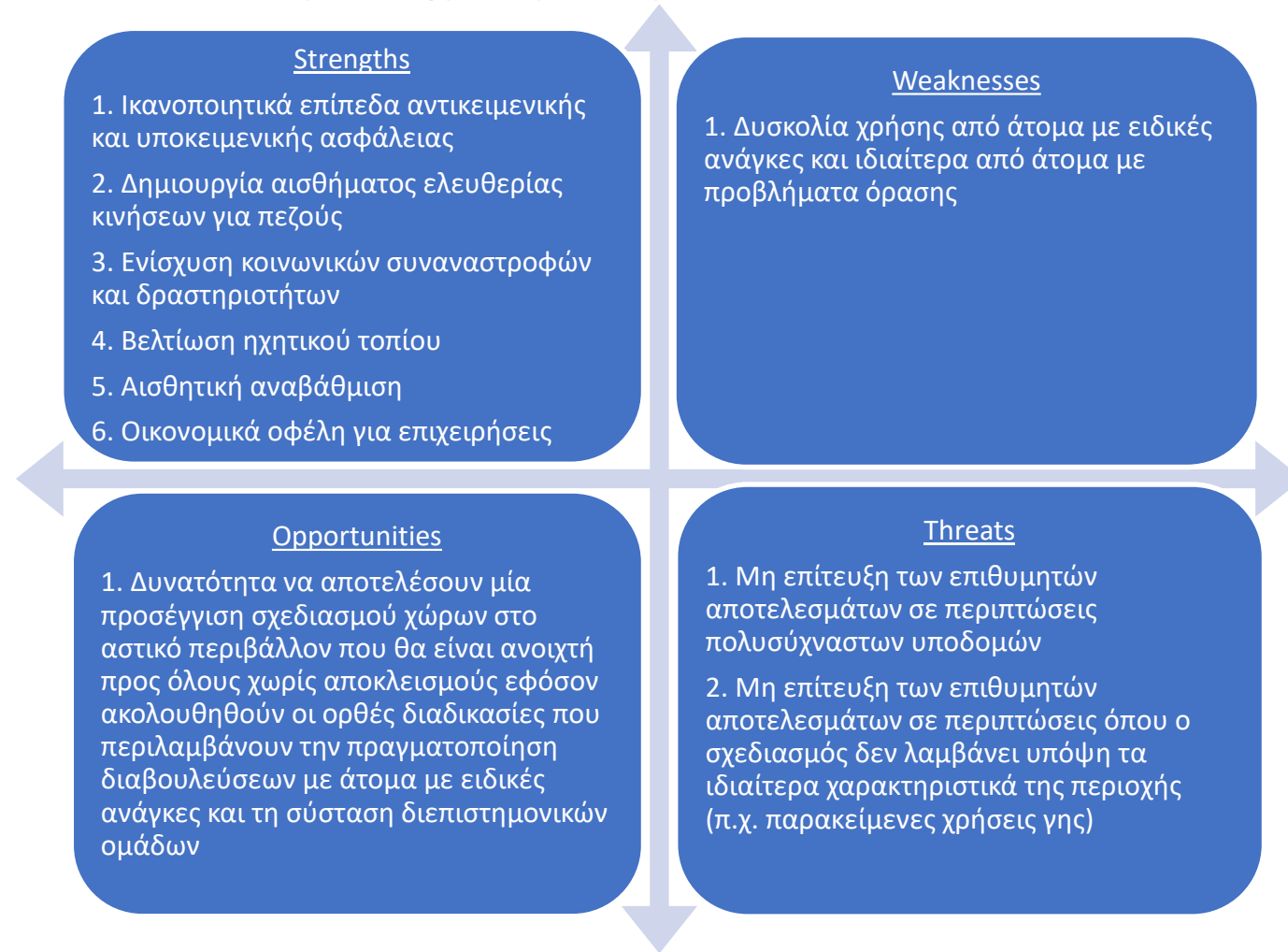
# Υποδομές κοινής χρήσης (1/2)



«υποδομή κοινής χρήσης είναι ένας δρόμος ή χώρος που έχει σχεδιαστεί για να βελτιώσει την κίνηση των πεζών και την άνεσή τους, μειώνοντας την κυριαρχία των αυτοκινήτων και επιτρέποντας σε όλους τους χρήστες να μοιράζονται τον χώρο αντί να ακολουθούν τους σαφώς καθορισμένους κανόνες που συνεπάγονται τα πιο συμβατικά σχέδια»  
(Department for Transport, 2011)

«όλοι οι χρήστες της οδού κινούνται και αλληλεπιδρούν στο χώρο που χρησιμοποιούν βάσει ανεπίσημων κοινωνικών πρωτοκόλλων και διαπραγματεύσεων»  
(Hamilton-Baillie, 2008)

# Υποδομές κοινής χρήσης (2/2)



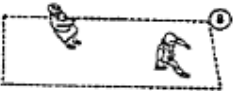
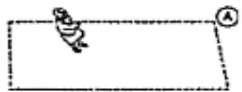
# Μετρικές αξιολόγησης υποδομών πεζών και ποδηλάτων (1/2)

Ενδεικτική λίστα μετρικών που έχουν προταθεί:

- Level of Service (PLOS και BLOS)
- Quality of Service (QOS)
- Walkability Index
- Walkscore
- Bicycle Safety Index Rating
- Bicycle Compatibility Index
- Bicycle Environmental Quality Index

# Μετρικές αξιολόγησης υποδομών πεζών και ποδηλάτων (2/2)

## LOS



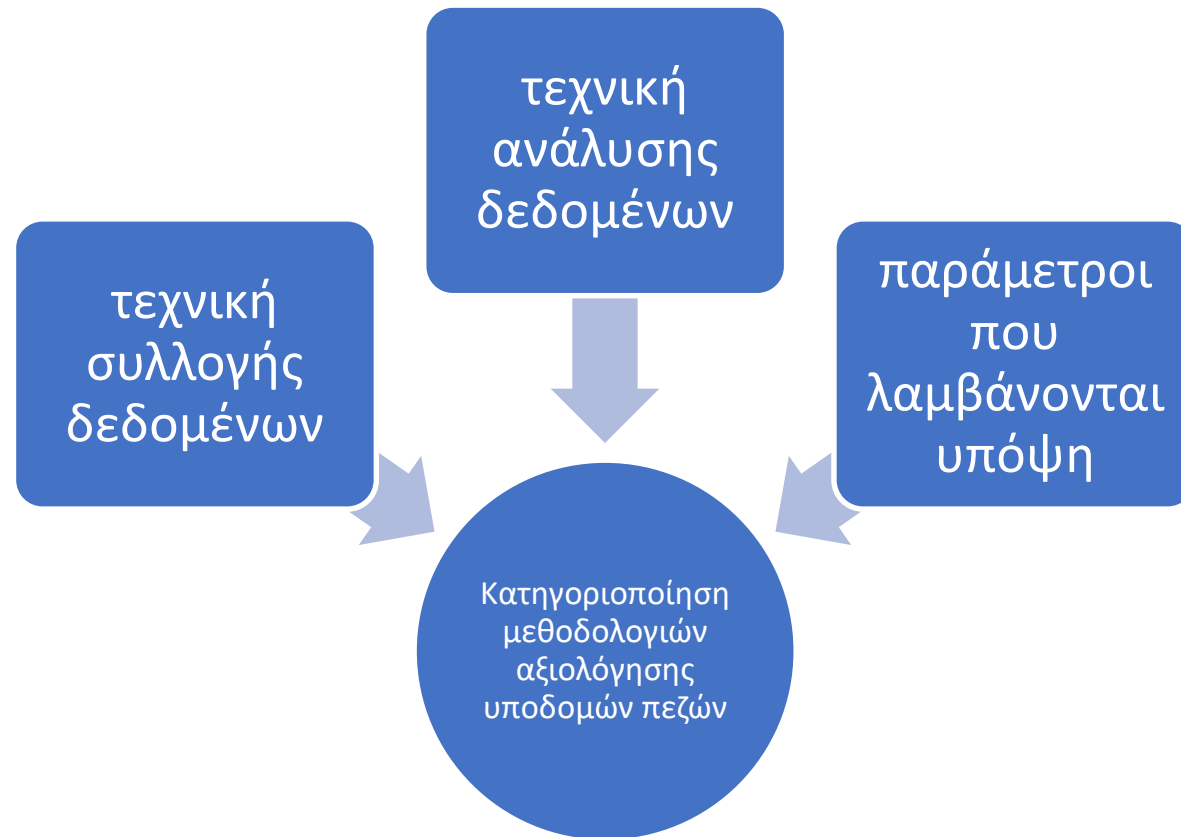
- Κλίμακα A-F
- Στενά συνδεδεμένο με πυκνότητα χρηστών

## QOS

- Περιγράφει το κατά πόσο μία υποδομή λειτουργεί καλά, από την οπτική των μετακινούμενων
- Η έννοια του QOS είναι ευρύτερη από την έννοια του LOS

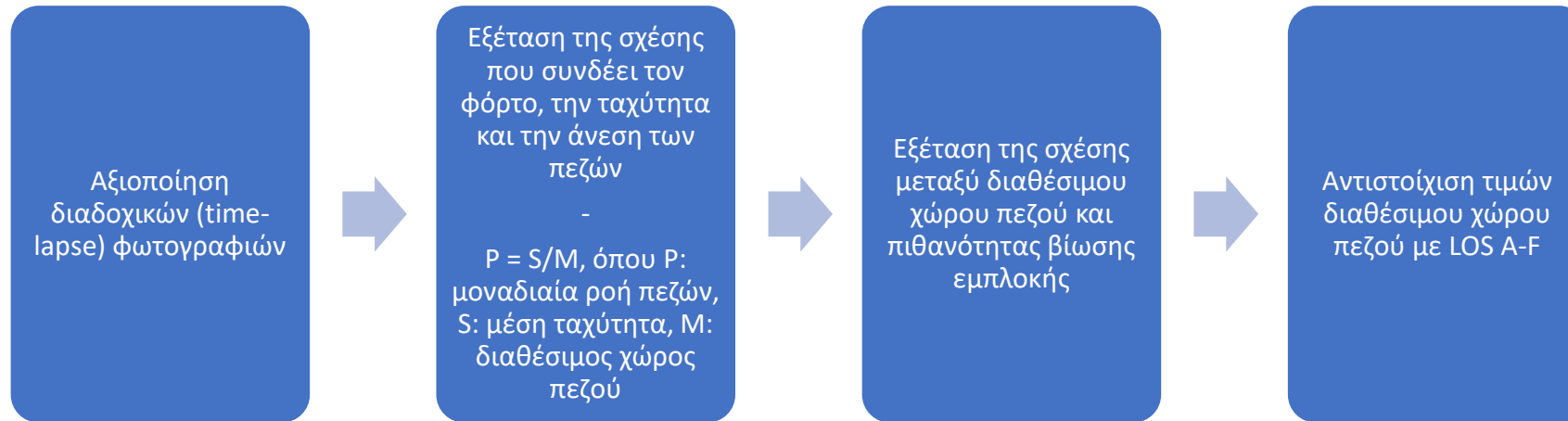


# Μεθοδολογίες αξιολόγησης υποδομών πεζών (1/5)



# Μεθοδολογίες αξιολόγησης υποδομών πεζών (2/5)

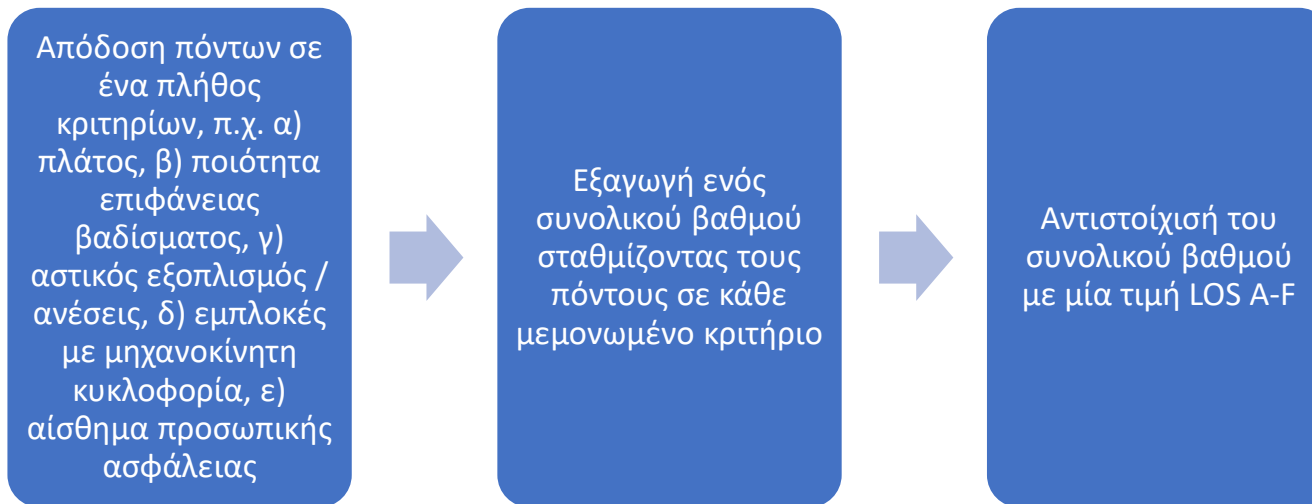
Μεθοδολογίες βασισμένες σε χαρακτηριστικά ροής πεζών



Η προσέγγιση αυτή ήταν η πρώτη που χρησιμοποιήθηκε για το LOS πεζών και στην πορεία υιοθετήθηκε και από το Highway Capacity Manual

# Μεθοδολογίες αξιολόγησης υποδομών πεζών (3/5)

Μεθοδολογίες βασισμένες στη λογική απόδοσης πόντων



Η απόδοση πόντων πραγματοποιείται είτε από χρήστες είτε από ειδικούς (συγκοινωνιών και αστικού σχεδιασμού)

# Μεθοδολογίες αξιολόγησης υποδομών πεζών (4/5)

## Μεθοδολογίες βασισμένες σε τεχνικές στατιστικής μοντελοποίησης

### Τεχνικές συλλογής δεδομένων

- παρατηρήσεις / μετρήσεις πεδίου
- ερωτηματολόγια σε χρήστες της υποδομής
- ερωτηματολόγια σχετικά με καταγεγραμμένα βίντεο

### Συνηθισμένες τεχνικές μοντελοποίησης

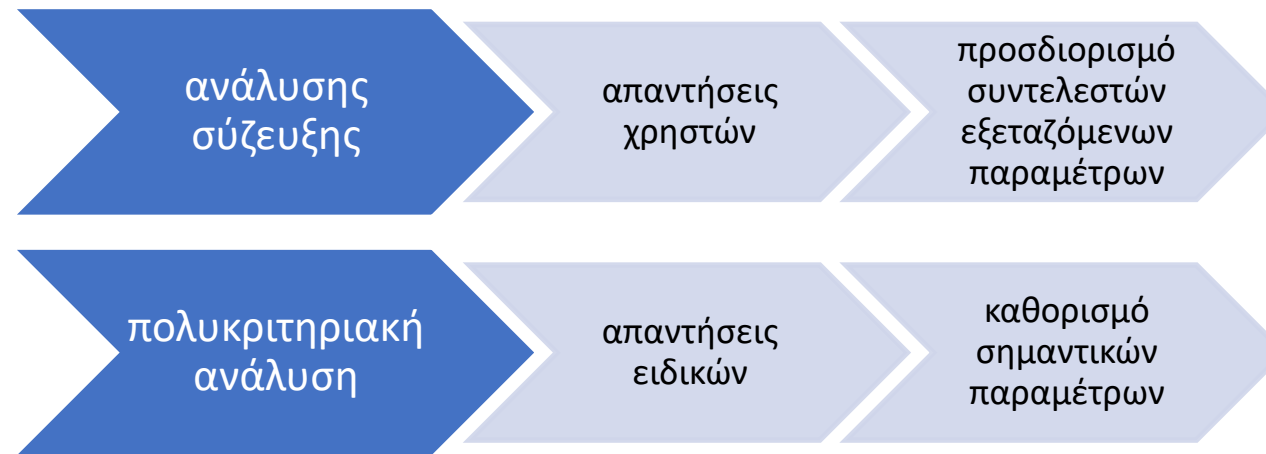
- τακτική παλινδρόμηση
- μοντέλα λανθανουσών μεταβλητών

### Ανεξάρτητες μεταβλητές

- «αντικειμενικές» (από μετρήσεις πεδίου)
- «υποκειμενικές» (από απόψεις χρηστών)

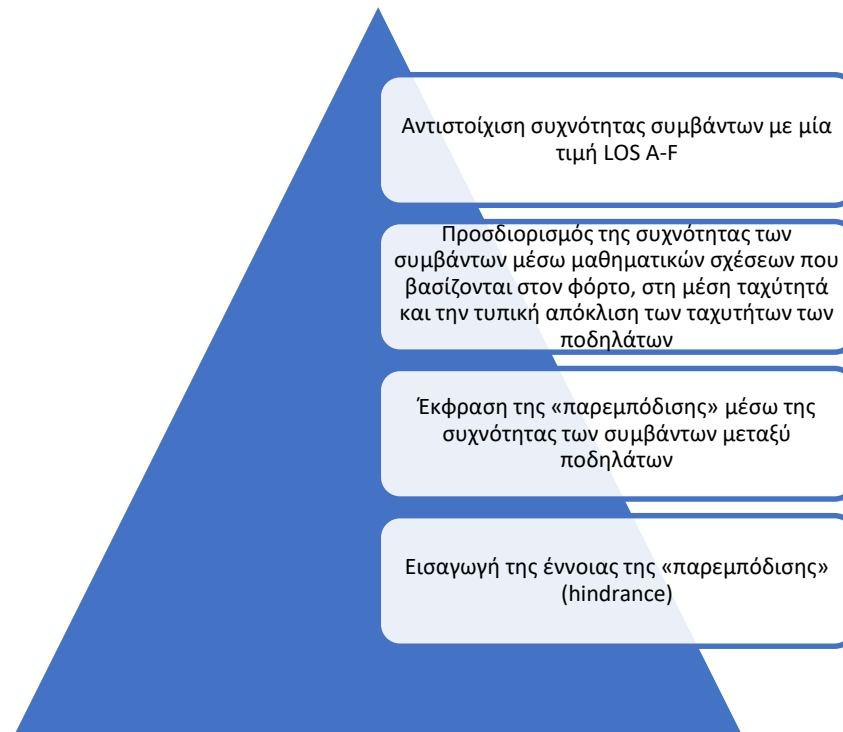
# Μεθοδολογίες αξιολόγησης υποδομών πεζών (5/5)

Μεθοδολογίες βασισμένες σε άλλες μαθηματικές τεχνικές



# Μεθοδολογίες αξιολόγησης υποδομών ποδηλάτων (1/3)

Μεθοδολογίες βασισμένες σε χαρακτηριστικά ροής ποδηλάτων



# Μεθοδολογίες αξιολόγησης υποδομών ποδηλάτων (2/3)

## Μεθοδολογίες βασισμένες στη λογική απόδοσης πόντων

Αντίστοιχη προσέγγιση με υποδομές πεζών

- ύπαρξη φυσικού διαχωρισμού μεταξύ διαδρόμων κίνησης ποδηλάτων και οχημάτων
- πλάτος εξωτερικής λωρίδας κυκλοφορίας
- πλήθος οδών που τέμνουν την υποδομή
- επιτρεπόμενη ταχύτητα κυκλοφορίας οχημάτων

Συνένωση λογικής απόδοσης πόντων με ποσοτικά μεγέθη

- απόδοση πόντων σε ποιοτικά κριτήρια
- συλλογή ποσοτικών στοιχείων από το πεδίο
- διαμόρφωση μαθηματικής σχέσης που ενσωματώνει τα δύο παραπάνω

# Μεθοδολογίες αξιολόγησης υποδομών ποδηλάτων (3/3)

Μεθοδολογίες βασισμένες σε τεχνικές στατιστικής μοντελοποίησης

## Τεχνικές συλλογής δεδομένων

- παρατηρήσεις / μετρήσεις πεδίου
- ερωτηματολόγια σε χρήστες της υποδομής
- ερωτηματολόγια σχετικά με καταγεγραμμένα βίντεο

## Συνηθισμένες τεχνικές μοντελοποίησης

- τακτική παλινδρόμηση
- μοντέλα λανθανουσών μεταβλητών

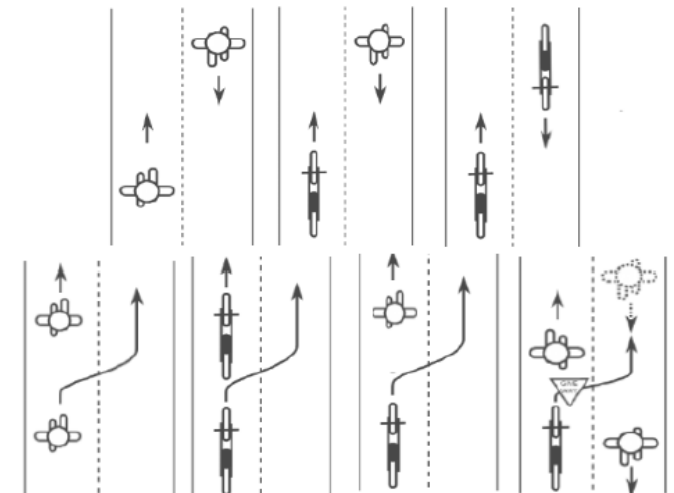
## Ανεξάρτητες μεταβλητές

- «αντικειμενικές» (από μετρήσεις πεδίου)
- «υποκειμενικές» (από απόψεις χρηστών)



# Μεθοδολογίες αξιολόγησης υποδομών κοινής χρήσης

- Θεμελιώδης θεωρείται η μεθοδολογία του Ολλανδού επιστήμονα Hein Botma (1995)
- Έμφαση δίνεται στον προσδιορισμό της συχνότητας εμφάνισης συμβάντων μεταξύ των χρηστών
- Προσδιορισμός της συχνότητας συμβάντων μέσω της διαμόρφωσης μαθηματικών σχέσεων βασισμένες στους φόρτους και τις ταχύτητες των χρηστών ή μέσω της ανάπτυξης στατιστικών μοντέλων που αξιοποιούν μετρήσεις πεδίου



(προσαρμοσμένο από: Fowler et al., 2010)

# Συμπεράσματα



συλλογή δεδομένων που αφορούν τις αντιλήψεις των χρηστών της υποδομής



συλλογή δεδομένων που αφορούν χαρακτηριστικά της υποδομής



αναγνώριση του τρόπου με τον οποίο τα χαρακτηριστικά της υποδομής επιδρούν στην αντίληψη των χρηστών



συμπερίληψη μεταβλητών που μπορούν να παρέχουν ουσιαστική καθοδήγηση σε μηχανικούς και υπεύθυνους λήψης αποφάσεων (διαχείριση ποιοτικών μεταβλητών)

# Σας ευχαριστώ πολύ!

Ανδρέας Νικηφοριάδης (anikiforiadis@topo.auth.gr)

21/4/2021

 ENIRISST\_RI

 ENIRISST RI

 Enirisst Projec