



ΑΥΤΟΚΙΝΗΣΗ & ELECTROMOBILITY 2023

Σημαντικά Οφέλη από τη Μείωση των Ορίων Ταχύτητας

Γιώργος Γιαννής
Καθηγητής ΕΜΠ



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής

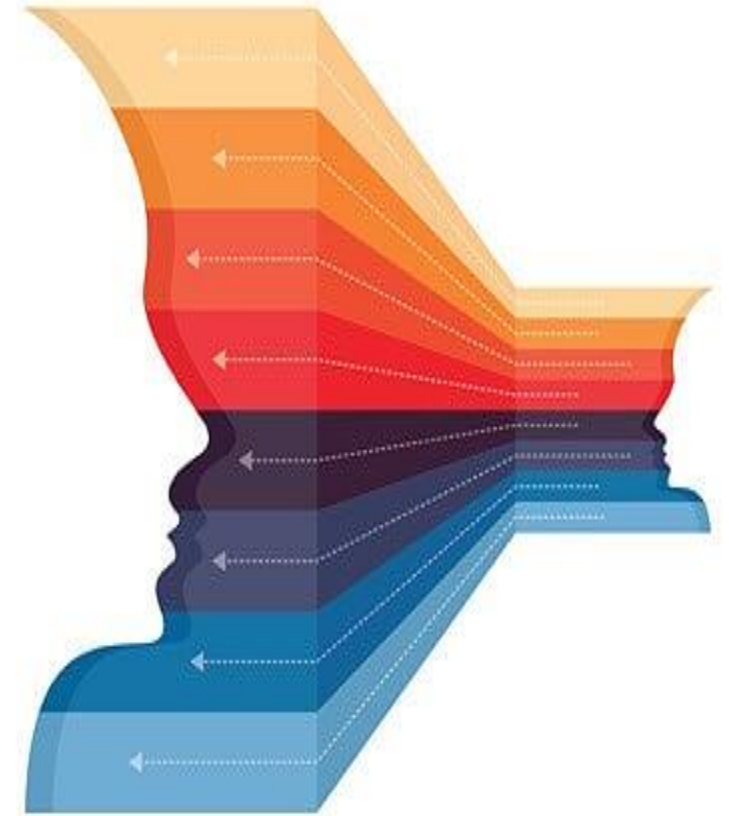
Στόχος και Δομή

Ο στόχος της παρουσίασης είναι η **συστηματική ανάλυση των ωφελειών από τη μείωση των ορίων ταχύτητας** στις πόλεις και στο υπεραστικό οδικό δίκτυο.

Παρατίθενται επιτυχημένα Ευρωπαϊκά **παραδείγματα** καθώς και τα αποτελέσματα πρόσφατων κοινωνικο-οικονομικών αναλύσεων στην Ελλάδα

Δομή παρουσίασης

1. Εισαγωγή
2. Οφέλη από τη μείωση των ορίων ταχύτητας
3. Μείωση ορίων ταχύτητας στις πόλεις
4. Μείωση ορίων ταχυτήτων στο υπεραστικό δίκτυο
5. Συμπεράσματα



Ανάλυση Κόστους – Ωφελειών

- Η Ανάλυση Κόστους – Ωφελειών (CBA) αξιοποιείται ως ένα **αναλυτικό εργαλείο** που έχει ως στόχο την αξιολόγηση της οικονομικής βιωσιμότητας μιας πολιτικής
- Στο πλαίσιο της Ανάλυση Κόστους – Ωφελειών πραγματοποιείται:
 - **Χρηματο-οικονομική** ανάλυση
 - **Κοινωνικο-οικονομική** ανάλυσημε σκοπό την αξιολόγηση της σκοπιμότητας της υπό εξέταση πολιτικής από την πλευρά του επενδυτή και της κοινωνίας, αντίστοιχα, σε βάθος χρόνου
- Η Ανάλυση Κόστους – Ωφελειών απαιτεί τη σύγκριση δύο βασικών **Σεναρίων**:
 - **Σενάριο 0 (Σ0)**: χωρίς την πολιτική
 - **Εναλλακτικό Σενάριο**: με την υλοποίηση της πολιτικής
- Υπολογισμός **οικονομικών δεικτών απόδοσης**:
 - Καθαρά Παρούσα Αξία (NPV)
 - Δείκτης Εσωτερικής Απόδοσης (IRR)
 - Οφέλη προς Κόστη (B/C)
- **Ανάλυση ευαισθησίας** για τη διερεύνηση της οικονομικής βιωσιμότητας σε ακραίες μεταβολές κρίσιμων παραμέτρων



Κοινωνικο-οικονομική Ανάλυση

- Η εν λόγω ανάλυση έχει ως στόχο την αξιολόγηση του κοινωνικο-οικονομικού αντίκτυπου μιας πολιτικής στην **κοινωνική ευημερία**
- Οι **κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις** που εκτιμώνται μπορεί να αφορούν στις εξής παραμέτρους:
 - Χρόνος ταξιδιού
 - Λειτουργικό κόστος οχήματος
 - Οδικά ατυχήματα
 - Κυκλοφοριακός θόρυβος
 - Εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων
 - Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου
- Για μία κοινωνικο-οικονομικά βιώσιμη πολιτική, πρέπει να πληρούνται τα εξής **κριτήρια** όσον αφορά στους ακόλουθους δείκτες οικονομικής απόδοσης:
 - Καθαρά Παρούσα Αξία (NPV) > 0
 - Δείκτης Εσωτερικής Απόδοσης (IRR) $>$ επιτόκιο αναγωγής
 - Οφέλη προς Κόστη (B/C) > 1

Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις μείωσης ορίου ταχύτητας

Κόστη (-)	Οφέλη (+)
K1 Κόστος Επένδυσης	B1 Κυκλοφορία
K1.1 Προμήθεια και Εγκατάσταση Καμερών	B1.1 Χρόνος διαδρομής
K1.2 Πινακίδες και Σήμανσης	B1.2 Κατανάλωση Καυσίμων
K1.3 Κόστος Μελέτης	
K2 Λειτουργικό Κόστος	B2 Εξωτερικοί Παράγοντες
K2.1 Απασχόληση πρόσθετου ανθρώπινου δυναμικού	B2.1 Οδικά Ατυχήματα
K2.2 Λειτουργία-Συντήρηση συστήματος παρακολούθησης	B2.2 Περιβάλλον
K2.3 Εκστρατείες ενημέρωσης	B2.1.1 Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου
K2.4 Έλεγχος αποτελεσματικότητας	B2.1.2 Εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων



Οφέλη από τη μείωση των ορίων ταχύτητας



Οφέλη από τη μείωση των ορίων ταχύτητας (1/2)

Μείωση κατανάλωσης καυσίμων

- Οι χαμηλότερες ταχύτητες οδηγούν σε χαμηλότερη κατανάλωση καυσίμων
- Η πιο ομαλή κυκλοφοριακή ροή οδηγεί σε επιπλέον οικονομία καυσίμων (οικολογική οδήγηση)

Μείωση ατμοσφαιρικής ρύπανσης

- Η προώθηση της χρήσης ποδηλάτου και το ασφαλές περπάτημα μπορούν να μειώσουν την εξάρτηση από το αυτοκίνητο και τις επιβλαβείς εκπομπές ρύπων από τα οχήματα που συμβάλλουν στην κλιματική αλλαγή
- Οι ζώνες των 30 km/h οδηγούν σε σημαντική μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, οξειδίου του αζώτου και σωματιδίων



Οφέλη από τη μείωση των ορίων ταχύτητας (2/2)

Λιγότερα οδικά ατυχήματα

- Η μείωση των ορίων ταχύτητας οδηγεί σε σημαντική μείωση του κινδύνου ατυχημάτων και της σοβαρότητας αυτών
- Ο κίνδυνος θανατηφόρων ατυχημάτων είναι σχεδόν πενταπλάσιος σε σύγκρουση μεταξύ οχήματος και πεζών με ταχύτητα 50 km/h σε σύγκριση με ταχύτητα 30 km/h

Βελτίωση κυκλοφοριακής ροής

- Ο κυκλοφοριακός φόρτος μειώνεται, καθώς οι χαμηλότερες ταχύτητες ενθαρρύνουν τη χρήση Μέσων Μαζικής Μεταφοράς και τις ενεργές μετακινήσεις (ποδήλατο, περπάτημα)
- Η μείωση του ορίου ταχύτητας στα 30 km/h οδηγεί κατά περίπτωση και σε βελτίωση της ροής της κυκλοφορίας, της συμφόρησης και των χρόνων διαδρομής (λιγότερες στάσεις και εκκινήσεις)

Βελτίωση συνθηκών βιωσιμότητας

- Η ήρεμη οδήγηση με χαμηλότερες ταχύτητες είναι ένα μέσο υγιεινότερης διαβίωσης για τους οδηγούς και όλους τους χρήστες της οδού
- Όλοι οι χρήστες της οδού και ιδιαίτερα τα παιδιά και οι ηλικιωμένοι είναι πιο πιθανό να περπατήσουν



Μείωση Ορίων Ταχύτητας στις Πόλεις

30km/h
Speed Limit for
Safer, Healthier and
Greener Cities



Πόλεις με Όριο Ταχύτητας 30km/h

Πόλη	Έτος Εφαρμογής	Πόλη	Έτος Εφαρμογής
Μπολόνια	2023	Βαλένθια	2021
Φλωρεντία	2022	Μίνστερ	2021
Κοπεγχάγη	2022	Χάγη	2021
Λυών	2022	Ναντ	2020
Παρίσι	2021	Γλασκώβη	2020
Μονπελιέ	2021	Αμβέρσα	2020
Βρυξέλλες	2021	Μπαρτσελόνα	2019
Λουβέν	2021	Μαδρίτη	2018
Βιέννη	2021	Μπιλμπάο	2018
Ζυρίχη	2021	Εδιμβούργο	2016



Πόλεις με Όριο Ταχύτητας 30km/h (1/2)

- Τον Ιανουάριο 2021, οι **Βρυξέλλες στο Βέλγιο** καθιέρωσαν σε όλη την πόλη όριο 30 χλμ./ώρα, εκτός από τους μεγάλους άξονες όπου το όριο ταχύτητας παραμένει 50 ή 70 χλμ./ώρα. Ένα χρόνο αργότερα από την εφαρμογή του ορίου, παρατηρήθηκε:
 - *Μείωση της μέσης κατανάλωσης καυσίμου* κατά 10%.
 - *Μείωση του κυκλοφοριακού θορύβου* κατά 2,5 db.
 - *Μείωση των θανάτων σε οδικά ατυχήματα* κατά 50%.
- Τον Αύγουστο 2021, το **Παρίσι στη Γαλλία**, άρχισε να μειώνει το όριο ταχύτητας στα 30 χλμ./ώρα στις περισσότερες οδούς της πόλης. Παρατηρήθηκε:
 - *Μείωση της ηχορύπανσης* κατά 50%.
 - *Μείωση του αριθμού των ατυχημάτων* κατά 25% και
 - *Μείωση των σοβαρών και θανατηφόρων ατυχημάτων* κατά 40%.
- Τον Ιούλιο 2021, το **Munster στη Γερμανία**, εισήγαγε όρια ταχύτητας 30 χλμ./ώρα. Ένα χρόνο αργότερα από την εφαρμογή του ορίου, παρατηρήθηκε:
 - *Μείωση της κατανάλωσης καυσίμου* κατά 12%.
 - *Μείωση του αριθμού των σοβαρά τραυματιών σε οδικά ατυχήματα* κατά 72%.



Πόλεις με Όριο Ταχύτητας 30km/h (2/2)

- Τον Ιούνιο 2018, το **Μπιλμπάο στην Ισπανία**, μείωσε το όριο ταχύτητας στα 30 χλμ./ώρα με τριπλό στόχο: τη μείωση του θορύβου, της ρύπανσης και την αύξηση της οδικής ασφάλειας. Ένα χρόνο αργότερα από την εφαρμογή του ορίου, παρατηρήθηκε:
 - *Μείωση ατμοσφαιρικής ρύπανσης*: 11,4% λιγότερα NO₂-μm³, 17,1% λιγότερα NO_x-μm³ και 19,1% λιγότερα PM₁₀.
 - *Μείωση των οδικών ατυχήματα* κατά 23%.
- Τον Ιούλιο 2016, το **Εδιμβούργο στο Ηνωμένο Βασίλειο**, μείωσε το όριο ταχύτητας σε όλες σχεδόν τις οδούς του από τα 30 στα 20 χλμ./ώρα. Ένα χρόνο αργότερα από την εφαρμογή του ορίου, παρατηρήθηκε:
 - *Μείωση των μικρών αιωρούμενων σωματιδίων PM* κατά 8%.
 - *Μείωση των οδικών ατυχημάτων* κατά 38% και λιγότερα ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται ποδηλάτες και πεζοί.
- Τον Νοέμβριο 2021, η **Ζυρίχη στην Ελβετία**, μείωσε το όριο ταχύτητας από 50 σε 30 χλμ./ώρα. Μετά την εφαρμογή αυτού του μέτρου, διαπιστώθηκε:
 - *Μέση μείωση κυκλοφοριακού θορύβου* μεταξύ 3dB και 5dB.
 - *Μείωση των θανάτων από οδικά ατυχήματα* κατά 25%.



Ανάλυση Κόστους-Ωφελειών στην Αθήνα (1/2)

➤ Διερεύνηση οικονομικής βιωσιμότητας της μείωσης του ορίου ταχύτητας από 50 km/h σε 30 km/h σε όλο το οδικό δίκτυο του Δήμου Αθηναίων, μέσω κοινωνικο-οικονομικής ανάλυσης

- Η μείωση του ορίου ταχύτητας είναι κοινωνικο-οικονομικά βιώσιμη εφόσον:
- NPV = 35 εκ. € > 0
 - ERR = 64.5% > 0.8%
 - B/C Ratio = 1.55 > 1

			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
			Εφαρμογή	Λειτουργία								
Οφέλη και Κόστη		NPV (0,8%)										
K1 Αρχικό κόστος επένδυσης	χιλ. €	-6,103	-6,152	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K1.1 Προμήθεια και Εγκατάσταση Καμερών	χιλ. €	-4,980	-5,020	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K1.2 Εγκατάσταση Σαμαρακιών	χιλ. €	-397	-400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K1.3 Πινακίδες και Σήμανση	χιλ. €	-528	-532	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K1.4 Κόστος Μελέτης	χιλ. €	-198	-200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2 Λειτουργικό κόστος	χιλ. €	-56,918	-200	-6,605	-6,615	-6,605	-6,615	-6,605	-6,615	-6,605	-6,615	-6,605
K2.1 Απασχόληση πρόσθετου ανθρώπινου δυναμικού	χιλ. €	-51,490	0	-6,000	-6,000	-6,000	-6,000	-6,000	-6,000	-6,000	-6,000	-6,000
K2.2 Λειτουργία-Συντήρηση συστήματος	χιλ. €	-2,617	0	-305	-305	-305	-305	-305	-305	-305	-305	-305
K2.3 Λειτουργία-Συντήρηση μηχανολογικού εξοπλισμού	χιλ. €	-858	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100
K2.4 Εκστρατείες ενημέρωσης	χιλ. €	-1,915	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200
K2.5 Διετής έλεγχος αποτελεσματικότητας μέτρου	χιλ. €	-38	0	0	-10	0	-10	0	-10	0	-10	0
Κόστη (K1+K2)	χιλ. €	-63,022	-6,352	-6,605	-6,615	-6,605	-6,615	-6,605	-6,615	-6,605	-6,615	-6,605
B1 Κυκλοφορία	χιλ. €	-40,645	0	-3,126	-3,454	-4,013	-4,711	-4,968	-5,229	-5,495	-5,766	-6,041
B1.1 Χρόνος διαδρομής	χιλ. €	-78,227	0	-7,256	-7,404	-8,285	-9,392	-9,583	-9,778	-9,976	-10,178	-10,385
B1.2 Κατανάλωση Καυσίμου	χιλ. €	37,583	0	4,131	3,950	4,272	4,681	4,615	4,548	4,481	4,413	4,344
B2 Εξωτερικοί Παράγοντες	χιλ. €	138,465	0	13,524	13,400	14,536	17,667	17,547	17,427	17,256	17,136	16,964
B2.1 Οδικά Ατυχήματα	χιλ. €	129,673	0	12,572	12,469	13,530	16,568	16,465	16,362	16,208	16,106	15,951
B2.2 Περιβάλλον	χιλ. €	8,792	0	952	931	1,006	1,099	1,082	1,064	1,048	1,030	1,013
B2.1.1 Εκπομπές CO2	χιλ. €	7,081	0	754	744	806	884	872	861	849	837	825
B2.1.2 Εκπομπές NOx	χιλ. €	1,643	0	189	179	191	207	202	196	191	186	181
B2.1.3 Εκπομπές PM	χιλ. €	69	0	9	8	9	8	8	7	8	7	7
Οφέλη (B1+B2)	χιλ. €	97,821	0	10,398	9,946	10,523	12,956	12,579	12,198	11,761	11,370	10,923
NPV	χιλ. €	34,799	-6,352	3,793	3,331	3,918	6,341	5,974	5,583	5,156	4,755	4,318
ERR		64.5%										
B/C Ratio		1.55										



Ανάλυση Κόστους-Ωφελειών στην Αθήνα (2/2)

- Η μείωση του ορίου ταχύτητας στο αστικό οδικό δίκτυο της Αθήνας σε 30 km/h εκτιμάται ότι θα έχει ως αποτέλεσμα, μέχρι το έτος 2030:
 - 33 λιγότερους **θανάτους**,
 - 83 λιγότερους σοβαρά και 830 ελαφρά **τραυματίες**
 - μείωση της **κατανάλωσης καυσίμων** κατά 48 εκατ. λίτρα και
 - μείωση **CO₂, NO_x και PM** κατά 65,5 χιλιάδες τόνους
- Η επιβάρυνση της **κυκλοφορίας** είναι αμελητέα
- Τα έμμεσα οφέλη από την **ενίσχυση της χρήσης MMM** και των ενεργών μετακινήσεων είναι επίσης σημαντικά



Μείωση Ορίων Ταχύτητας στο Υπεραστικό Δίκτυο



Οδοί με όριο ταχύτητας 80km/h (1/2)

- Τον Ιούλιο 2018, η **Γαλλία** εφάρμοσε τη μείωση του ορίου ταχύτητας στο υπεραστικό οδικό δίκτυο από 90 χλμ./ώρα σε 80 χλμ./ώρα. Με την εφαρμογή του μέτρου, ο *χρόνος ταξιδιού αυξήθηκε κατά 2,2%*, οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (κυρίως CO₂) μειώθηκαν κατά 3% με συνέπεια και την αντίστοιχη *μείωση της κατανάλωσης καυσίμου κατά 3%*, ενώ *το ποσοστό θνησιμότητας μειώθηκε κατά 10%*
- Το **Όσλο στη Νορβηγία** εφάρμοσε το μέτρο μειώνοντας το όριο ταχύτητας από 80 σε 60 χλμ./ώρα, για περιβαλλοντικούς λόγους. Από σχετική ανάλυση *η ταχύτητα οδήγησης μειώθηκε κατά 5,8 χλμ./ώρα*, το οποίο συνεπάγεται δυνητικά ιδιωτικά οφέλη όσον αφορά τη *χαμηλότερη κατανάλωση καυσίμων, τα οποία υπολογίζονται σε 82 NOK ανά όχημα ανά περίοδο*. Τέλος παρατηρήθηκε βελτίωση της οδικής ασφάλειας με *το εύρος μείωσης των οδικών ατυχημάτων να κυμαίνονταν από 24,7% – 50,9% για θανατηφόρα ατυχήματα*,



Οδοί με όριο ταχύτητας 80km/h (2/2)

- Το 2019, στην **Ολλανδία**, το όριο ταχύτητας στους αυτοκινητόδρομους μειώθηκε στα 100 χλμ./ώρα. Το μέτρο είχε ως στόχο τη βραχυπρόθεσμη *μείωση των εκπομπών ρύπων* (οξείδια του αζώτου και CO₂) - τα αυτοκίνητα που κινούνται με 100 χλμ./ώρα *είναι κατά 25% πιο αποδοτικά από τα αυτοκίνητα που κινούνται με 130*. Ωστόσο η εφαρμογή του μέτρου είχε και *θετικά αποτελέσματα στην οδική ασφάλεια*. Σε ταχύτητες άνω των 100 χλμ./ώρα κάθε ταχύτερο χιλιόμετρο οδηγεί σε 3-4% περισσότερους θανάτους
- Από το 2019, στο **Λουξεμβούργο**, δοκιμάστηκε όριο 90 χλμ./ώρα σε ορισμένα τμήματα αυτοκινητοδρόμων κατά τις ώρες αιχμής. Τα τελευταία τέσσερα χρόνια, η *κυκλοφοριακή συμφόρηση έχει αυξηθεί κατά 10%* σε αυτά τα τμήματα, ενώ *τα ατυχήματα έχουν μειωθεί*. Ο περιορισμός ενεργοποιείται κάθε πρωί μεταξύ 6.45 π.μ. και 9.15 π.μ., αλλά οι αρχές θέλουν να τον χρησιμοποιούν και σε άλλες ώρες της ημέρας, παρατηρώντας τα θετικά οφέλη



Επιρροή Μείωσης Ορίου Ταχύτητας στο Υπεραστικό Δίκτυο

Αποτελέσματα της εφαρμογής χαμηλότερων ορίων ταχύτητας σε διάφορες χώρες

α/α	Αναφορά	Ετήσια Μεταβολή %	Παράμετρος	Χώρα
Κυκλοφορία				
Χρόνος Ταξιδιού				
1	French Road Safety Observatory, 2020	+2,2%	Χρόνος Ταξιδιού	Γαλλία
Κατανάλωση Καυσίμου				
1	French Road Safety Observatory, 2020	-3%	Καύσιμο	Γαλλία
Οδικά Ατυχήματα				
Ελαφρά Τραυματίες				
1	Susana Lopez-Aparicio et al., 2020Susana Lopez-Aparicio, et al. 2020	-14%	Ελαφρά Τραυματίες	Νορβηγία
2	Elvik Nilson, 2004	-16%	Ελαφρά Τραυματίες	NA
3	ITF, 2018	0%	Ελαφρά Τραυματίες	Σουηδία
Σοβαρά Τραυματίες				
1	Susana Lopez-Aparicio et al., 2020	-19%	Βαριά Τραυματίες	Νορβηγία
2	Elvik Nilson, 2004	-30%	Βαριά Τραυματίες	NA
3	ITF, 2018	0%	Βαριά Τραυματίες	Σουηδία
Νεκροί				
1	Susana Lopez-Aparicio et al., 2020	-23%	Νεκροί	Νορβηγία
2	Elvik Nilson, 2004	-41%	Νεκροί	NA
3	ITF, 2018	-42%	Νεκροί	Σουηδία
4	French Road Safety Observatory, 2020	-10%	Νεκροί	Γαλλία
Περιβάλλον				
Κλιματική Αλλαγή (CO ₂)				
1	French Road Safety Observatory, 2020	-3%	CO ₂	Γαλλία



Ανάλυση Κόστους-Ωφελειών στο Υπερ. Δίκτυο της Ελλάδας (1/2)

➤ Διερεύνηση οικονομικής βιωσιμότητας μείωσης ορίου ταχύτητας από 90 χλμ./ώρα σε 80 χλμ./ώρα στο υπεραστικό δίκτυο της Ελλάδας (εκτός αυτοκινητοδρόμων), μέσω κοινωνικο-οικονομικής ανάλυσης

➤ Η μείωση του ορίου ταχύτητας είναι κοινωνικο-οικονομικά βιώσιμη εφόσον:

- NPV = 171 εκ. € > 0
- ERR = 39,1% > 0.8%
- B/C Ratio = 2,14 > 1

	NPV 0,8%	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		Υλοποίηση	Λειτουργία						
Οφέλη και Κόστος									
K1. Κόστος Επένδυσης (€)	-122.000.083	-122.976.083	0	0	0	0	0	0	0
K1.1 Κόστος εκπόνηση μελέτης για την επιλογή των θέσεων των καμερών-πινακίδων	-744.048	-750.000	0	0	0	0	0	0	0
K1.2 Κόστος πινακίδων	-1.617.153	-1.630.090	0	0	0	0	0	0	0
K1.3 Κόστος καμερών	-119.638.882	-120.595.993	0	0	0	0	0	0	0
K2. Λειτουργικά Κόστη (€)	-27.732.441	-3.592.511	-3.592.511	-3.592.511	-3.592.511	-3.592.511	-3.592.511	-3.592.511	-3.592.511
K2.1 Κόστος πρόσληψη προσωπικού	-21.276.604	-2.756.210	-2.756.210	-2.756.210	-2.756.210	-2.756.210	-2.756.210	-2.756.210	-2.756.210
K2.2 Κόστος λειτουργίας και συντήρησης συστήματος	-2.315.854	-300.000	-300.000	-300.000	-300.000	-300.000	-300.000	-300.000	-300.000
K2.3 Κόστος ετήσιου επανέλεγχου καμερών-ηλεκτρονικών ελέγχων	-771.951	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000
K2.4 Κόστος εκστρατειών ενημέρωσης σε ΜΜΕ	-3.087.806	-400.000	-400.000	-400.000	-400.000	-400.000	-400.000	-400.000	-400.000
K2.5 Κόστος ετήσιου ελέγχου αποτελεσματικότητας(έρευνα πεδίου κ.ά)	20.000	-20.000	-20.000	-20.000	-20.000	-20.000	-20.000	-20.000	-20.000
K2.6 Κόστος συντήρησης σήμανσης	-125.835	-16.301	-16.301	-16.301	-16.301	-16.301	-16.301	-16.301	-16.301
Κόστη (K1+K2)	-149.732.523	-126.568.594	-3.592.511	-3.592.511	-3.592.511	-3.592.511	-3.592.511	-3.592.511	-3.592.511
Οικονομικές Επιπτώσεις-Οφέλη (€)									
Πλεόνασμα Μετακινούμενων	-169.51								

Ανάλυση Κόστους-Ωφελειών στο Υπεραστικό Δίκτυο της Ελλάδας (2/2)

- Η μείωση του ορίου ταχύτητας στο υπεραστικό οδικό δίκτυο στα 80 χλμ/ώρα εκτιμάται ότι θα έχει ως αποτέλεσμα μέχρι το έτος 2030:
 - 136 λιγότερους **θανάτους**,
 - 55 λιγότερους σοβαρά και 486 ελαφρά **τραυματίες**
 - μείωση της **κατανάλωσης καυσίμων** κατά 163 εκ. λίτρα και
 - μείωση **CO₂** κατά 324 τόνους
- Η αύξηση των **χρόνων διαδρομής** δεν είναι σημαντική



Συμπεράσματα



Συμπεράσματα

Περισσότερες βιώσιμες πόλεις

Οι πόλεις της Ευρώπης που υιοθετούν χαμηλότερα όρια ταχύτητας αυξάνονται συνεχώς

Σημαντικές Κοινωνικο-Οικονομικές Επιπτώσεις

Η μείωση των ορίων ταχύτητας στις πόλεις (30km/h), στο υπεραστικό δίκτυο (80km/h) και στους αυτοκινητόδρομους (100km/h) οδηγεί σε σημαντική μείωση:

- της κατανάλωσης ενέργειας και της ρύπανσης
 - των οδικών ατυχημάτων και της συμφόρησης
- χωρίς σημαντική επιβάρυνση των χρόνων διαδρομής

Αύξηση Αποδοχής από τους Μετακινούμενους

- Η δημόσια αποδοχή της μείωσης των ορίων ταχύτητας τείνει να βελτιώνεται με τον χρόνο
- Οι πεζοί, οι ποδηλάτες και οι επιβάτες των ΜΜΜ υποστηρίζουν πιο σθεναρά τις χαμηλότερες ταχύτητες κυκλοφορίας των ΙΧ οχημάτων



Απαραίτητες Δράσεις Υλοποίησης (1/2)

Εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού

- Ανάδειξη των οφελών για την οδική ασφάλεια με συστηματικές εκστρατείες ενημέρωσης
- Ενθάρρυνση της κοινωνίας (πολιτεία και πολίτες) να υποστηρίξει παρεμβάσεις μεγάλης κλίμακας

Προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας

- Προώθηση της χρήσης Μέσων Μαζικής Μεταφοράς και ενεργής μετακίνησης (περπάτημα, ποδήλατο)
- Η ενίσχυση των υποδομών ΜΜΜ, κυκλοφορίας ποδηλάτων και πεζών και των ζωνών φιλικών προς τους πεζούς

Μέτρα διαχείρισης της κυκλοφορίας

- Εφαρμογή ειδικών επεμβάσεων στην οδική υποδομή (σαμαράκια, υπερυψωμένες διαβάσεις, κυκλικοί κόμβοι και στενότερες λωρίδες κυκλοφορίας)



Απαραίτητες Δράσεις Υλοποίησης (2/2)

Ευφυή συστήματα μεταφορών

- Εγκατάσταση ηλεκτρονικών πινακίδων ορίων ταχύτητας με ενδείξεις ταχύτητας από συσκευές ραντάρ
- Εφαρμογή προσαρμοστικών συστημάτων φωτεινών σηματοδοτών που με βάση τις επικρατούσες ταχύτητες

Παρακολούθηση και αξιολόγηση

- Συλλογή δεδομένων κυκλοφοριακών φόρτων, ταχύτητες, οδικών ατυχημάτων με συνεχή δημοσιοποίησή τους
- Αξιοποίηση των αναλύσεων για τις απαραίτητες προσαρμογές και βελτιώσεις με την πάροδο του χρόνου

Επιβολή ποινών και αστυνόμευση

- Προώθηση συνεργασίας όλων των φορέων για την αποτελεσματικότερη εφαρμογή πολιτικών βιώσιμης κινητικότητας και ασφάλειας
- Εκπαίδευση και κατάρτιση των Τροχονόμων για αποτελεσματική επιτήρηση των ορίων ταχύτητας



Εκστρατείες Προώθησης Μείωσης Ορίων Ταχύτητας

- Επιστημονικά στοιχεία από διάφορες πόλεις μέχρι στιγμής, καταδεικνύουν ότι με την καθιέρωση των ορίων ταχύτητας σε 30km/h **σώζονται περισσότερες από 40% ανθρώπινες ζωές παράλληλα με σημαντικά περιβαλλοντικά, ενεργειακά, κυκλοφοριακά και υγειονομικά οφέλη** από τη μικρότερη κατανάλωση καυσίμων και την αύξηση της χρήσης του ποδηλάτου και του περπατήματος
- Η συζήτηση και η καθιέρωση των 30 km/h ορίων ταχύτητας στις πόλεις αντιμετωπίζει **έντονες αντιδράσεις και αδράνεια**, ενώ οι φωνές των υποστηρικτών είναι αδύναμες και αναποτελεσματικές με αποτέλεσμα οι πολιτικοί και οι Αρχές να διστάζουν να τα υλοποιήσουν
- Μετά από περισσότερα από 30 χρόνια αφοσίωσης στην επιστήμη της οδικής ασφάλειας και αρκετούς Μαραθώνιους αγώνες, τα δύο αυτά πάθη συνδυάστηκαν μέσω της πρόκλησης των **30 Μαραθωνίων σε 30 μήνες για την προώθηση του ορίου ταχύτητας των 30 km/h** σε όσο το δυνατόν περισσότερες πόλεις παγκοσμίως, ως βασική πολιτική για πιο ασφαλείς, βιώσιμες και πράσινες πόλεις

George

**runs 30 Marathons in 30 Months
for 30km/h speed limit in all cities**





**George runs 30 Marathons in 30 Months
for 30km/h speed limit in all cities**



ΑΥΤΟΚΙΝΗΣΗ & ELECTROMOBILITY 2023

Σημαντικά Οφέλη από τη Μείωση των Ορίων Ταχύτητας

Γιώργος Γιαννής
Καθηγητής ΕΜΠ



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής