

Ασφαλής Κινητικότητα: Καινοτόμες προσεγγίσεις για την Οδική Ασφάλεια

Γιώργος Γιαννής

Καθηγητής ΕΜΠ

μαζί με την:

Αρμίρα Κονταξή, Συγκοινωνιολόγο ΕΜΠ

Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής,
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο



Περιεχόμενα

1. Παρατηρητήριο Οδικής Ασφάλειας ΕΜΠ
2. Στόχος Παρουσίασης
3. Στατιστικά Οδικής Ασφάλειας
4. Κύριες Αιτίες Οδικών Ατυχημάτων
5. Τεχνολογίες Οχημάτων
6. Οδηγός για Ασφαλή Οδήγηση ΕΜΠ
7. Βασικές Αρχές Διαχείρισης Οδικής Ασφάλειας Στόλου Επιχειρήσεων
8. Καλές Πρακτικές
9. Συμπεράσματα





Παρατηρητήριο Οδικής Ασφάλειας ΕΜΠ

Παρατηρητήριο Οδικής Ασφάλειας ΕΜΠ

- Το Παρατηρητήριο Οδικής Ασφάλειας ΕΜΠ (www.nrso.ntua.gr) αποτελεί ένα **Ερευνητικό Κέντρο Καινοτομίας και Αριστείας** στην οδική ασφάλεια με παγκόσμια αναγνώριση [κατάταξη: 4^ο στην Ευρώπη και 45^ο παγκοσμίως ([PubMed](#) 2023), 2^ο στην Ευρώπη και 6^ο παγκοσμίως ([AAP](#) 2019)].
- Μία **Ομάδα 40+ επιστημόνων**, με διεθνώς αναγνωρισμένους Καθηγητές, Μεταδιδάκτορες, Υποψήφιους Διδάκτορες και Επιστήμονες Μηχανικούς
- Ένα **πληροφοριακό σύστημα** υποστήριξης των αποφάσεων διεθνούς αναφοράς με τα πιο επίκαιρα δεδομένα και γνώσεις με:
 - περισσότερες από 30.000 επισκέψεις τον μήνα,
 - 157 ηλεκτρονικά περιοδικά από το 2007,
 - δεκάδες αναρτήσεις ετησίως στα κοινωνικά δίκτυα,
 - δίκτυο περισσότερων από 6.500+ εμπειρογνομόνων οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα (1.500+) και παγκοσμίως (5.000+).
- Μια εξαιρετική **ερευνητική δραστηριότητα**:
 - Περισσότερες από 200 Διπλωματικές Εργασίες & 25 Διδακτορικές Διατριβές,
 - Περισσότερα από 185 ερευνητικά έργα, κυρίως ανταγωνιστικά,
 - Περισσότερες από 1000 επιστημονικές δημοσιεύσεις (283 σε περιοδικά),
 - Περισσότερες από 175 επιστημονικές επιτροπές,
 - Διεθνείς Συνεργασίες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, UN/ECE, OECD/ITF, WHO, World Bank, EIB, CEDR, FEHRL, ERF, IRF, UITP, ETSC, WCTR, TRB, δεκάδες Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα.

Γιώργος Γιαννής, Καινοτόμες προσεγγίσεις για την Οδική Ασφάλεια, Νοέμβριος 2025



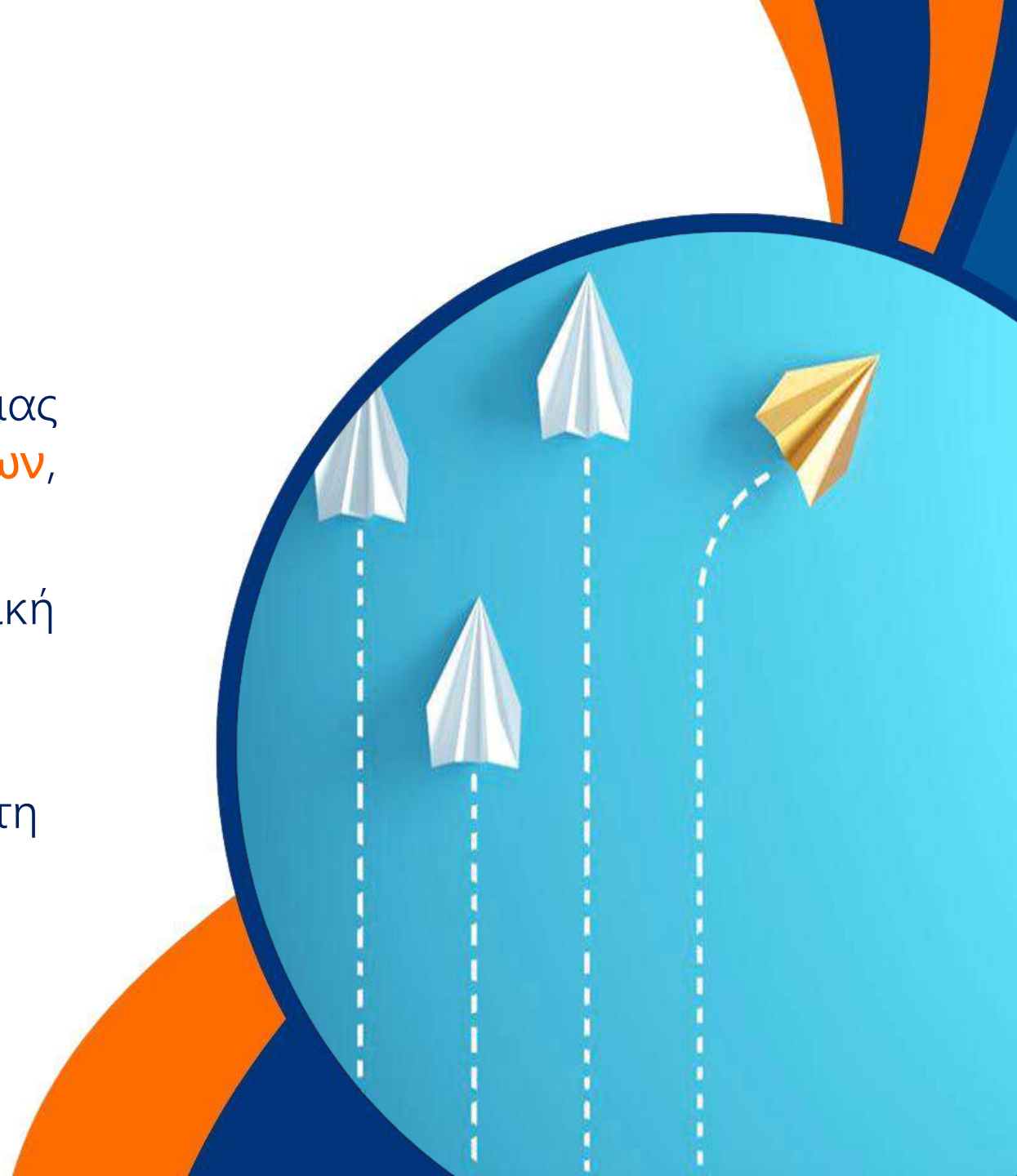


Στόχος Παρουσίασης

Στόχος Παρουσίασης

➤ Η παρούσα παρουσίαση αφορά :

- στις βασικές στατιστικές οδικής ασφάλειας και στις **κύριες αιτίες οδικών ατυχημάτων**,
- στις **πρακτικές συμβουλές προς τους οδηγούς** για πιο υπεύθυνη και προληπτική οδήγηση, και
- στις **καλές πρακτικές διαχείρισης ασφάλειας στόλου εταιρειών**, με στόχο τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης κουλτούρας οδικής ασφάλειας.





Στατιστικά Οδικής Ασφάλειας

Βασικοί Αριθμοί Οδικής Ασφάλειας (εκτίμηση 2024)

- Τα οδικά τροχαία ατυχήματα αποτελούν μείζον κοινωνικό πρόβλημα παγκοσμίως, με **1.19 εκατομμύρια θανάτους ετησίως** και περισσότερους από 50 εκατομμύρια τραυματισμούς
- Είναι η **πρώτη αιτία θανάτου** για ηλικίες 15-29 ετών
- Το κόστος των οδικών τροχαίων ατυχημάτων για την κοινωνία και την οικονομία εκτιμάται ότι ξεπερνά τα **10 δις ευρώ** ετησίως

	Ελλάδα	Ευρωπαϊκή Ένωση	Παγκοσμίως
Νεκροί	665	19.800	1,19 εκατομμύρια
Τραυματίες	13.426	1.500.000	20-50 εκατομμύρια
Ατυχήματα	11.346	1.300.00	



Τι Σημαίνει;



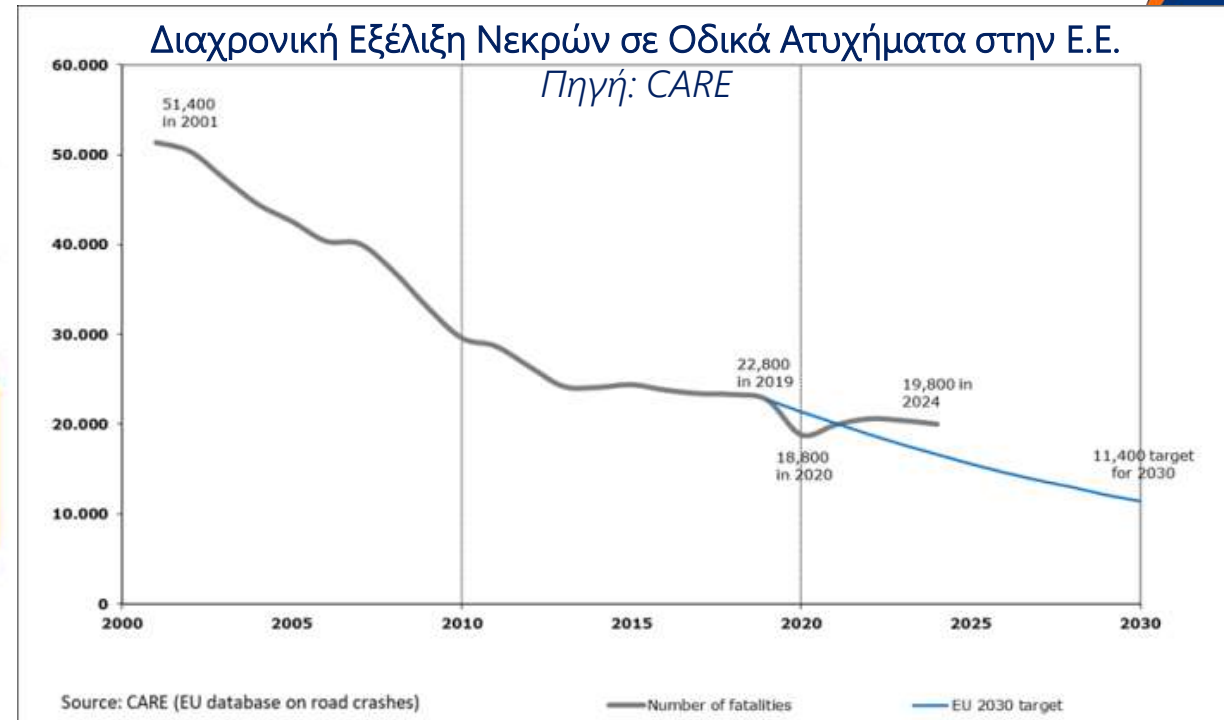
1,19 εκ. = 3.500 αεροπορικά ατυχήματα ανά έτος

Διαχρονική Εξέλιξη Νεκρών Οδικών Ατυχημάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση, 2024

Η Ελλάδα έχει σταθερά **χαμηλές επιδόσεις** οδικής ασφάλειας:

- **25^η θέση στην Ευρώπη** των 27 Κρατών (2024)
- 64 νεκροί / εκ. κατοίκων (μέση τιμή ΕΕ: 44, καλύτερη τιμή ΕΕ: 20)

Νεκροί σε οδικά ατυχήματα ανά εκατομμύριο κατοίκων ανά χώρα, 2024
Πηγή: CARE



Νεκροί σε Οδικά Ατυχήματα στην Ελλάδα, 2023



Αριθμός νεκρών ανά τύπο οδικού ατυχήματος στην Ε.Ε., 2023

Η Ελλάδα έχει **ιδιαίτερα υψηλά ποσοστά νεκρών** σε οδικά ατυχήματα:

- **36%** με μοτοσυκλέτες (μέση τιμή ΕΕ: 18%)
- **54%** **εντός κατοικημένης περιοχής** (μέση τιμή ΕΕ: 39%)
- **41%** σε οδικά ατυχήματα είναι **με ένα εμπλεκόμενο όχημα** (μέση τιμή ΕΕ: 31%)
- **64%** είναι **άνδρες** (μέση τιμή ΕΕ: 55%)



Βασικοί Δείκτες Οδικής Ασφάλειας στην Ελλάδα (2015-2025)



Εθνικό
Μετσόβιο
Πολυτεχνείο

Παρατηρητήριο
Οδικής
Ασφάλειας

gc1. Βασικοί Δείκτες Οδικής Ασφάλειας, Ελλάδα 2015 - 2025

www.nrso.ntua.gr

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025*	2025/2024	2025/2015	2025/2019
Οδικά Ατυχήματα	11,690	11,440	11,318	10,848	10,737	10,712	9,083	10,454	10,487	10,553	11,346	11,105	-2.1%	-3%	4%
Νεκροί	795	793	824	731	700	688	584	624	654	646	665	525	-21.1%	-34%	-24%
Βαριά Τραυματίες	1,016	999	879	706	727	652	518	610	664	659	546	507	-7.1%	-49%	-22%
Ελαφρά Τραυματίες	13,548	13,097	12,946	12,565	12,422	12,350	10,300	11,746	11,961	12,156	12,880	12,607	-2.1%	-4%	2%
Στόλος Οχημάτων (x1000)	8,048	8,076	8,173	8,263	8,237	8,402	8,530	8,698	8,882	9,107	9,343	9,400	0.6%	16%	12%
Νεκροί ανά εκ. οχήματα	99	98	101	88	85	82	68	72	74	71	71	56	-21.5%	-43%	-32%
Παραβάσεις ταχύτητας	156,892	173,476	176,592	208,190	213,333	234,169	206,554	222,312	251,394	263,942	338,419	-	-	-	-
Παραβάσεις αλκοόλ	29,597	29,191	33,192	32,964	33,394	31,557	19,096	17,427	24,533	26,217	32,453	-	-	-	-
Παραβάσεις ζώνης ασφ.	34,526	29,611	34,831	31,510	33,380	34,594	30,174	32,354	39,026	44,838	55,980	-	-	-	-
Παραβάσεις κράνους	54,354	52,783	63,971	59,405	52,706	52,089	46,394	48,974	51,976	52,963	91,290	-	-	-	-

Σημειώσεις:
Τα δεδομένα με πλάγια γραφή βασίζονται σε προσωρινά δεδομένα.
* Εκτίμηση βάσει δεδομένων από τον Ιανουάριο έως τον Οκτώβριο του 2025.

Δημοσίευση:
11/11/2025

Σχετικά:
nrso-data.gr

Πηγές:
ΕΛΣΤΑΤ,
Τροχαία

Οι νεκροί σε οδικά ατυχήματα στην Ελλάδα έχουν μειωθεί κατά 34% από το 2015, ενώ τα οδικά ατυχήματα με τραυματίες μειώθηκαν μόνο κατά 3%

Ο αριθμός των νεκρών ανά αριθμό οχημάτων έχει μειωθεί κατά 43% από το 2015

Το 2025 καταγράφηκε ετήσια μείωση κατά 21% των νεκρών σε οδικά ατυχήματα

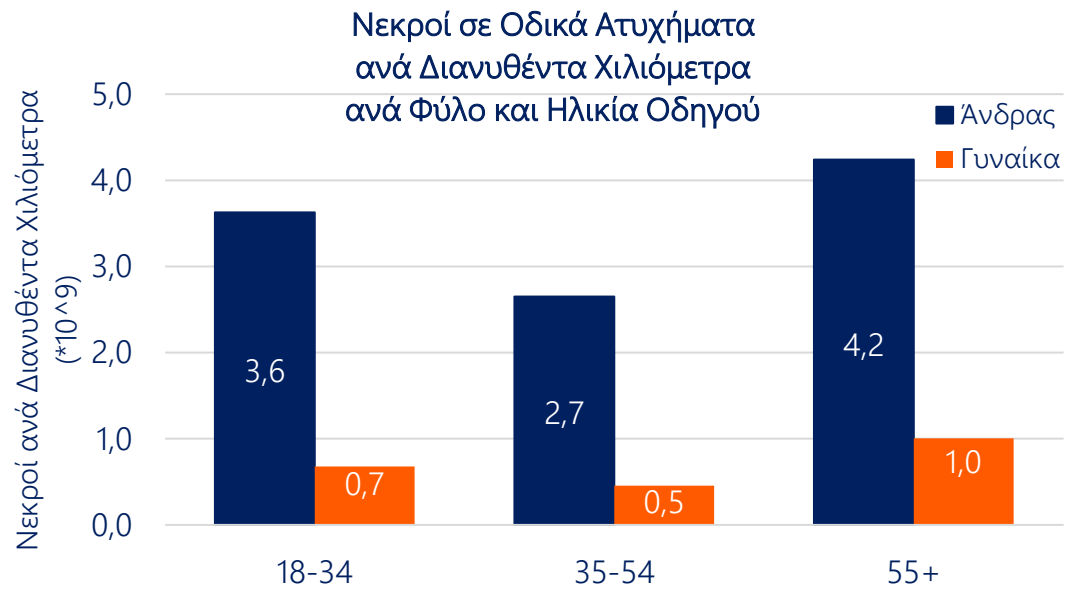


*Εκτίμηση με βάση προσωρινά δεδομένα ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το 10μηνο
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., Επεξεργασία: Τ.Μ.Σ.Υ., ΕΜΠ, www.nrso.ntua.gr/nrso-gc1



Γιώργος Γιαννής, Καινοτόμες προσεγγίσεις για την Οδική Ασφάλεια, Νοέμβριος 2025

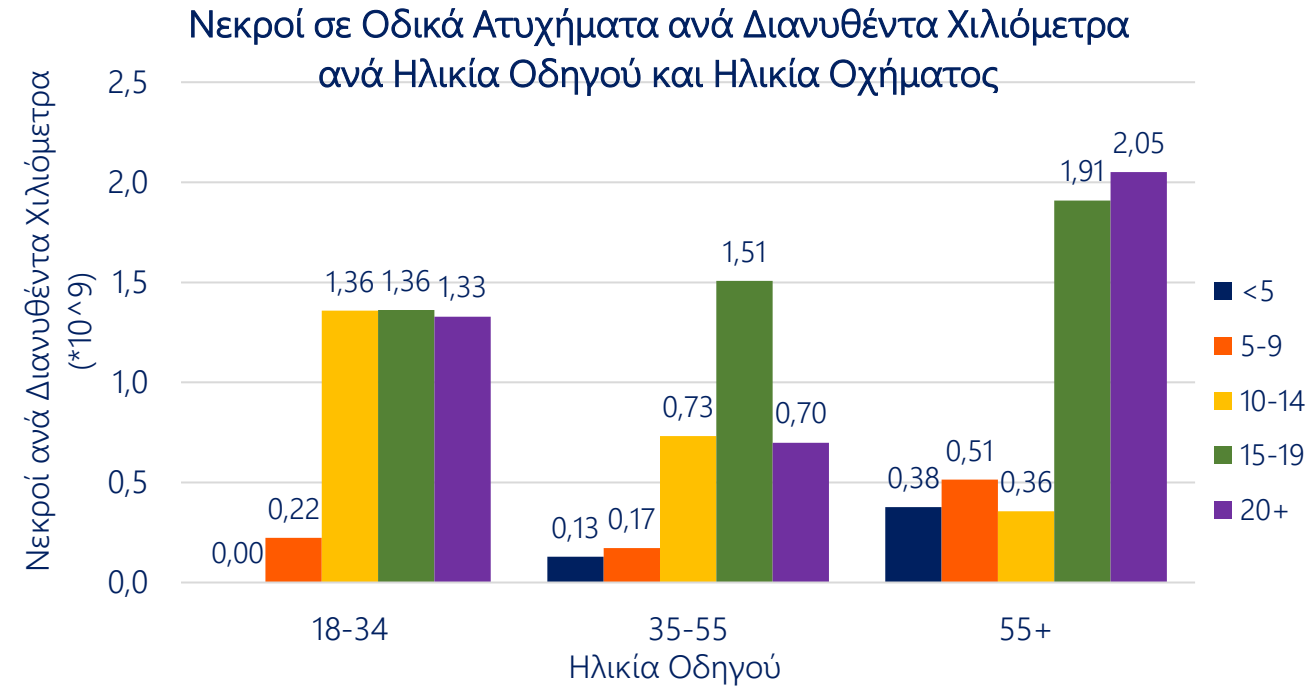
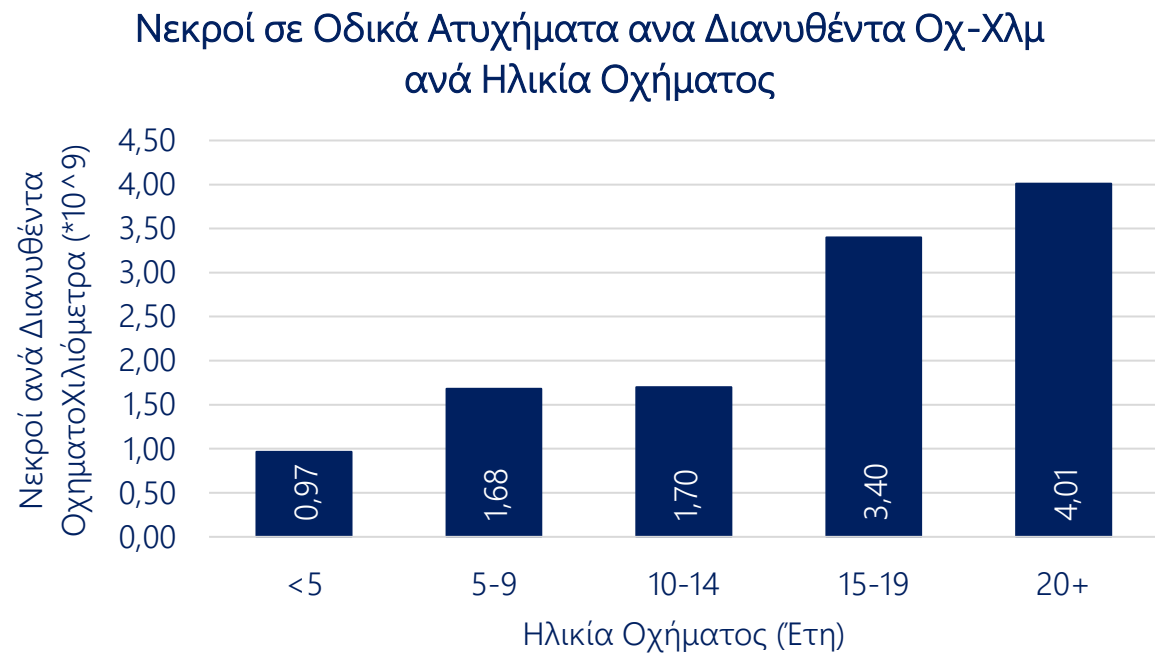
Δείκτες Επικινδυνότητας Οδηγών - Ελλάδα 2022



- Οι **άνδρες οδηγοί** παρουσιάζουν σημαντικά υψηλότερο αριθμό νεκρών σε οδικά ατυχήματα ανά διανυθέντα χιλιόμετρα σε όλες τις ηλικιακές κατηγορίες συγκριτικά με τις γυναίκες.
- Οι **οδηγοί ηλικίας 55 ετών** και άνω παρουσιάζουν τον υψηλότερο αριθμό νεκρών σε οδικά ατυχήματα ανά διανυθέντα χιλιόμετρα, ενώ οι οδηγοί ηλικίας 35–54 ετών εμφανίζουν τον χαμηλότερο.
- Οι **νεότεροι οδηγοί (18-34 ετών)** καταγράφουν επίσης αυξημένο δείκτη επικινδυνότητας.



Δείκτες Επικινδυνότητας Οχημάτων - Ελλάδα 2022



- Ο υψηλότερος δείκτης επικινδυνότητας παρατηρείται στα επιβατικά **οχήματα ηλικίας άνω των 20 ετών** → περίπου **τέσσερις φορές υψηλότερος** σε σύγκριση με τα νεότερα επιβατικά οχήματα.
- Στις **ηλικιακές κατηγορίες οχημάτων 15-19 έτη** παρατηρούνται περισσότεροι νεκροί σε οδικά ατυχήματα ανά διανυθέντα χιλιόμετρα για όλες τις ηλικιακές ομάδες οδηγών.



Γιατί η Οδική Ασφάλεια είναι Σημαντική για τους Εταιρικούς Στόλους

- Τα στατιστικά δείχνουν **υψηλό αριθμό ατυχημάτων** σε επαγγελματίες οδηγούς, ιδιαίτερα στα βαρέα οχήματα
- Η **έκθεση σε κινδύνους είναι διαρκής**, λόγω μεγάλων αποστάσεων, κόπωσης και καιρικών ή οδικών συνθηκών
- Η **επένδυση στην ασφάλεια** οδηγεί σε μείωση ατυχημάτων, περιορισμό κόστους και ενίσχυση της φήμης της επιχείρησης

Ατυχήματα με παθόντες με εμπλοκή βαρέως τύπου φορτηγών ανά χώρα στην Ε.Ε.

Country	2018	2019	2020	2021	2022
Austria	1.514	1.384	1.088	1.354	1.230
Belgium	2.052	1.977	1.607	1.752	1.754
Bulgaria	4	4	781	885	1.052
Croatia	400	377	325	376	366
Cyprus	9	15	6	9	14
Czechia	1.671	1.650	2.051	1.533	1.163
Denmark	162	167	114	124	155
Estonia	212	231	170	173	181
Finland	355	338	284	322	263
France	2.830	2.753	2.105	2.544	2.475
Germany	15.101	14.350	11.727	12.302	12.636
Greece	285	264	194	189	223
Hungary	922	879	714	791	731
Ireland	942	966	755	806	882
Italy	4.077	7.977	2.721	4.984	5.696
Latvia	242	211	191	-	-
Lithuania	153	153	151	189	152
Luxembourg	39	34	33	33	30
Malta	88	221	57	64	64
Netherlands	686	643	566	539	654
Poland	2.000	1.908	1.529	1.609	1.377
Portugal	1.055	1.032	790	836	911
Romania	486	447	335	358	320
Slovakia	274	246	214	230	215
Slovenia	660	224	176	172	176
Spain	4.302	4.252	2.737	3.145	3.466
Sweden	799	728	724	864	738
Total	41.320	43.431	32.145	36.183	36.924

Ατυχήματα με παθόντες με εμπλοκή ελαφρού τύπου φορτηγών ανά χώρα στην Ε.Ε.

Country	2018	2019	2020	2021	2022
Austria	2.267	2.398	2.070	2.492	2.711
Belgium	3.512	3.450	2.997	3.488	3.633
Bulgaria	19	15	12	8	12
Croatia	795	808	745	909	911
Cyprus	81	90	49	38	49
Czechia	1.066	966	156	792	1.358
Denmark	213	200	185	172	168
Finland	416	418	383	349	326
France	5.552	5.687	4.668	6.039	6.008
Germany	14.518	13.671	11.455	11.640	12.334
Greece	825	842	707	787	802
Hungary	1.645	1.643	1.344	1.526	1.384
Italy	15.667	11.637	11.176	12.090	12.330
Latvia	272	224	207	-	-
Lithuania	123	140	135	124	156
Luxembourg	61	62	41	77	82
Malta	169	15	135	164	189
Netherlands	1.978	1.964	1.770	2.084	2.440
Poland	2.262	2.187	1.811	2.017	1.700
Portugal	6.924	7.109	5.246	5.649	6.038
Romania	3.246	3.298	2.641	3.104	2.934
Slovakia	540	513	432	425	473
Slovenia	27	405	342	406	445
Spain	12.324	12.377	8.848	10.145	10.801
Sweden	1.406	1.406	1.040	1.188	1.078
Total	75.908	71.525	58.595	65.713	68.362

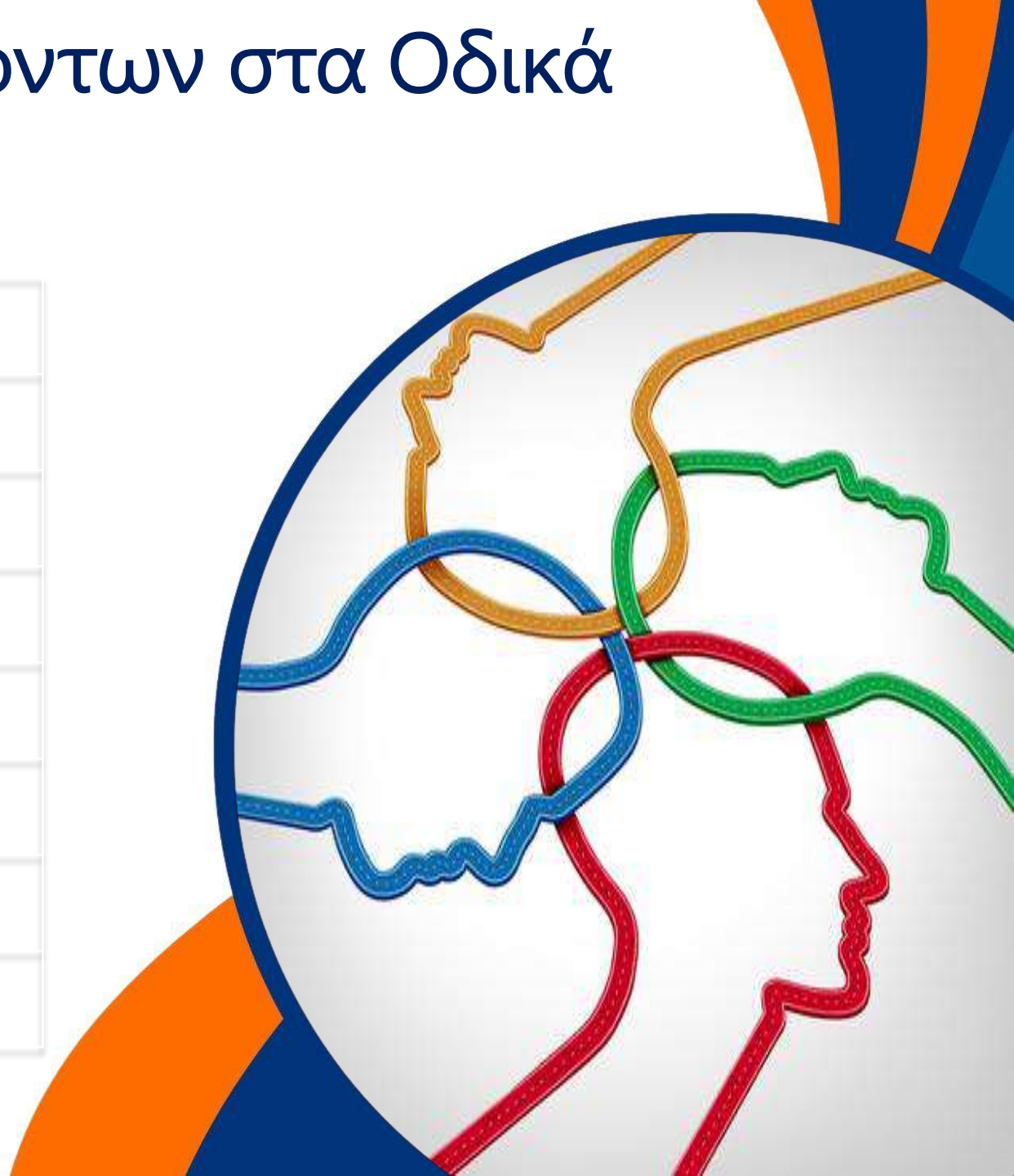




Κύριες Αιτίες Οδικών Ατυχημάτων

Συμβολή των Τριών Παραγόντων στα Οδικά Ατυχήματα

Άνθρωπος μόνο	65%
Άνθρωπος και Οδός	24%
Άνθρωπος και Όχημα	4,5%
Άνθρωπος, Οδός και Όχημα	1,25%
Οδός μόνο	2,5%
Οδός και Όχημα	0,25%
Όχημα μόνο	2,5%
ΣΥΝΟΛΟ	100,0%



Οι Πέντε Βασικότερες Αιτίες Οδικών Ατυχημάτων

- Ταχύτητα
- Μη χρήση ζώνης
- Μη χρήση κράνους
- Οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ
- Απόσπαση προσοχής οδηγού
(κινητό τηλέφωνο)



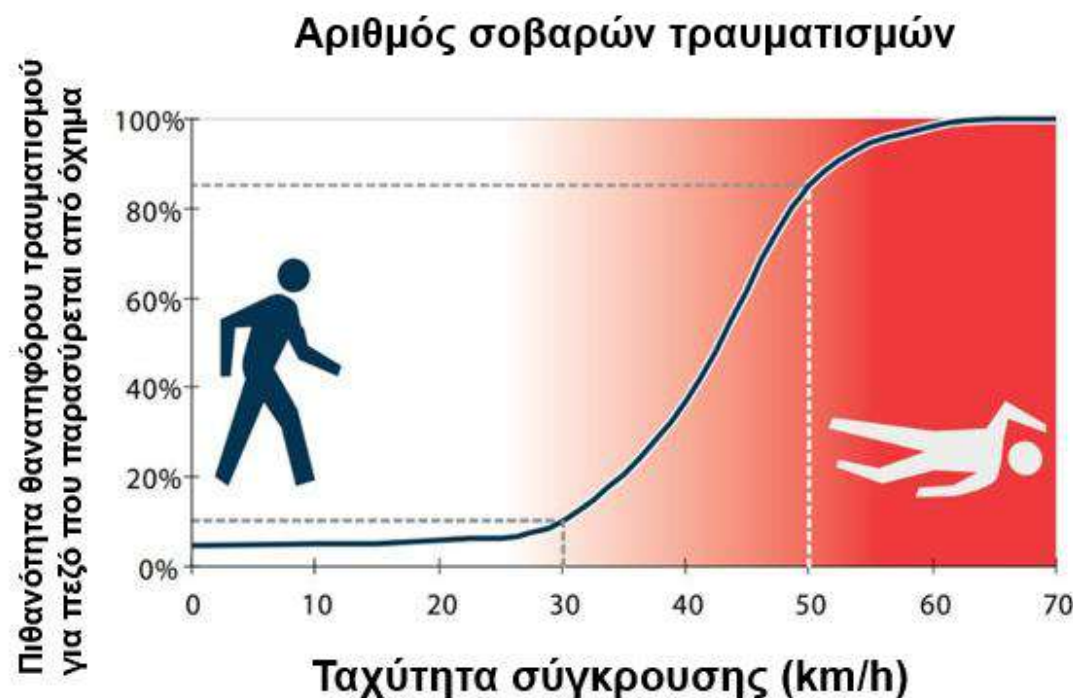
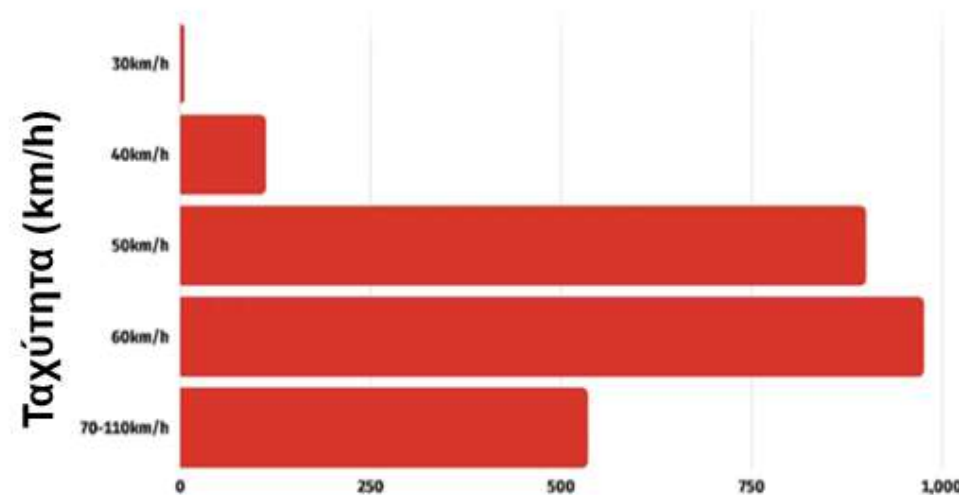
Η Ακατάλληλη Ταχύτητα Σκοτώνει (1/2)

- Η ακατάλληλη ταχύτητα είναι η **υπ' αριθμόν ένα αιτία οδικών ατυχημάτων** παγκοσμίως, ιδίως στις πόλεις, όπου οι πεζοί, οι ποδηλάτες και οι μοτοσικλετιστές είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένοι και ευάλωτοι σε περίπτωση σύγκρουσης (το **70% των θανάτων** σε αστικές περιοχές είναι **ευάλωτοι χρήστες τη οδού**)
- Έχει διαπιστωθεί ότι η ταχύτητα είναι **σημαντικός παράγοντας** που συμβάλλει σε περίπου 10-15% των συνολικών ατυχημάτων και σε περίπου 30% των θανατηφόρων ατυχημάτων
- Η ταχύτητα επηρεάζει την **ποιότητα ζωής των κατοίκων** των πόλεων, ιδίως την ασφαλή μετακίνηση των ευάλωτων χρηστών της οδού



Η Υπερβολική Ταχύτητα Σκοτώνει (2/2)

- Όταν αυξάνεται η ταχύτητα, αυξάνεται και ο **κίνδυνος ατυχήματος και η σοβαρότητά** του
- Αύξηση της μέσης ταχύτητας κατά 5% οδηγεί σε αύξηση κατά 10% περίπου των **ατυχημάτων με τραυματισμούς** και κατά 20% των **θανατηφόρων ατυχημάτων**
- Η αύξηση του κινδύνου σύγκρουσης αποδίδεται συνήθως από το γεγονός ότι όταν αυξάνεται η ταχύτητα, ο **χρόνος αντίδρασης στις κυκλοφοριακές καταστάσεις είναι μικρότερος** και η ευελιξία ενός οχήματος που αναπτύσσει ταχύτητα είναι περιορισμένη
- **Οι θάνατοι πεζών** αυξάνονται από 10% σε συγκρούσεις με ταχύτητα 30km/h σε 90% σε συγκρούσεις με ταχύτητα 50km/h



Επιρροή του Ορίου Ταχύτητας 30km/h στις Πόλεις



Yannis, G., & Michelaraki, E. (2024). Review of City-Wide 30 km/h Speed Limit Benefits in Europe Sustainability, 16(11), 4382

Τα 30km/h όρια ταχύτητας σε όλη την πόλη οδήγησαν σε **μείωση (κατά μέσο όρο):**

(μετα-αναλύσεις από 70 μελέτες από 17 πόλεις)

Νεκρών κατά **37%** Ρύπανσης κατά **18%**

Σοβαρά τραυματιών κατά **38%** Θορύβου κατά **2.5 db**

Ατυχημάτων κατά **23%** Κατανάλωσης καυσίμου κατά **7%**

Κυκλοφοριακής συμφόρησης κατά **2%**



Οφέλη από το Όριο Ταχύτητας των 30km/h



Yannis, G., & Michelaraki, E. (2024). Effectiveness of 30 km/h speed limit – A literature review. Journal of Safety Research, Vol. 92

Οδική Ασφάλεια

- μείωση της μέσης ταχύτητας κίνησης
- μείωση των εμπλοκών με ευάλωτους χρήστες της οδού

Περιβάλλον

- μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης
- μείωση εξάρτησης από το αυτοκίνητο

Ενέργεια

- μείωση της κατανάλωσης καυσίμου
- προώθηση οικολογικής οδήγησης

Βασικές Πηγές



Κυκλοφοριακή Ροή

- μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου
- μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης

Βιωσιμότητα

- αύξηση της χρήσης των Δημόσιων Μέσων Μεταφοράς
- αύξηση της κινητικότητας των πεζών, ποδηλατών και e-σκούτερ

Η καθιέρωση του ορίου ταχύτητας των 30 km/h , όπου μετακινούμενοι και κυκλοφορία αναμειγνύονται, καθιστά τις οδούς **ασφαλέστερες, υγιέστερες, πιο πράσινες και πιο βιώσιμες**



Χρήση Προστατευτικού Εξοπλισμού

- Η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού (ζώνη και κράνος ασφαλείας) **σώζει ζωές**
- Η **χρήση ζώνης ασφαλείας** μειώνει τον κίνδυνο θανάτου στους επιβάτες των μπροστινών καθισμάτων έως και 60% και στους επιβάτες των πίσω καθισμάτων κατά 44%
- Η **χρήση κράνους** μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο σοβαρού τραυματισμού στο κεφάλι κατά 70% για τους μοτοσικλετιστές και τον κίνδυνο θανατηφόρου τραυματισμού στο κεφάλι ή τον εγκέφαλο κατά 71% για τους ποδηλάτες
- Ένα παιδί που είναι **σωστά δεμένο σε παιδικό κάθισμα** έχει 60% μικρότερη πιθανότητα να υποστεί σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό σε σύγκριση με τα παιδιά που δεν είναι δεμένα

Πηγή: [European Road Safety Observatory](#)
[Thematic Report: Protective Equipment](#), Ιούνιος 2024



Οδήγηση υπό την Επήρεια Αλκοόλ

- Περίπου το **25% του συνόλου των θανάτων** από οδικά ατυχήματα στην Ευρώπη σχετίζονται με το αλκοόλ
- Καθώς αυξάνεται η συγκέντρωση αλκοόλ στο αίμα (BAC) του οδηγού, **αυξάνεται και το ποσοστό ατυχημάτων**:
 - Στα 0,5 g/L (νόμιμο όριο στην Ελλάδα) → **1,4 φορές** μεγαλύτερος κίνδυνος ατυχήματος σε σύγκριση με έναν νηφάλιο οδηγό
 - Στα 1,0 g/L → **5 φορές** μεγαλύτερος κίνδυνος
 - Στα 1,5 g/L → **20 φορές** μεγαλύτερος κίνδυνος

Πηγή: [European Road Safety Observatory](#)
[Thematic Report: Alcohol and Drugs](#), Οκτώβριος 2023



Απόσπαση Προσοχής Οδηγού

- Οι οδηγοί επιβατικών οχημάτων ασχολούνται με δραστηριότητες που αποσπούν την προσοχή τους για **περίπου τον μισό χρόνο οδήγησης**
- Το **κινητό τηλέφωνο** αποτελεί την κύρια απόσπαση της προσοχής του οδηγού
- Η χρήση κινητού τηλεφώνου κατά την οδήγηση αυξάνει την πιθανότητα οδικού ατυχήματος **περίπου 2,5 φορές**
- Οι **νεότεροι οδηγοί είναι πιο πιθανό** να χρησιμοποιούν το κινητό τους τηλέφωνο κατά τη διάρκεια της οδήγησης σε σύγκριση με τους μεγαλύτερους σε ηλικία οδηγούς

Πηγή: [European Road Safety Observatory](#)
[Thematic Report: Distraction](#), Ιανουάριος 2024



Επαγγελματίες Οδηγοί και Κίνδυνοι Οδικής Ασφάλειας

- Οι **επαγγελματίες οδηγοί** ανήκουν στις ομάδες οδηγών επιρρεπών σε οδικά ατυχήματα λόγω:
 - αυξημένης διάρκειας οδήγησης και διανυόμενης απόστασης,
 - μεγάλου βάρους των οχημάτων,
 - ειδικών κυκλοφοριακών κανόνων που πρέπει να ακολουθούν κατά την οδήγηση
- Η **κούραση** και η **υπερβολική ταχύτητα** είναι οι πιο συχνές αιτίες ατυχημάτων για τους επαγγελματίες οδηγούς
- Πολλές **έρευνες σε διεθνές επίπεδο** έχουν επικεντρωθεί στη διερεύνηση της οδηγικής συμπεριφοράς και ασφάλειας των επαγγελματιών οδηγών





Τεχνολογίες Οχημάτων

Τεχνολογίες Οδικής Ασφάλειας (1/2)

- Οι σύγχρονες τεχνολογίες οχημάτων, όπως τα **συστήματα τηλεματικής** και τα **συστήματα υποστήριξης του οδηγού**, ενισχύουν τη διαχείριση ασφάλειας εταιρικών στόλων
- Η **συλλογή και ανάλυση δεδομένων οχήματος** επιτρέπει την άμεση παρέμβαση σε περιπτώσεις μη ασφαλούς οδηγικής συμπεριφοράς
- Τα **συστήματα ανατροφοδότησης οδηγού**, είτε μετά το ταξίδι είτε σε πραγματικό χρόνο, βοηθούν τους οδηγούς να αναγνωρίζουν τις αδυναμίες τους και να βελτιώνουν σταδιακά την απόδοσή τους



Τεχνολογίες Οδικής Ασφάλειας (2/2)

- Τα **συστήματα ADAS** - όπως η έξυπνη προσαρμογή της ταχύτητας, η προειδοποίηση απόκλισης από τη λωρίδα, το προσαρμοζόμενο cruise control και το σύστημα αυτόματου φρεναρίσματος έκτακτης ανάγκης - **μειώνουν την πιθανότητα και τη σοβαρότητα** των οδικών ατυχημάτων
- Οι **τεχνολογίες αυτοματισμού**, όπως η ημιαυτόνομη οδήγηση και η έξυπνη παρακολούθηση του οδηγού, ενισχύουν περαιτέρω την οδική ασφάλεια, **μειώνοντας τα ανθρώπινα σφάλματα**
- Η **ενσωμάτωση με πλατφόρμες διαχείρισης στόλου** επιτρέπει τη συνεχή παρακολούθηση της κατάστασης των οχημάτων, των προφίλ επικινδυνότητας των οδηγών και των αναγκών συντήρησης





Οδηγός για Ασφαλή Οδήγηση ΕΜΠ

Οδηγός για Ασφαλή Οδήγηση ΕΜΠ

www.nrso.ntua.gr/ntua-guide-for-safe-driving



- Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο με ιδιαίτερο **αίσθημα ευθύνης συνεισέφερε στην ευαισθητοποίηση της κοινωνίας** με έναν σύγχρονο **Οδηγό για Ασφαλή Οδήγηση** που ετοιμάστηκε με την επιστημονική τεκμηρίωση των Συγκοινωνιολόγων του ΕΜΠ
- Ο Οδηγός Ασφαλούς Οδήγησης του ΕΜΠ περιλαμβάνει **στοχευμένες πρακτικές συμβουλές** για τις απαραίτητες αλλαγές στις πιο επικίνδυνες συμπεριφορές ειδικά για την προστασία των ευάλωτων χρηστών της οδού: πεζών, ποδηλατών και μοτοσυκλετιστών



Εθνικό Μετσόβιο
Πολυτεχνείο

Παρατηρητήριο
Οδικής Ασφάλειας ΕΜΠ



Οδηγός
για
Ασφαλή
Οδήγηση



Οδηγός για Ασφαλή Οδήγηση ΕΜΠ



Σωστή οδήγηση χωρίς ατυχήματα:

www.nrso.ntua.gr/advice

- Με χαμηλότερες **ταχύτητες** αποφεύγω τα ατυχήματα
- Φοράω **ζώνη** για να μην τραυματιστώ
- Φοράω **κράνος** για να σωθώ εάν πέσω
- Όταν έχω **πιει**, οδηγεί άλλος
- Κρατάω το τιμόνι και όχι το **τηλέφωνο**
- Δεν οδηγώ όταν είμαι **κουρασμένος**
- Προσέχω στις δύσκολες **καιρικές συνθήκες**





Βασικές Αρχές Διαχείρισης Οδικής Ασφάλειας Στόλου Επιχειρήσεων

Δέσμευση Οργανισμού για την Ασφάλεια

- Η **δέσμευση της ανώτατης διοίκησης** είναι θεμέλιο για κάθε επιτυχημένο πρόγραμμα ασφάλειας
- Η ηγεσία πρέπει να **προάγει την κουλτούρα ασφάλειας** και να την ενσωματώνει στις αξίες της εταιρείας
- Η καθιέρωση **σαφών ρόλων, ευθυνών και αρμοδιοτήτων** είναι κρίσιμη για την εφαρμογή της στρατηγικής



Πολιτικές και Διαδικασίες

- Απαιτείται η διαμόρφωση **τεκμηριωμένων, σαφών και εφαρμόσιμων πολιτικών** οδικής ασφάλειας
- Οι πολιτικές αυτές πρέπει να **καλύπτουν κρίσιμες παραμέτρους**, όπως η κόπωση των οδηγών, η απόσπαση προσοχής, η χρήση ζωνών ασφαλείας και η διαχείριση των διαδρομών
- Η τακτική **επανεξέταση και επικαιροποίηση των πολιτικών** διασφαλίζει τη συνεχή συμμόρφωση και βελτίωση



Ολοκληρωμένα Προγράμματα

- Χρειάζεται η κατάρτιση ολοκληρωμένων προγραμμάτων διαχείρισης οδικής ασφάλειας στόλου που θα αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά **το σύνολο των παραγόντων** (οδηγοί, εργαζόμενοι, οχήματα εγκαταστάσεις)
- Καθοριστικό ρόλο παίζει η συστηματική καταγραφή και παρακολούθηση των ειδικών **Δεικτών Απόδοσης Οδικής Ασφάλειας**
- Απαιτείται κατάλληλη επιστημονική υποστήριξη από εξειδικευμένους **Συγκοινωνιολόγους**



Επιλογή και Εκπαίδευση Οδηγών

- Κατά την επιλογή προσωπικού, οι οδηγοί **πρέπει να αξιολογούνται βάσει οδηγικής συμπεριφοράς** και απόδοσης
- Η **εκπαίδευση πρέπει να είναι διαρκής** και να περιλαμβάνει πρακτικά σενάρια αμυντικής οδήγησης και αναγνώρισης κινδύνου
- Η **παρακολούθηση και πιστοποίηση της απόδοσης των οδηγών** βοηθά στη διατήρηση υψηλών επιπέδων ασφάλειας



Οχήματα & Συντήρηση

- Η **επιλογή οχημάτων** πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις απαραίτητες **τεχνικές προδιαγραφές και προηγμένα συστήματα ασφάλειας**
- Η **προληπτική συντήρηση** μειώνει τις πιθανότητες τεχνικών προβλημάτων και συμβάλλει στη γενική ασφάλεια
- Τα οχήματα πρέπει να είναι **κατάλληλα ως προς το φορτίο, το δρομολόγιο και το είδος μεταφοράς** που εξυπηρετούν



Διαχείριση Διαδρομών & Κινδύνου

- Η **αξιολόγηση μέσω κατάλληλων αναλύσεων** και επιλογή ασφαλών διαδρομών αποτελεί βασική πρακτική μείωσης κινδύνου
- Η **αποφυγή μετακινήσεων σε επικίνδυνες περιοχές ή ώρες** υψηλού ρίσκου, όπως κατά τη διάρκεια της νύχτας, μπορεί να μειώσει σημαντικά τα ατυχήματα
- Η συνεχής παρακολούθηση των διαδρομών δίνει τη **δυνατότητα για έγκαιρες παρεμβάσεις**



KPIs και Παρακολούθηση Απόδοσης

- Οι **δείκτες απόδοσης (KPIs) οδικής ασφάλειας** επιτρέπουν την παρακολούθηση απόδοσης σε δύο επίπεδα:
 - **Έκθεση σε κίνδυνο**: χιλιόμετρα οχημάτων (οχμ/χλμ), χιλιόμετρα οδηγών (χλμ. οδηγών), νυχτερινή οδήγηση, κλπ.
 - **Δείκτες συμπεριφοράς οδηγών**: μέση ταχύτητα, υπέρβαση ορίου ταχύτητας, χρήση κινητού τηλεφώνου, απότομα φρεναρίσματα/επιταχύνσεις, χρήση ζώνης, κατανάλωση αλκοόλ κλπ.
- Η **συστηματική ανάλυση και αξιοποίηση των KPIs** οδηγεί σε τεκμηριωμένες βελτιώσεις



Συμπεριφορά Οδηγού και Τηλεματική

- Πώς συμβάλλει η τηλεματική στη βελτίωση της **οδηγικής συμπεριφοράς**; (διαθέσιμη στις περισσότερες ασφαλιστικές εταιρείες στην Ελλάδα και διεθνώς)
 - Καταγραφή συμπεριφοράς οδηγού
 - Ανάλυση και αξιολόγηση
 - Ανατροφοδότηση πληροφορίας
 - Παροχή κινήτρων
 - Συστήματα κοινωνικών «παιγνίων»
 - Εκπαίδευση οδηγών
- Επιπλέον παρέχει πλούσια δεδομένα για την **υποστήριξη της πολιτικής** και των προγραμμάτων διαχείρισης ασφάλειας στόλου της επιχείρησης
- Η **πιθανότητα ατυχήματος** παρουσιάζει μείωση από **37% έως και 50%** (Husnjak et al., 2014; Ellison et al., 2015; Reimer & Shiller, 2019; Yannis et al., 2023)





Καλές Πρακτικές

Διεθνείς Πολιτικές

- Η οδική ασφάλεια εντάσσεται στους **Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ** (SDG 3.6), με στόχο τη μείωση των θανάτων σε οδικά ατυχήματα.
- Το **πρότυπο ISO 39001** χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη Συστήματος Διαχείρισης Οδικής Ασφάλειας (RTSMS) των οργανισμών.
- Οι βασικές παγκόσμιες πολιτικές του **Vision Zero και του Safe System** ενθαρρύνουν στρατηγικές με απώτερο στόχο μηδέν νεκρούς σε οδικά ατυχήματα.



ITF-WHO Framework



- Το **ITF-WHO Framework** (2025) είναι ένα εξαιρετικό σύγχρονο εργαλείο που υποστηρίζει τις επιχειρήσεις να ενσωματώσουν την οδική ασφάλεια σε εργαζόμενους, προμηθευτές και μεταφορές.
- **Παρέχει δείκτες και πρότυπα** για αξιολόγηση, διαφάνεια και ευθυγράμμιση με το πρότυπο ISO 39001.
- Υποστηρίζει τη **μείωση των οδικών ατυχημάτων**, σύμφωνα με τον στόχο SDG 3.6 του ΟΗΕ (–50% έως το 2030).



Together for Safer Roads Initiative

- Το εγχειρίδιο διαχείρισης ασφάλειας στόλου της **TSR** προωθεί εταιρικές πρακτικές που βασίζονται στην τεχνολογία, την εκπαίδευση και τις πολιτικές
- Εταιρείες που υιοθέτησαν τις πρακτικές αυτές **μείωσαν σημαντικά τα περιστατικά**
- Η ασφάλεια ενσωματώνεται στη **διοίκηση, στην προμήθεια και στη διαχείριση στόλων**

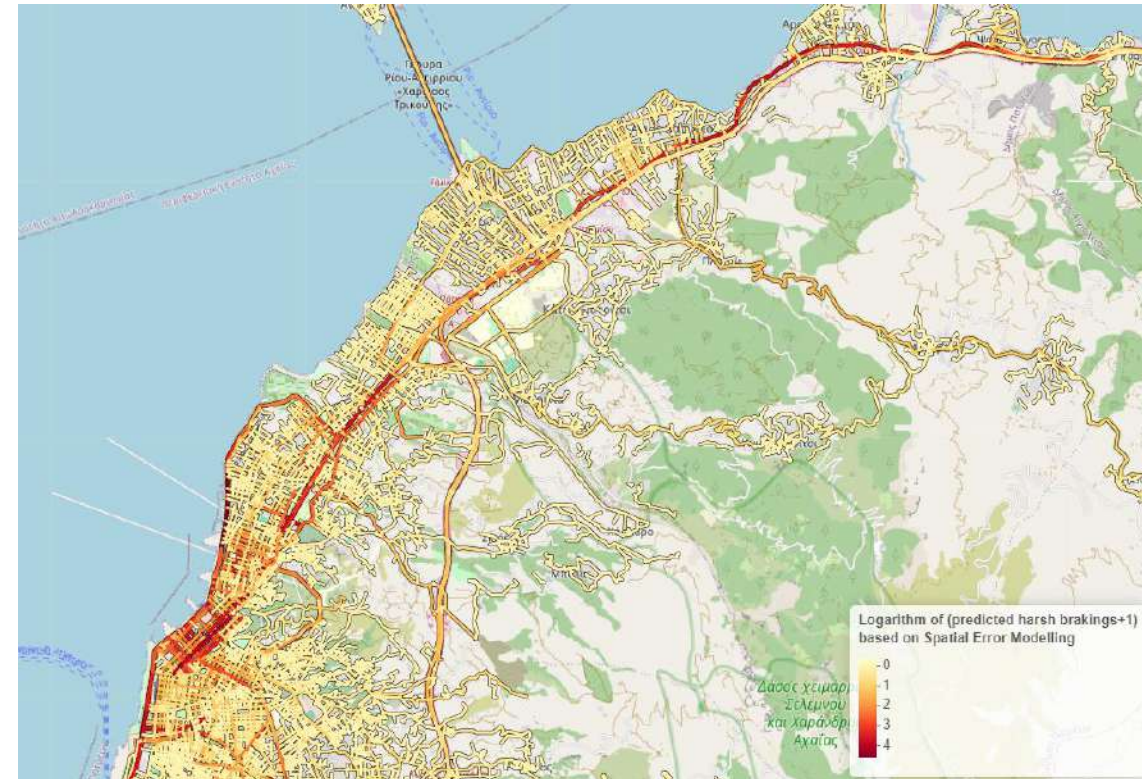


Η πρωτοβουλία **Together for Safer Roads** ενώνει σειρά παγκόσμιων εταιρειών με μεγάλους στόλους οχημάτων με στόχο τη δραστική μείωση των οδικών ατυχημάτων

SaferRoadsMap



- Η πλατφόρμα SaferRoadsMap (www.saferoadsmap.com/) που αναπτύχθηκε από το ΕΜΠ, προσφέρει **έξυπνους χάρτες οδικής ασφάλειας** και οικολογικής οδήγησης
- Η πλατφόρμα παρέχει **ανάλυση επικινδυνότητας** και πληροφορίες για περιοχές με αυξημένη πιθανότητα ατυχημάτων, καθώς και δεδομένα οικολογικής οδήγησης, αξιοποιώντας τα παρακάτω δεδομένα:
 - Γεωμετρικά χαρακτηριστικά οδού
 - Παρατηρούμενα δεδομένα οδήγησης πεδίου
 - Φυσικά δεδομένα οδήγησης (telematics)
 - Δεδομένα οδικών ατυχημάτων
 - Εκπομπές ρύπων και κατανάλωση καυσίμου
- Η πλατφόρμα μπορεί να **ενσωματωθεί σε συστήματα διαχείρισης ασφάλειας στόλου**, επιτρέποντας τον εντοπισμό διαδρομών υψηλού κινδύνου και στοχευμένες παρεμβάσεις ασφάλειας





Συμπεράσματα

Συμπεράσματα

- Η **οδική ασφάλεια αποτελεί συλλογική ευθύνη**, που αφορά κάθε επίπεδο, από τον οδηγό έως τη διοίκηση της επιχείρησης
- Η τεχνολογία, οι δείκτες απόδοσης (KPIs) και τα διεθνή πρότυπα προσφέρουν **νέα εργαλεία για τεκμηριωμένη και αποτελεσματική** διαχείριση της ασφάλειας
- Οι **επιχειρήσεις μπορούν και πρέπει να ηγηθούν** της προσπάθειας για ένα ασφαλέστερο οδικό περιβάλλον, επενδύοντας στην εκπαίδευση, τη διαφάνεια και την καινοτομία



Προκλήσεις & Τάσεις

- Η σοβαρή διαχείριση οδικής ασφάλειας χρειάζεται δέσμευση ανθρώπινου δυναμικού, οχημάτων και τεχνολογιών και του **αντάξιου προϋπολογισμού**
- Η **εφαρμογή καινοτόμων εργαλείων** πρέπει να συνοδεύεται από την κατάλληλη ψηφιακή υποδομή
- Η **χρήση τεχνητής νοημοσύνης** ενισχύει την πρόβλεψη αλλά απαιτεί υπευθυνότητα στη χρήση δεδομένων



Ασφαλής Κινητικότητα: Καινοτόμες προσεγγίσεις για την Οδική Ασφάλεια

Γιώργος Γιαννής

Καθηγητής ΕΜΠ

μαζί με την:

Αρμίρα Κονταξή, Συγκοινωνιολόγο ΕΜΠ

Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής,
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

