

ΘΕΜΑΤΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

40Σ ΚΥΚΛΟΣ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ
ΑΘΗΝΑ 2018 – 2019



Institute
of Public Health



Institute
of Public Health

Τροχαία Ατυχήματα Οδική Συμπεριφορά και Ασφάλεια



Γιώργος Γιαννής
Καθηγητής ΕΜΠ

Αθήνα, 14 Νοεμβρίου 2018

Στόχος Διάλεξης

- Επισκόπηση κύριων χαρακτηριστικών της συμπεριφοράς του οδηγού (ταχύτητα, αλκοόλ, απόσπαση προσοχής, ηλικία, παιδεία, κλπ.)
- Πρόταση αντίστοιχων μέτρων αντιμετώπισης και παρακολούθησης της συμπεριφοράς
- Ανάδειξη μελλοντικών προκλήσεων στην ασφάλεια της κυκλοφορίας



Βασικοί Δείκτες Οδικής Ασφάλειας



Η Οδική Ασφάλεια διεθνώς

- Ο ετήσιος αριθμός των νεκρών σε οδικά ατυχήματα ανέρχεται σε **1,23 εκατομμύρια παγκοσμίως** και σε **25.250 στην Ευρώπη** των 28 (WHO 2016, European Commission 2018)
- Τα οδικά ατυχήματα είναι πρώτη αιτία θανάτου σε **ηλικίες 15-29** και 8^η αιτία θανάτου συνολικά
- Οι ζωές που χάνονται ετησίως από οδικά ατυχήματα είναι αριθμός μεγαλύτερος από εκείνον που οφείλεται σε θανάτους που προκαλούνται από **ασθένειες**, χρήση ναρκωτικών, αυτοκτονία, βία ή γεγονότα που σχετίζονται με πόλεμο



Η Οδική Ασφάλεια στην Ελλάδα

- Την τελευταία δεκαετία, η Ελλάδα καταλαμβάνει σταθερά μία από τις τελευταίες θέσεις στην Ευρώπη των 28
- Το οικονομικό και κοινωνικό κόστος των νεκρών, τραυματιών και υλικών ζημιών των καταγεγραμμένων οδικών ατυχημάτων με παθόντες στην Ελλάδα ξεπερνάει τα 3 δις € ετησίως
- Ενδεχομένως να ξεπερνά τα 10 δις εάν συνυπολογιστεί και ο πραγματικός αριθμός των παθόντων αλλά και τα ατυχήματα με υλικές ζημιές μόνο



Βασικοί δείκτες οδικής ασφάλειας, 2007-2017

Greece 2007 - 2017

Basic road safety figures



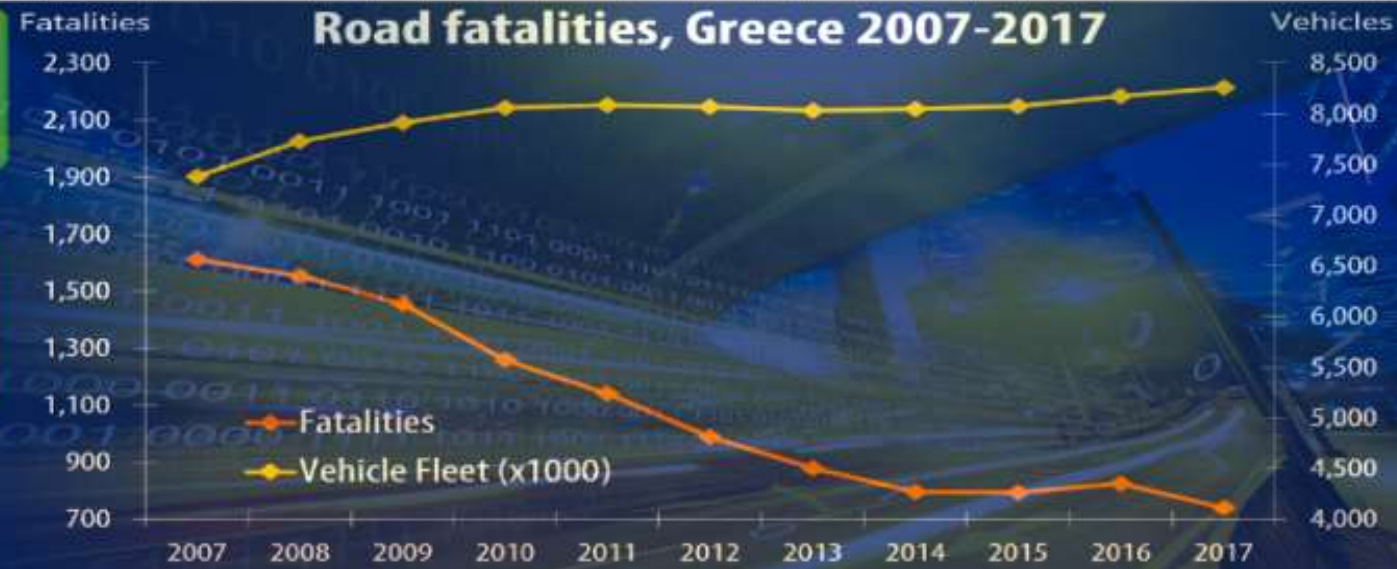
www.nrso.ntua.gr

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017/2007
Injury Road accidents	15,499	15,083	14,789	15,032	13,849	12,398	12,109	11,690	11,440	11,318	10,729	-31%
Fatalities	1,612	1,553	1,456	1,258	1,141	988	879	795	793	824	739	-54%
Serious Injuries	1,821	1,872	1,676	1,709	1,626	1,399	1,212	1,016	999	879	702	-61%
Slight Injuries	17,945	17,138	16,965	17,399	15,633	14,241	13,963	13,548	13,097	12,946	12,181	-32%
Vehicle Fleet (x1000)	7,380	7,729	7,911	8,062	8,087	8,070	8,035	8,048	8,076	8,173	8,263	12%
Fatalities per million vehicles	218	201	184	156	141	122	109	99	98	101	89	-59%
Speed infringements	353,133	349,417	330,186	263,382	238,033	186,675	178,816	156,892	173,476	176,592	214,132	-39%
Drink & drive infringements	45,668	47,257	45,901	38,033	34,992	30,707	30,853	29,597	29,191	33,192	33,620	-26%
Seat belt infringements	107,112	86,353	77,274	49,703	37,120	33,722	35,478	34,526	29,611	34,831	32,500	-70%
Helmet infringements	97,953	94,530	78,453	51,526	47,250	47,736	58,122	54,354	52,783	63,971	60,142	-39%

Road fatalities in Greece have decreased by **25%** since 2012, however injury road accidents decreased only by **13%**

The rate fatalities per number of vehicles **has decreased by 27%** since 2012

A significant annual **decrease by 10%** of the road fatalities was recorded in 2017, also due to **500 km of new and upgated motorways**



Notes:
 Issued: March 1st, 2018
 About the data: www.nrso.ntua.gr/wp-content/uploads/nrso-data-gr5.pdf
 Sources: Hellenic Statistical Authority (ELSTAT), Traffic Police
 Processing: NTUA - Road Safety Observatory

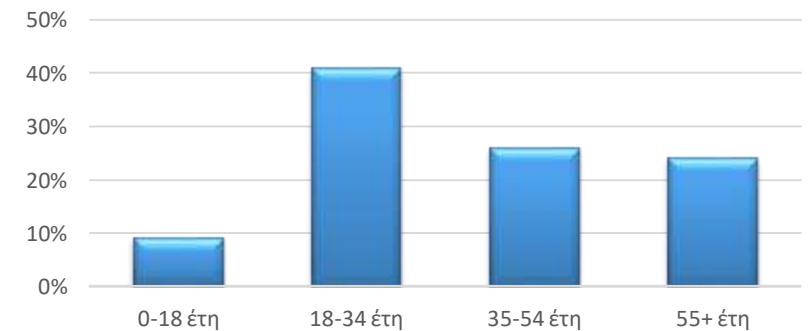
Η Οδική Ασφάλεια στην Ελλάδα

- Οι νεκροί σε οδικά ατυχήματα στην Ελλάδα έχουν μειωθεί κατά **52%** την τελευταία δεκαετία
- Σημαντική **μείωση** των οδικών ατυχημάτων και των παθόντων σε αυτά κατά την τελευταία δεκαπενταετία:
 - Οικονομική κρίση
 - Συνεπαγόμενη αλλαγή στα **χαρακτηριστικά κυκλοφορίας** και συμπεριφοράς των οδηγών
 - Αναβάθμιση οδικού δικτύου
 - Εξέλιξη της **τεχνολογίας** των οχημάτων

ΠΟΣΟΣΤΟ ΟΔΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΑΝΑ ΦΥΛΟ ΟΔΗΓΟΥ



Ποσοστό οδικών ατυχημάτων ανά ηλικιακή κατηγορία



Νεκροί ανά Εκατ. Πληθυσμού, 2008-2017

European Union 2008 - 2017

Road fatalities per million population



www.nrso.ntua.gr

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2007-2016
AT	82	76	66	62	63	54	51	56	50	47	-42.7%
BE	88	88	77	80	69	65	65	65	56	55	-37.5%
BG	141	121	105	89	82	83	91	98	99	96	-31.9%
CY	106	89	73	85	59	51	52	67	54	62	-41.5%
CZ	104	86	77	67	71	62	65	70	58	54	-48.1%
DE	54	51	45	50	45	41	42	43	39	38	-29.6%
DK	74	55	48	40	30	34	32	31	37	32	-56.8%
EE	99	75	59	76	66	61	59	51	54	36	-63.6%
ES	68	59	52	44	41	36	36	36	39	40	-41.2%
FI	65	52	50	54	47	48	42	49	47	39	-40.0%
FR	67	66	62	61	56	50	51	52	54	53	-20.9%
GR	140	131	115	98	89	80	73	73	76	69	-50.7%
HR	154	127	99	97	92	86	73	82	73	80	-48.1%
HU	99	82	74	64	61	60	63	65	62	64	-35.4%
IE	63	53	46	41	35	41	42	36	39	33	-47.6%
IT	81	72	66	64	63	57	56	56	54	56	-30.9%
LT	155	116	95	97	101	86	91	83	66	67	-56.8%
LU	72	97	64	64	65	84	64	64	56	47	-34.7%
LV	144	117	103	86	88	99	106	95	80	70	-51.4%
MT	37	51	36	51	22	40	24	26	51	43	16.2%
NL	46	44	39	40	34	28	28	31	31	31	-32.6%
PL	143	120	103	110	94	88	84	77	80	75	-47.6%
PT	84	80	80	74	68	61	61	57	54	62	-26.2%
RO	148	137	117	100	102	93	91	95	97	98	-33.8%
SE	43	39	28	34	30	27	28	27	27	25	-41.9%
SI	106	84	67	69	63	61	52	58	63	50	-52.8%
SK	113	71	69	61	65	46	54	51	51	57	-49.6%
UK	44	38	31	31	28	28	29	28	28	27	-38.6%
EU	79	71	63	61	56	51	51	51	50	49	-38.0%

12 countries
have a better performance
than the EU average

Greece
is ranked
23rd
in 2017

Estonia
reached about
64%
reduction
in the last decade



Issued: June 28th, 2018
About the data: www.nrso.ntua.gr/wp-content/uploads/nrso-data-eu5.pdf
Sources: European Commission
Processing: NTUA - Road Safety Observatory

Προβλήματα και αιτίες

- Κρίσιμοι παράγοντες πρόκλησης οδικών ατυχημάτων στην Ελλάδα (κατά σειρά σημασίας):
 - υψηλές ταχύτητες και επιθετική οδήγηση
 - υψηλά ποσοστά κυκλοφορίας μοτοσικλετιστών
 - χαμηλά ποσοστά χρήσης ζώνης και κράνους, ιδίως στους συνεπιβάτες
 - ανοργάνωτη - απροστάτευτη κυκλοφορία ευάλωτων χρηστών της οδού
 - οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ και με χρήση κινητού τηλεφώνου



Συμπεριφορά Οδηγού και Ατυχήματα



Παράγοντες οδικών ατυχημάτων

Τρεις είναι οι κρίκοι της αλυσίδας ενός οδικού ατυχήματος :

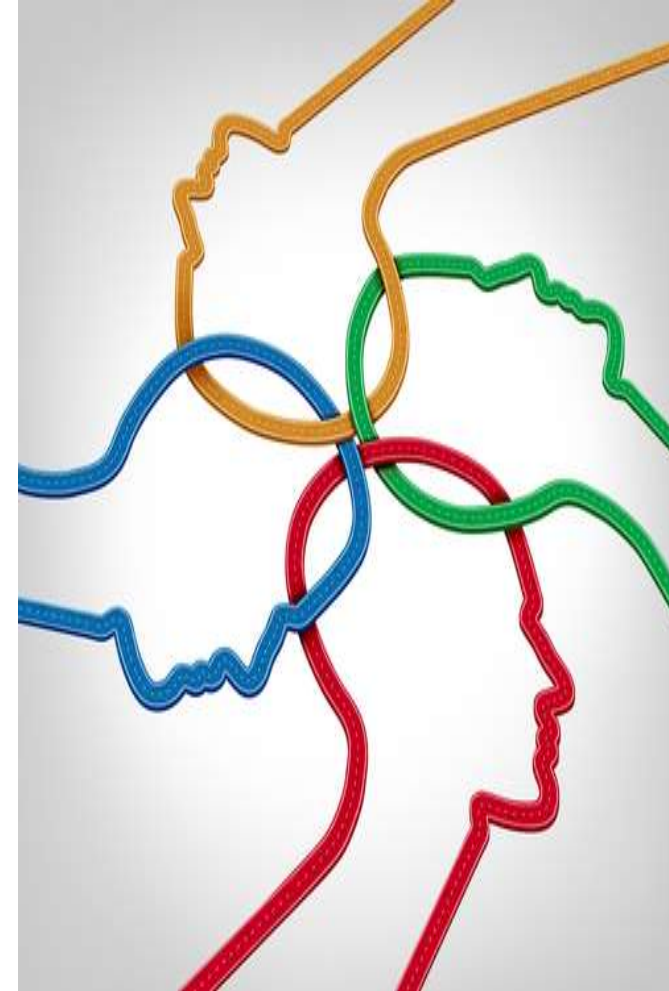
- Χρήστης οδού
- Όχημα
- Οδικό περιβάλλον

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%



Οδικά ατυχήματα και οδηγική συμπεριφορά

- Η συμπεριφορά του οδηγού αποτελεί την κύρια αιτία για ποσοστό 65-95% των οδικών ατυχημάτων
- Η συμπεριφορά του οδηγού περιλαμβάνει έναν μεγάλο αριθμό παραγόντων που μπορούν να αποτελούν αιτίες ατυχημάτων:
 - **Επικίνδυνες ενέργειες** (υψηλή ταχύτητα, παραβάσεις κυκλοφορίας κ.α.)
 - **Οδηγικό λάθος ή αντίδραση** (απώλεια ελέγχου οχήματος, αδυναμία τήρησης αποστάσεων ασφαλείας, απότομο φρενάρισμα κ.α.)
 - **Συμπεριφορά ή απειρία** (επιθετική οδήγηση, νευρικότητα, αβεβαιότητα κ.α.)
 - **Απόσπαση της προσοχής** του οδηγού
 - **Κούραση**
 - **Κατανάλωση αλκοόλ**



Αντίληψη και συμπεριφορά οδηγού

Όραση:

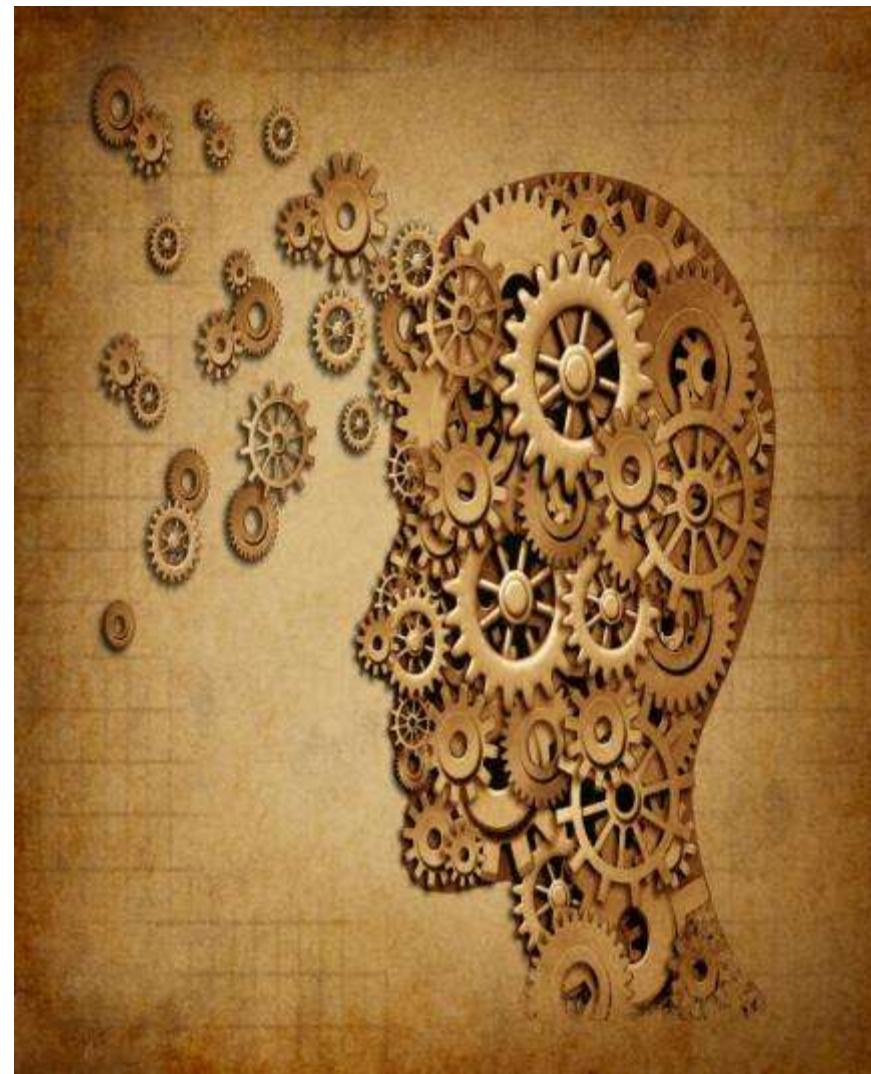
- Οξύτητα της όρασης
- Αίσθηση του βάθους
- Ευαισθησία στη λάμψη

Χρόνος αντίδρασης:

- Ο χρόνος αντίληψης και χρόνος ανάδρασης μεγαλώνουν όσο αυξάνεται η ηλικία
- Ο μέσος χρόνος αντίδρασης σε μη αναμενόμενο συμβάν είναι της τάξεως των 2.5 δευτερολέπτων, κυμαινόμενος για την συντριπτική πλειοψηφία των οδηγών από 1.5 μέχρι 4.0 δευτερόλεπτα.

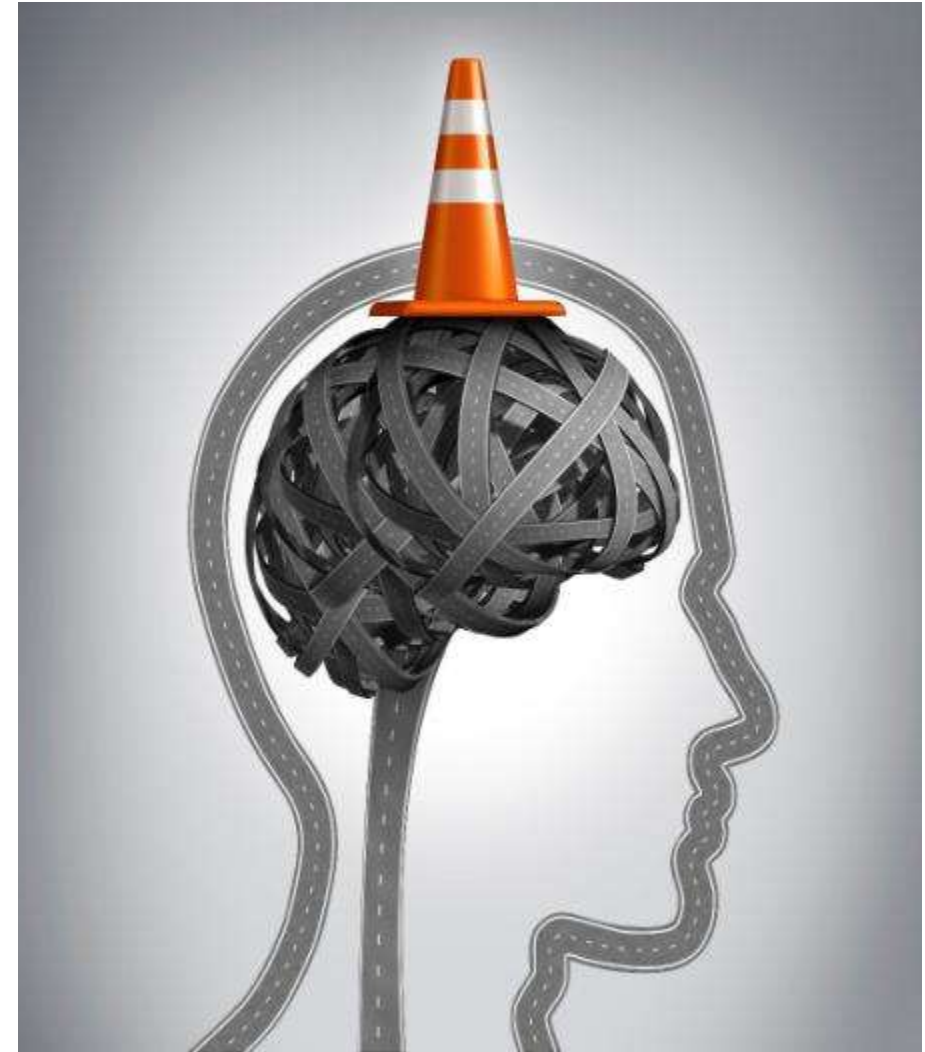
Προσωπικότητα:

- Οδηγοί με μειωμένη εμπιστοσύνη στις ικανότητές τους, αυξημένο εγωκεντρισμό, αυξημένη επιθετικότητα και μειωμένη θέληση έχουν μεγαλύτερους δείκτες ατυχημάτων απ' ότι οδηγοί με τα παραπάνω χαρακτηριστικά κοντά στον μέσο όρο.



Αντιληπτή ικανότητα οδήγησης

- Παρατηρείται σημαντική αύξηση της **αντιληπτής ικανότητας οδήγησης** κατά τη διάρκεια των τριών πρώτων ετών μετά την απόκτηση του διπλώματος οδήγησης
- Γενικά υπάρχει μια τάση **υπερεκτίμησης** της προσωπικής ικανότητας για οδήγηση, η οποία είναι τόσο μεγαλύτερη όσο μικρότερη είναι η ηλικία των οδηγών
- Οι οδηγοί πάντως που υπερεκτιμούν τις ικανότητές τους οδηγούν με **ταχύτητα μεγαλύτερη** από την μέση ταχύτητα με αποτέλεσμα την αύξηση του δείκτη ατυχημάτων



Οδική ασφάλεια και φύλο οδηγού

- Οι **άνδρες** οδηγοί εμπλέκονται περισσότερο σε ατυχήματα από τις γυναίκες σε όλες τις ηλικίες
- **63%** περίπου των ανδρών έχουν **αποκλειστική υπευθυνότητα ή συνυπευθυνότητα** για τα ατυχήματα στα οποία ενεπλάκησαν ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις γυναίκες οδηγούς είναι περίπου **55%**
- Οι άνδρες οδηγοί αναπτύσσουν μεγαλύτερη ταχύτητα και οδηγούν πιο "**επικίνδυνα**", ενώ οι γυναίκες οδηγοί κάνουν περισσότερα λάθη στην οδήγηση και έχουν συχνότερα αποσπασμένη την προσοχή τους αλλού



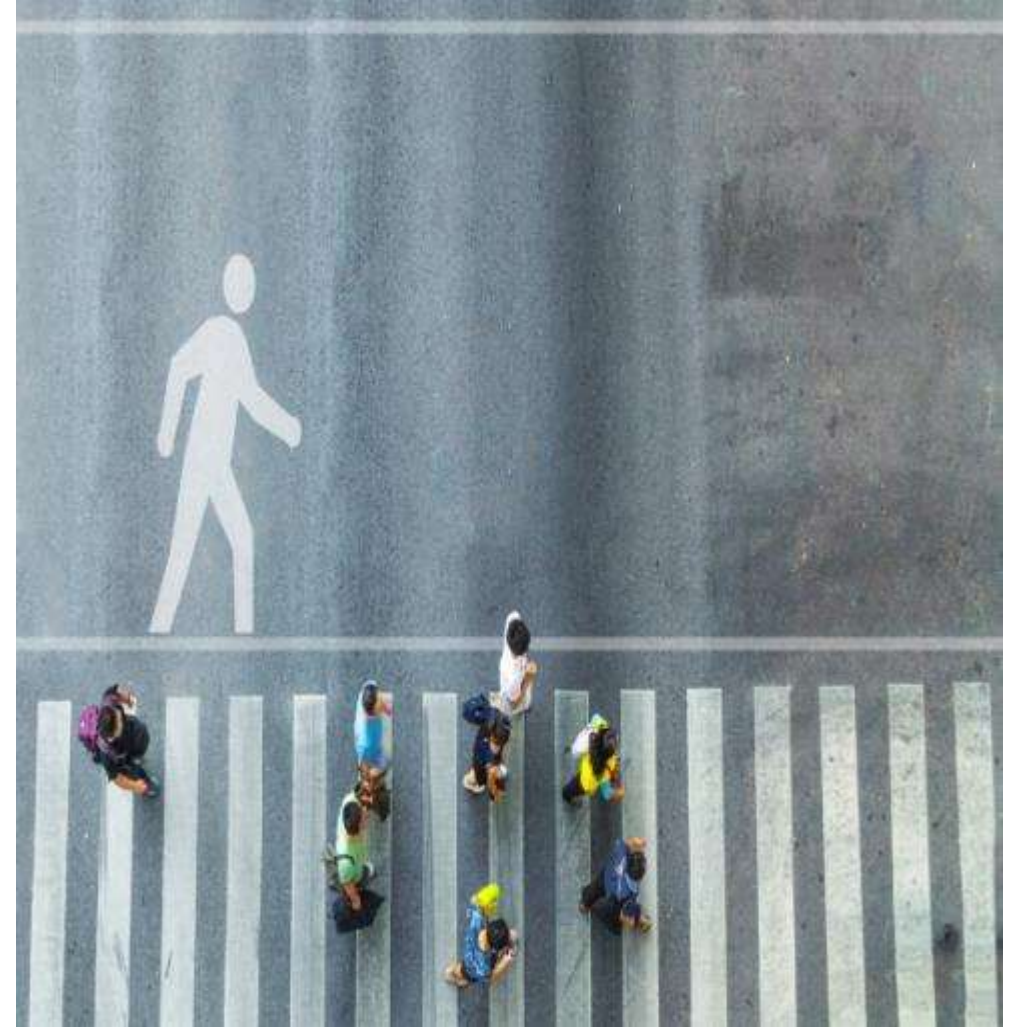
Οδική ασφάλεια και εμπειρία οδήγησης

- Οι πεπειραμένοι οδηγοί οδηγούν ασφαλέστερα από εκείνους που έχουν μικρή εμπειρία
- Οι κυριότεροι παράγοντες που έχουν σχέση με την εμπειρία είναι ο αριθμός των **ετών ενεργούς οδήγησης**, ο **ετήσιος αριθμός χιλιομέτρων** οδήγησης και η συμμετοχή σε προηγούμενο ατύχημα
- Όσα περισσότερα χρόνια οδηγεί ένας οδηγός τόσο μικρότερος είναι ο δείκτης ατυχημάτων του, τουλάχιστον για **ηλικίες μέχρι 65 ετών**
- Όσα περισσότερα είναι τα **ετήσια χιλιόμετρα οδήγησης** τόσο μικρότερη είναι η πιθανότητα εμπλοκής σε ατύχημα
- Η **συμμετοχή σε ατύχημα** ή ακόμα και σε ένα παραλίγο ατύχημα επηρεάζει έντονα τη συμπεριφορά στην οδήγηση



Οδική ασφάλεια και πεζοί

- Η εμπλοκή των πεζών σε τροχαίο ατύχημα έχει αυξημένη πιθανότητα τραυματισμού ή θανάτου
- Η αύξηση της συμμετοχής πεζών σε ατυχήματα μετά την ηλικία των 65 περίπου ετών αντικατοπτρίζει **την μειωμένη ικανότητα αντίληψης** και τη μειωμένη ευκινησία
- Η σοβαρότητα των ατυχημάτων με πεζούς επηρεάζεται σημαντικά από τον **φωτισμό**



Παράγοντες επικινδυνότητας της οδηγικής συμπεριφοράς

Οι κρισιμότεροι παράγοντες επικινδυνότητας της οδηγικής συμπεριφοράς που συμβάλλουν στην πιθανότητα εμπλοκής του οδηγού σε ατύχημα είναι οι εξής:

- Ταχύτητα
- Κατανάλωση αλκοόλ
- Απόσπαση προσοχής
- Ζώνη ασφαλείας
- Κράνος

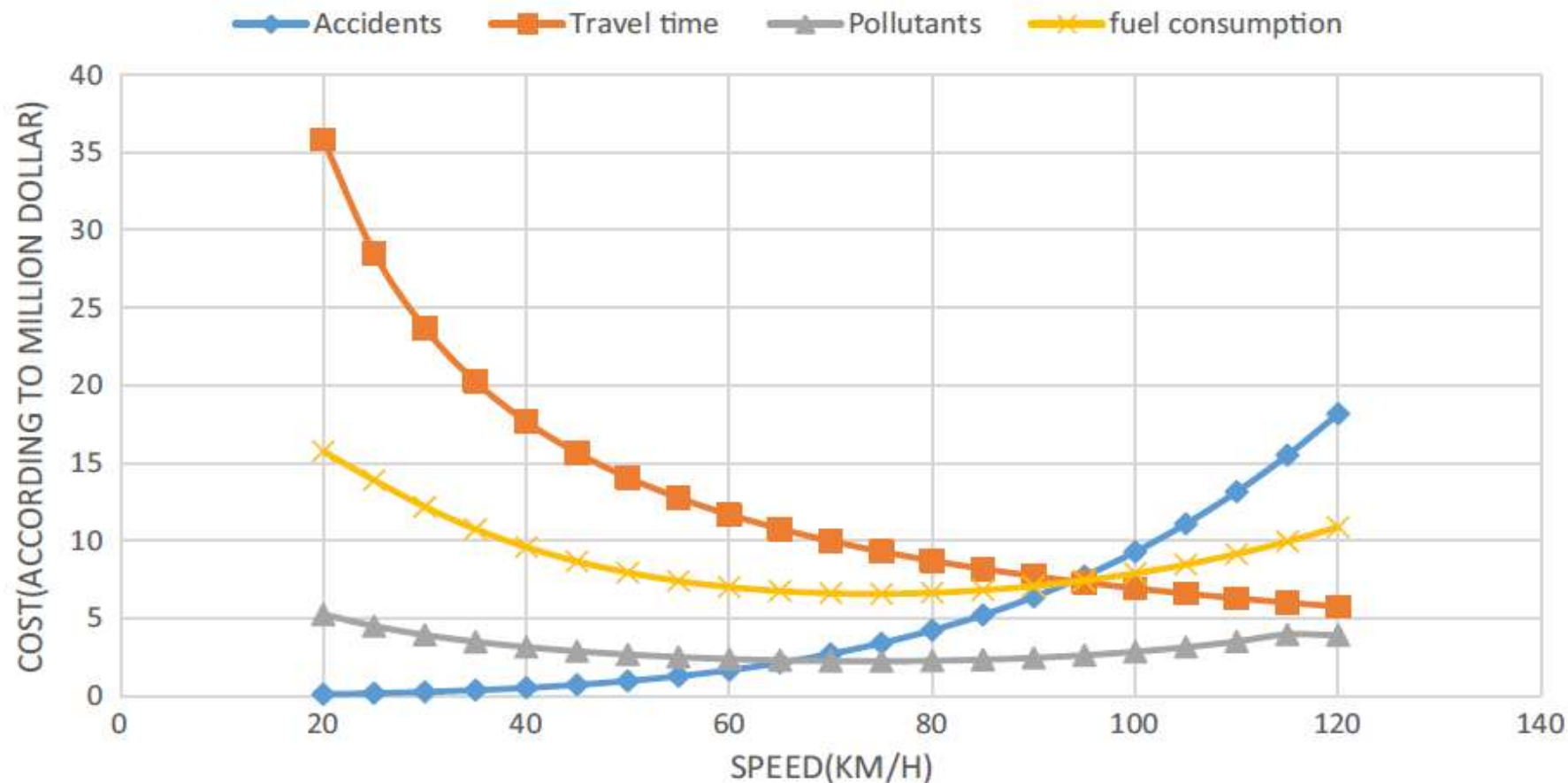


Παράγοντες επικινδυνότητας - Ταχύτητα (1/2)

- Η **ταχύτητα** αποτελεί ίσως τον σημαντικότερο παράγοντα κινδύνου που επηρεάζει την πιθανότητα ατυχήματος αλλά και τον δείκτη σοβαρότητας ατυχημάτων
- 1 km αύξηση στη μέση ταχύτητα οδηγεί σε 3% αύξηση της πιθανότητας εμπλοκής σε ατύχημα
- Η **ταχύτητα σχεδιασμού** της οδού καθορίζει σε σημαντικό βαθμό την πιθανότητα ατυχήματος. Σε κάθε κατηγορία οδού αντιστοιχεί μία ταχύτητα ασφαλούς κυκλοφορίας, η οποία διαφοροποιείται ανάλογα τις συνθήκες



Παράγοντες επικινδυνότητας - Ταχύτητα (2/2)



- Η επιρροή της ταχύτητας στο δείκτη οδικών ατυχημάτων είναι εκθετική

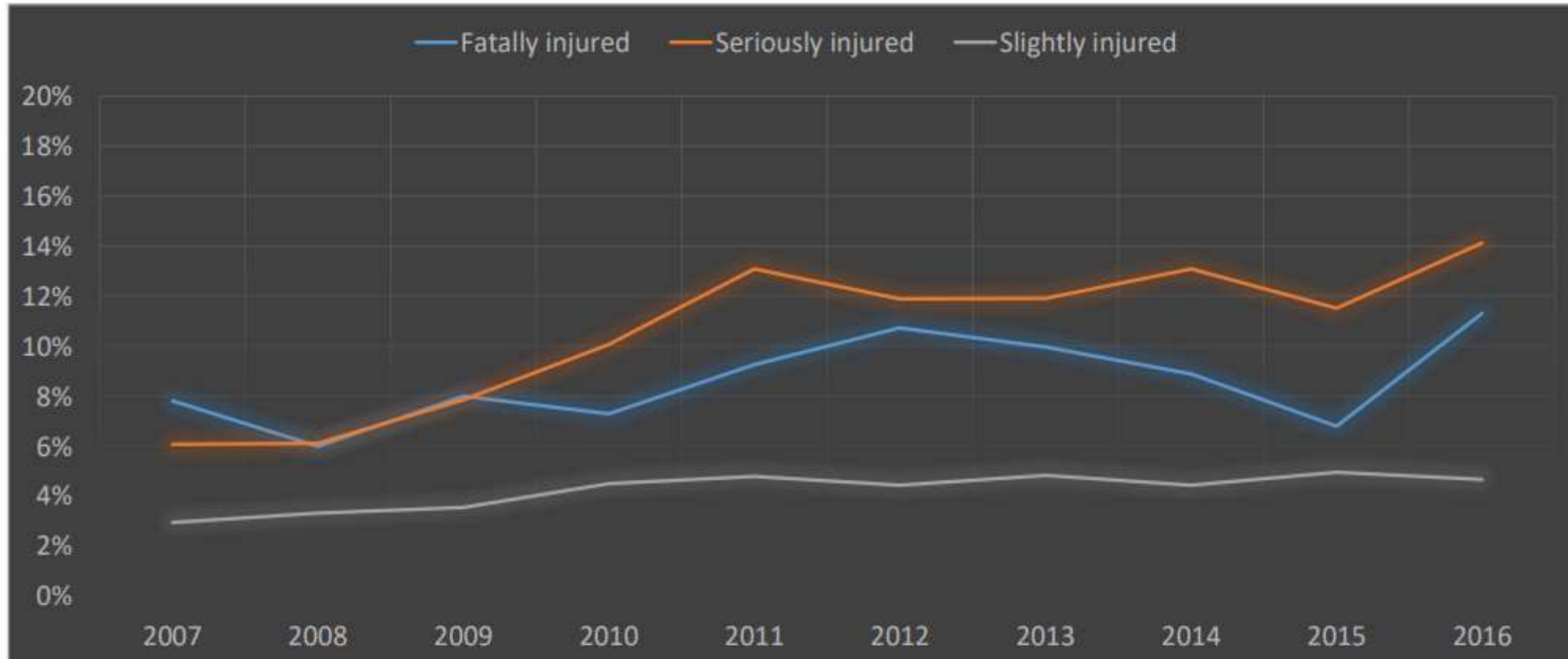


Παράγοντες επικινδυνότητας – Κατανάλωση αλκοόλ (1/2)

- Η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ είναι μια από τις κύριες αιτίες των οδικών ατυχημάτων παγκοσμίως
- Η κατανάλωση αλκοόλ πριν από την οδήγηση **υποβαθμίζει διάφορες λειτουργικές διαδικασίες οδήγησης**:
 - χρόνου αντίδρασης σε ξαφνικά συμβάντα
 - ικανότητας παρακολούθησης και επαγρύπνησης
 - σωστής διαχείρισης της ταχύτητας
- Ο **κίνδυνος** για τους οδηγούς με περιεκτικότητα αλκοόλ στο αίμα 0,5 g / L εκτιμάται ότι είναι περίπου **40% υψηλότερος** σε σχέση με τους νηφάλιους οδηγούς, ενώ ο κίνδυνος αυξάνεται ακόμα περισσότερο σε νέους οδηγούς με μικρή εμπειρία οδήγησης



Παράγοντες επικινδυνότητας– Κατανάλωση αλκοόλ (2/2)



Ποσοστό οδηγών (νεκρών/τραυματιών) που έχουν εμπλακεί σε οδικά ατυχήματα με αποτέλεσμα αλκοτέστ "άνω του 0,5 gr / lt" στην Ελλάδα ανά συνολικό αριθμό οδηγών (νεκρών/τραυματιών), 2007 - 2016



Παράγοντες επικινδυνότητας - Απόσπαση προσοχής (1/2)

- Η απόσπαση της προσοχής του οδηγού ορίζεται ως μια διαδικασία ή κατάσταση η οποία τραβά την προσοχή του οδηγού από τη δραστηριότητα της οδήγησης
- Οι οδηγοί ασκούν δραστηριότητες που αποσπούν την προσοχή περισσότερο από το 50% του χρόνου οδήγησής τους, με αποτέλεσμα να **διπλασιάζεται η πιθανότητα εμπλοκής σε ατύχημα**
- Οι **πηγές απόσπασης** προσοχής κατά την οδήγηση αυξάνονται συνεχώς με την υιοθέτηση όλο και περισσότερων νέων τεχνολογιών και συσκευών εντός του οχήματος
- Η απόσπαση της προσοχής του οδηγού μπορεί να περιλαμβάνει τέσσερα επιμέρους στοιχεία: **οπτική, ακουστική, κινητική και νοητική**



Παράγοντες επικινδυνότητας - Απόσπαση προσοχής (2/2)

Οι πηγές απόσπασης της προσοχής διαχωρίζονται σε εντός και εκτός του οχήματος:

- Οι πηγές εντός του οχήματος έχουν σημαντικότερες επιπτώσεις στη συμπεριφορά του οδηγού
- Η χρήση του κινητού τηλεφώνου θεωρείται ο κυριότερος κίνδυνος στην ασφάλεια του οδηγού

Εντός οχήματος		Εκτός οχήματος
Χρήση κινητού τηλεφώνου		Τοπίο και αρχιτεκτονική
Χειρισμός ηχοσυστήματος ή άλλης ηλεκτρονικής συσκευής		Αναζήτηση τοποθεσίας - προορισμού
Συνομιλία με επιβάτες		Επιγραφές και πινακίδες
Κατανάλωση φαγητού – ποτού		Οδική σήμανση και σηματοδότηση
Ζώο ή έντομο εντός οχήματος		Πεζός – ποδηλάτης
Αφηρημένη σκέψη		Ζώο



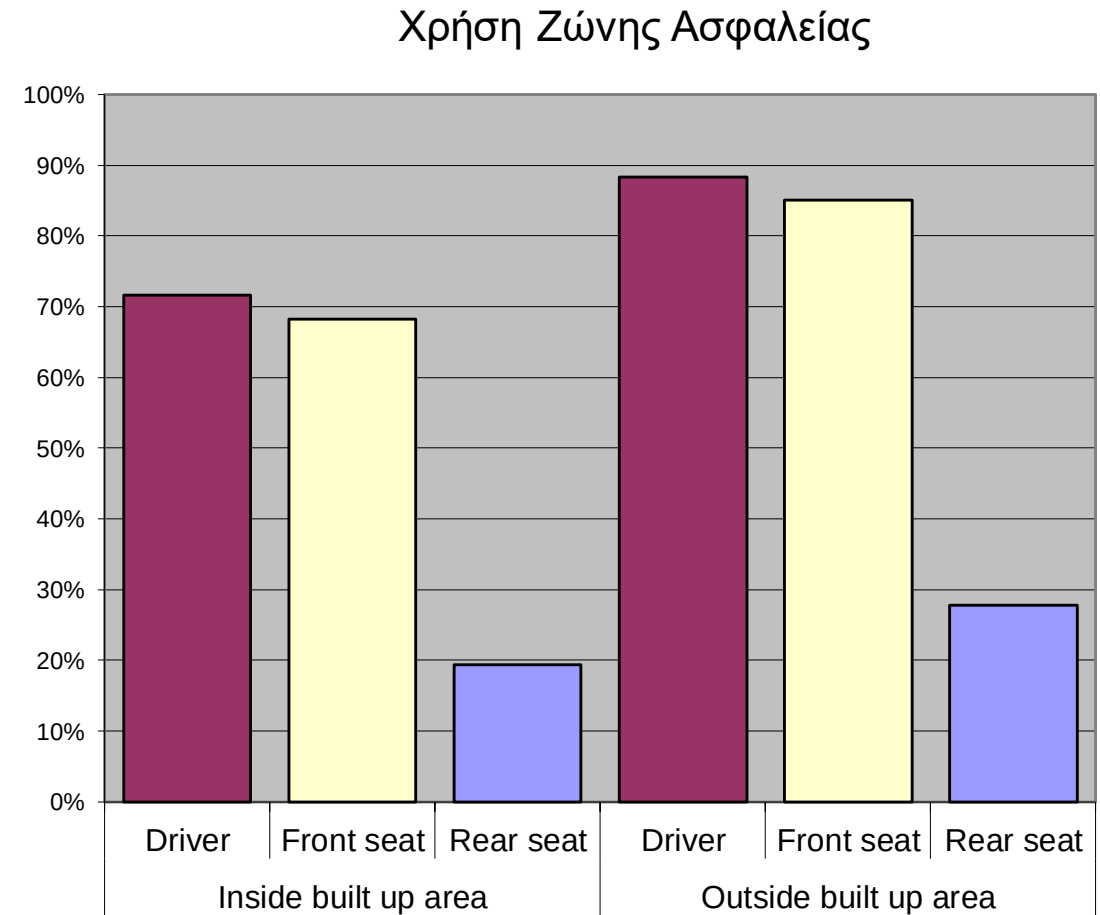
Παράγοντες επικινδυνότητας – Ζώνη ασφαλείας (1/2)

- Η μη χρήση ζώνης ασφαλείας αποτελεί τη **δεύτερη σημαντικότερη αιτία θανάτου** στα οδικά ατυχήματα, μετά την ανάπτυξη ταχύτητας
- Η εφαρμογή μέτρων υπέρ της χρήσης της ζώνης ασφαλείας θα μπορούσε να σώζει στην ΕΕ έως και **2.700 ζωές τον χρόνο**
- Το 2017 καταγράφηκαν από τη Διεύθυνση Τροχαίας **32.500 παραβάσεις (7.4%)** σχετικά με τη **μη χρήση ζώνης ασφαλείας** και **876 (2%)** σχετικά με τη μη χρήση παιδικών καθισμάτων



Παράγοντες επικινδυνότητας – Ζώνη ασφαλείας (2/2)

- 1 στους 4 οδηγούς δεν χρησιμοποιούν ζώνη ασφαλείας
- Οι γυναίκες έχουν υψηλότερα ποσοστά χρήσης ζώνης ασφαλείας
- 19% των επιβατών των πίσω καθισμάτων χρησιμοποιούν ζώνη ασφαλείας μέσα σε αστικές περιοχές και 28% εκτός αστικών περιοχών
- Η χρήση συγκράτησης παιδιών είναι 57% χωρίς σημαντική διαφορά μέσα / έξω από την αστική περιοχή



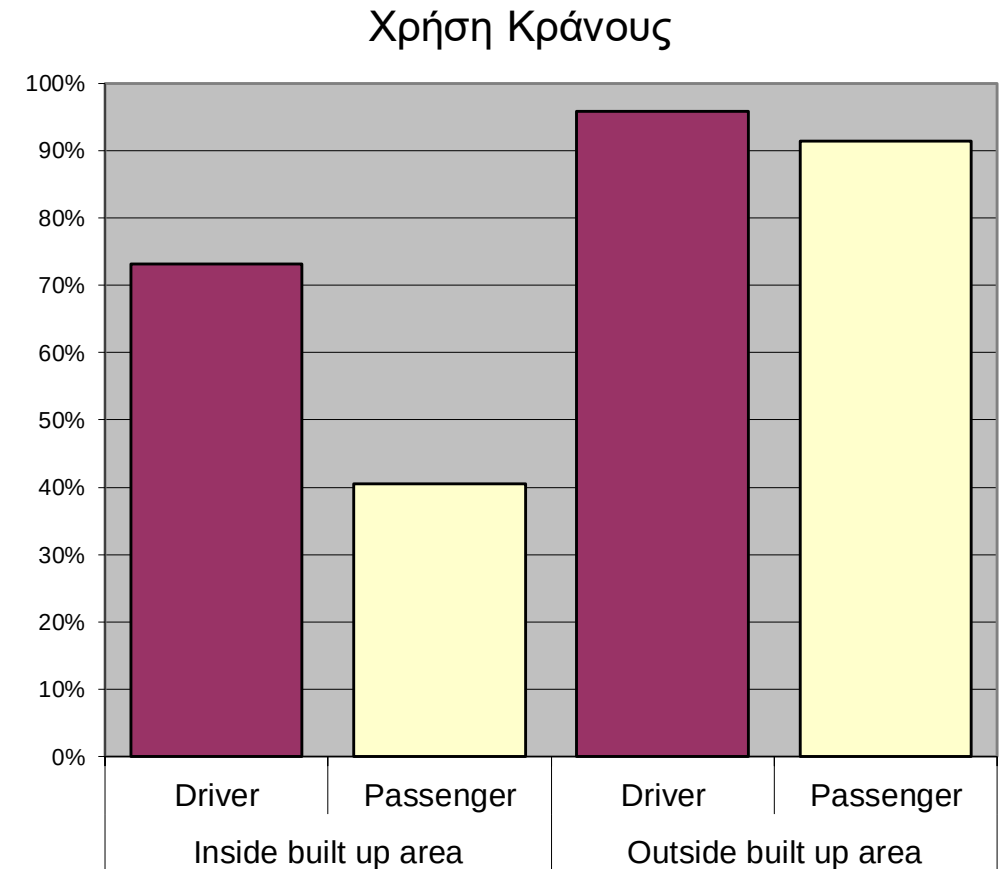
Παράγοντες επικινδυνότητας – Κράνος (1/2)

- Η μη χρήση κράνους από τους δικυκλιστές αυξάνει σημαντικά τον **κίνδυνο** τραυματισμού του κεφαλιού και του εγκεφάλου
- **35.8%** των θανατηφόρων ατυχημάτων στην Ελλάδα το έτος 2017 αφορούν σε επιβαίνοντες μοτοσυκλετών
- Το κράνος μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο θανατηφόρων τραυματισμών κατά περίπου 44%
- Το 2017 καταγράφηκαν **60.142 παραβάσεις** (13.7%) σχετικά με τη μη χρήση κράνους



Παράγοντες επικινδυνότητας – Κράνος (2/2)

- Το **75%** των μοτοσικλετιστών χρησιμοποιούν κράνος **εντός κατοικημένης** περιοχής ενώ πάνω από το **90%** εκτός κατοικημένης περιοχής
- Οι **γυναίκες νεαρής ηλικίας (16-24)** έχουν λιγότερα ποσοστά χρήσης κράνους από ότι οι νεαροί άντρες, ενώ το αντίθετο ισχύει για τις άλλες ηλικιακές ομάδες
- Μόνο το **41%** των **επιβατών μοτοσικλετών** χρησιμοποιούν το κράνος τους μέσα σε κατοικημένες περιοχές

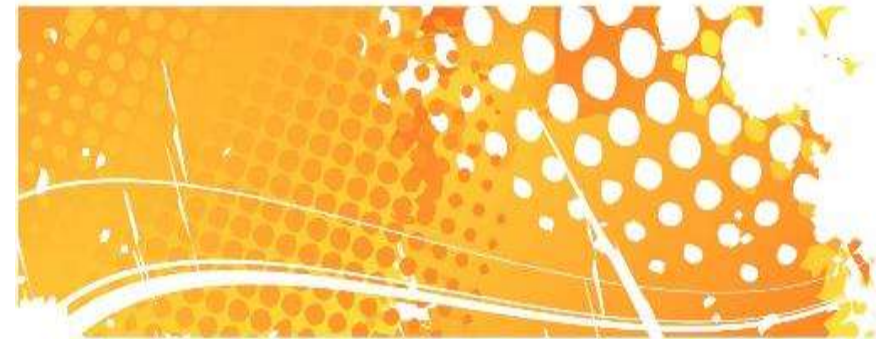


Μέτρα για την ασφαλή συμπεριφορά του οδηγού



Δράσεις προτεραιότητας

- Δημιουργία και λειτουργία μίας **Κεντρικής Αρχής** Οδικής Ασφάλειας
- **Εντατικοποίηση** της αστυνόμευσης για την οδική ασφάλεια
- Συστηματική **παρακολούθηση** της εφαρμογής των δράσεων
- Ανάπτυξη και εφαρμογή ενός αποτελεσματικού συστήματος **διαχείρισης της οδικής υποδομής**
- **Επανασχεδιασμός** της οδικής υποδομής και κυκλοφορίας
- Σχεδιασμός και εφαρμογή ολοκληρωμένης **πολιτικής προώθησης** της ασφαλούς οδηγικής συμπεριφοράς



Βελτίωση της συμπεριφοράς του οδηγού

- **Επιτήρηση για την οδική ασφάλεια:**
Ολοκληρωμένα και συστηματικά προγράμματα επιτήρησης σε Εθνικό και τοπικό επίπεδο
- **Εκπαίδευση για την οδική ασφάλεια:**
Εκπαίδευση για την απόκτηση της άδειας οδήγησης
Εκπαίδευση για τη βελτίωση της οδικής συμπεριφοράς
Εκπαίδευση για την επανένταξη των οδηγών με πολλές παραβάσεις
- **Ενημέρωση για την οδική ασφάλεια:**
Τακτικές και έκτακτες ενημερωτικές εκστρατείες και εκστρατείες ευαισθητοποίησης των χρηστών της οδού με συγκεκριμένες ομάδες στόχους και συνδυασμό με τις αντίστοιχες δράσεις της πολιτείας.



Εντατικοποίηση επιτήρησης οδικής ασφάλειας

Έμφαση στις περισσότερο επικίνδυνες παραβάσεις συμπεριφοράς:

- ταχύτητα
- χρήση ζώνης και κράνους
- οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ
- χρήση κινητού τηλεφώνου

Λεπτομερής καταγραφή και δημοσιοποίηση:

- του αριθμού των παραβάσεων
- των ελέγχων
- των αποτελεσμάτων



Στόχοι προγράμματος επιτήρησης για την οδική ασφάλεια



Βασικές αρχές προγραμμάτων επιτήρησης οδικής ασφάλειας

- Εντατικοποίηση επιτήρησης και παρουσίας Τροχαίας
- Κατάλληλη επιλογή θέσεων ελέγχου
- Κατάλληλη επιλογή ωρών ελέγχου
- Αύξηση συχνότητας ελέγχων και επιβολή χαμηλών προστίμων
- Αποτελεσματική είσπραξη προστίμων
- Στελέχωση με το απαραίτητο προσωπικό
- Τεχνική και επικοινωνιακή κατάρτιση τροχονόμων
- Εφοδιασμός με τον κατάλληλο εξοπλισμό
- Χρήση έξυπνων συστημάτων επιτήρησης
- Λειτουργία προγραμμάτων επανένταξης οδηγών
- Παρακολούθηση αποτελεσματικότητας επιτήρησης
- Μέτρηση πιστοποιούμενης παραβατικότητας



Πρωώθηση ασφαλούς οδηγικής συμπεριφοράς

- Στόχοι:
 - ✓ κατανόηση της εγγενούς επικινδυνότητας της οδήγησης
 - ✓ συνείδηση κάθε οδηγού, επιβάτη και πεζού ότι η σωστή κυκλοφοριακή συμπεριφορά είναι διαρκής προσπάθεια τόσο της Πολιτείας όσο και των ίδιων των πολιτών
- Δράσεις κυκλοφοριακής αγωγής και οδικής ασφάλειας στα σχολεία
- Εκστρατείες με στόχο όλες τις ομάδες ευάλωτων χρηστών της οδού
- Συστράτευση δημόσιων και ιδιωτικών φορέων με κοινό και δυνατό **επικοινωνιακό μήνυμα**



Σχεδιασμός και διαχείριση οδικής υποδομής

- Συστηματική οργάνωση, συντήρηση και λειτουργία της υποδομής
 - ✓ Εντοπισμός επικίνδυνων θέσεων (**black spots**)
 - ✓ Διορθωτικές επεμβάσεις
 - ✓ Συστηματικοί έλεγχοι καλής εφαρμογής και αξιολόγησης των επεμβάσεων
 - ✓ Διαχείριση των συμβάντων και ατυχημάτων
- Δημιουργία υποδομής για την **ασφαλή κίνηση** πεζών και ποδηλάτων
- Συστηματικοί έλεγχοι καλής εφαρμογής και **αξιολόγησης** των επεμβάσεων



Παρακολούθηση συμπεριφοράς οδηγού



Ατυχήματα – Δεδομένα Έκθεσης – Δείκτες KPIs

- Τα δεδομένα ατυχημάτων παρέχουν μια πρώτη επισκοπική εικόνα του μεγέθους του προβλήματος, αλλά πολύ λίγες πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά και τις αιτίες των ατυχημάτων
- Τα δεδομένα ατυχημάτων πρέπει να συνδυάζονται με **Δεδομένα Έκθεσης στον κίνδυνο** (ατυχήματα ανά οχηματο-χιλιόμετρα, ανά χαρακτηριστικό κυκλοφορίας, ανά χρήστη οδικής κυκλοφορίας, ανά ώρα, κλπ.), προκειμένου να αναδειχθεί η πραγματική διάσταση του προβλήματος
- Οι αιτίες ατυχημάτων προκύπτουν όταν συσχετίζονται με τους **Δείκτες Απόδοσης Οδικής Ασφάλειας – KPIs** (συμπεριφορά, υποδομή, κυκλοφορία, οχήματα, διαχείριση ασφάλειας)



Παρακολούθηση αποτελεσματικότητας μέτρων

- Η επιλογή μέτρων απαιτεί κατάλληλα δεδομένα και ειδικές γνώσεις σχετικά με την **εφαρμογή και την αποτελεσματικότητα** τους
- Η παρακολούθηση των **μέτρων**, των προγραμμάτων και των πολιτικών υλοποίησης επιτρέπει τον προσδιορισμό του βαθμού υλοποίησης με την πάροδο του χρόνου
- Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των **μέτρων ασφάλειας** παρέχει πολύτιμες πληροφορίες, απαραίτητες για την αντιστοίχιση των προβλημάτων με τις λύσεις (μόνο μέσω κατάλληλων δεδομένων ατυχημάτων και έκθεσης στον κίνδυνο)



Στρατηγικό Σχέδιο Δράσης της Ε.Ε.

- Το Στρατηγικό Σχέδιο Δράσης της Ε.Ε. δημοσιεύθηκε στο πλαίσιο της τρίτης δέσμης μέτρων για την κινητικότητα (Μάιος 2018)
- Το πλαίσιο πολιτικής της Ε.Ε. για την Οδική Ασφάλεια 2021-2030, βασίζεται στην προσέγγιση του **Ασφαλούς Συστήματος**, το οποίο περιλαμβάνει:
 - καθορισμό σαφών στόχων
 - παρακολούθηση της προόδου με τη βοήθεια ενός συνόλου KPIs
- Είναι προτεραιότητα η **συγκρότηση ενός καταλόγου** βασικών Δεικτών Απόδοσης Οδικής Ασφάλειας που θα συνδέονται με τα **αναμενόμενα αποτελέσματα**



Δείκτες Απόδοσης Οδικής Ασφάλειας

Ενδεικτικός κατάλογος KPIs:

- Ταχύτητα
- Κατανάλωση αλκοόλ και ουσιών
- Χρήση κινητού τηλεφώνου
- Ζώνη ασφαλείας και Παιδικά καθίσματα
- Κράνη για δικυκλιστές και ποδηλάτες
- Οδική υποδομή
- Όχημα
- Φροντίδα μετά το ατύχημα



Παρακολούθηση συμπεριφοράς οδηγού – νέες τεχνολογίες

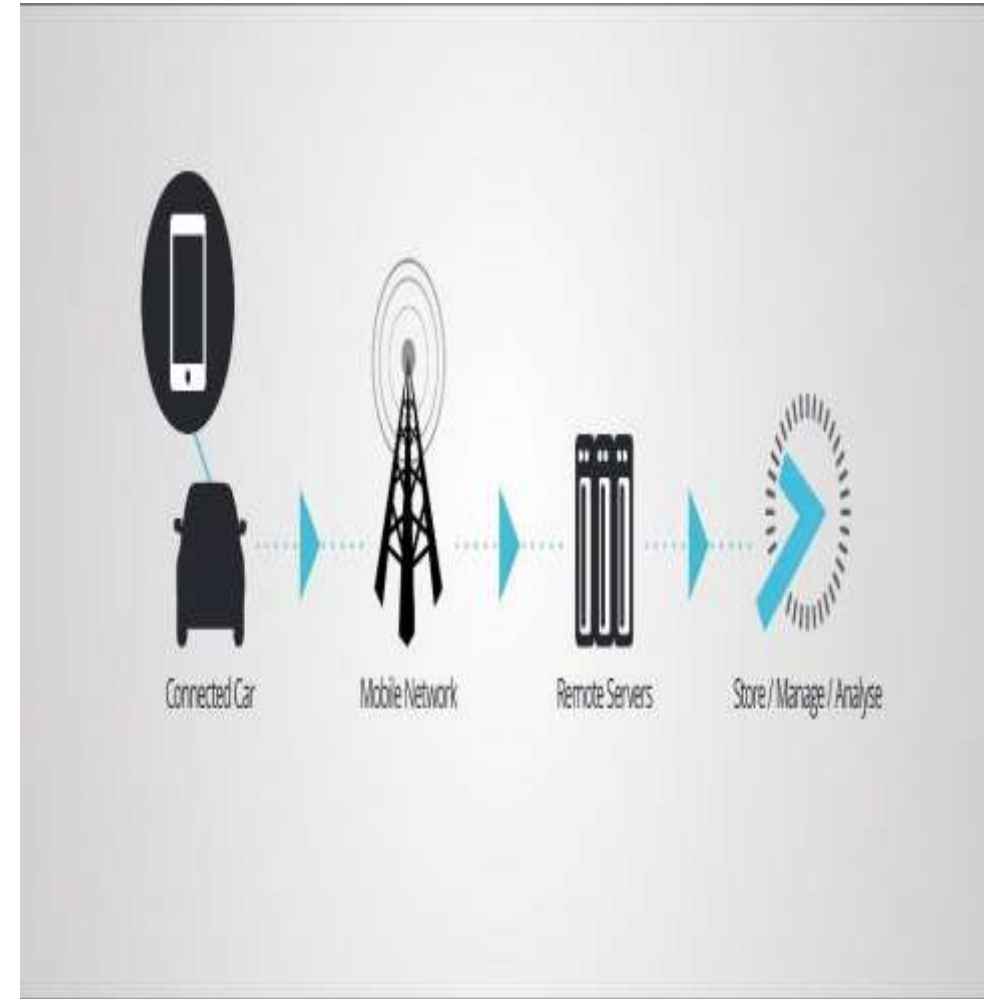
Ειδικά διαγνωστικά συστήματα επί των οχημάτων:

- **OBD (On Board Diagnostics):** συνιστά ένα ολοκληρωμένο σύστημα διάγνωσης το οποίο λειτουργεί ως διεπαφή για την ανάγνωση των αποθηκευμένων δεδομένων που έχει το σύστημα του οχήματος
- **Έξυπνα κινητά τηλέφωνα - Smartphones :** μέσα από κατάλληλες εφαρμογές γίνεται καταγραφή και αξιοποίηση χαρακτηριστικών της οδηγικής συμπεριφοράς



Παρακολούθηση συμπεριφοράς οδηγού – νέες τεχνολογίες

- Στην Ελλάδα έχει πρόσφατα αναπτυχθεί από την εταιρία OSeven **ολοκληρωμένο σύστημα** παρακολούθησης της συμπεριφοράς του οδηγού που καταγράφει, συλλέγει, αποθηκεύει, αξιολογεί και οπτικοποιεί τα **δεδομένα της οδηγικής συμπεριφοράς** χρησιμοποιώντας εφαρμογές έξυπνων κινητών τηλεφώνων
- Ενδεικτικά δεδομένα που καταγράφονται και συνθέτουν τον τρόπο οδήγησης του οδηγού είναι:
 - υπέρβαση **ορίων ταχύτητας**
 - απότομες **επιβραδύνσεις/επιταχύνσεις**
 - χρήση **κινητού** τηλεφώνου
 - **απόσταση** διαδρομής



Μελλοντικές προκλήσεις



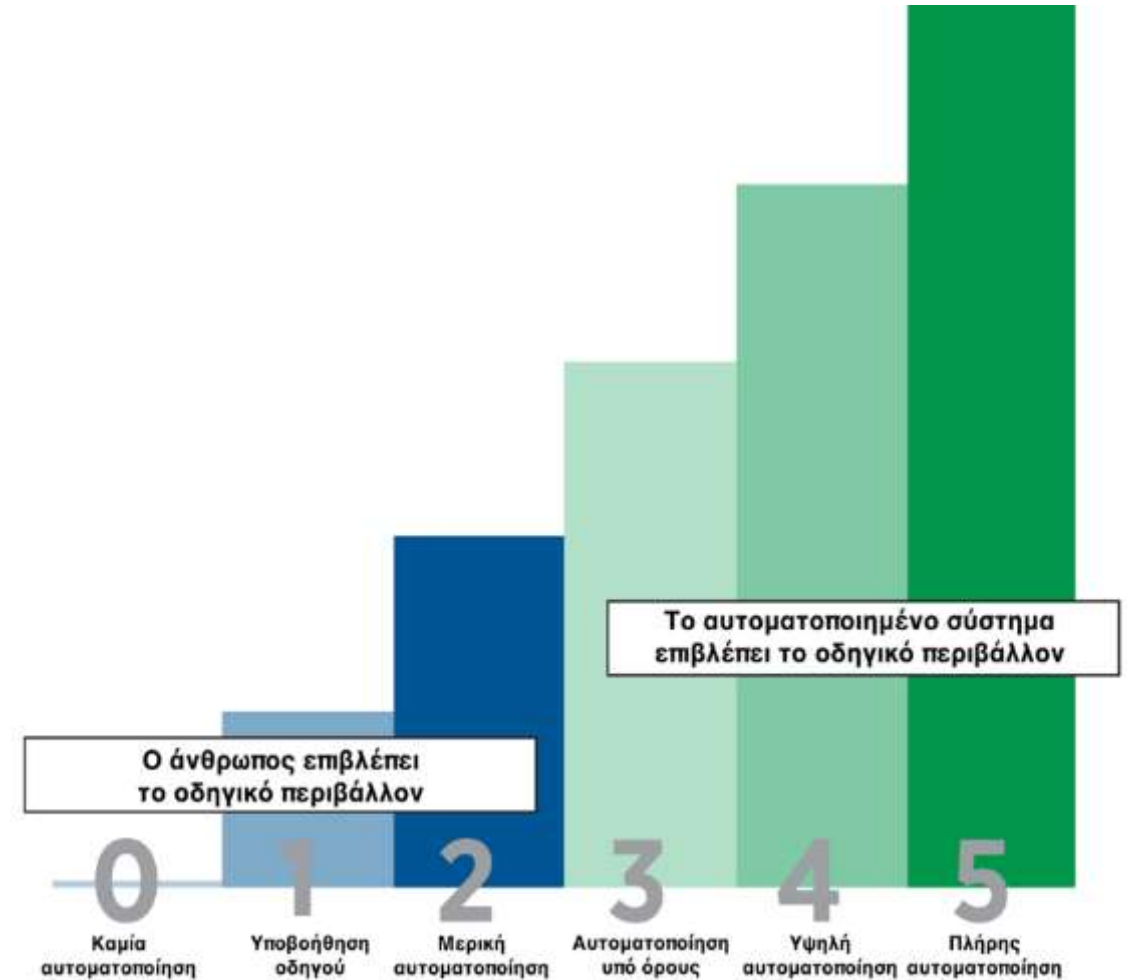
Αυτόνομα Οχήματα και Αυτόνομη Κυκλοφορία

- Ασφάλεια
- Άνεση
- Αποτελεσματικότητα
 - οικονομία
 - ενέργεια
 - περιβάλλον
- Μετασχηματισμός της Κινητικότητας



Επίπεδα αυτοματισμού

- Επίπεδο 0 – Κανένας αυτοματισμός
- Επίπεδο 1 – Συγκεκριμένες λειτουργίες αυτοματισμού
- Επίπεδο 2 – Συνδυασμός λειτουργιών αυτοματισμού
- Επίπεδο 3 – Περιορισμένη αυτόνομη οδήγηση
- Επίπεδο 4 – Πλήρως αυτόνομη οδήγηση, εκτός ειδικών συνθηκών
- Επίπεδο 5 – Πλήρως αυτόνομη οδήγηση



Διασυνδεδεμένα αυτοκίνητα

Αυτόνομο όχημα

Λειτουργεί ανεξάρτητα από τα άλλα οχήματα που χρησιμοποιούν αισθητήρες εντός του οχήματος



Συνδεδεμένο όχημα

Επικοινωνεί με άλλα κοντινά οχήματα και την οδική υποδομή



Συνδεδεμένο αυτόνομο όχημα

Αξιοποιεί τις αυτόνομες και συνδεδεμένες δυνατότητες του οχήματος



Πλεονεκτήματα αυτόνομων οχημάτων

- Βελτίωση της οδικής ασφάλειας
 - Πλήρης τήρηση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας
 - Βέλτιστος χρόνος αντίδρασης σε μη αναμενόμενο συμβάν
 - Δεν επηρεάζει η συμπεριφορά του οδηγού την οδήγηση (αλκοόλ, απόσπαση, κλπ.)
- Χαμηλή κατανάλωση καυσίμου
- Χαμηλές εκπομπές ρύπων στο περιβάλλον
- Δυνατότητα μετακίνησης ανθρώπων (μικρά παιδιά, ηλικιωμένοι, κ.α.) και μεταφοράς εμπορευμάτων χωρίς συνοδό



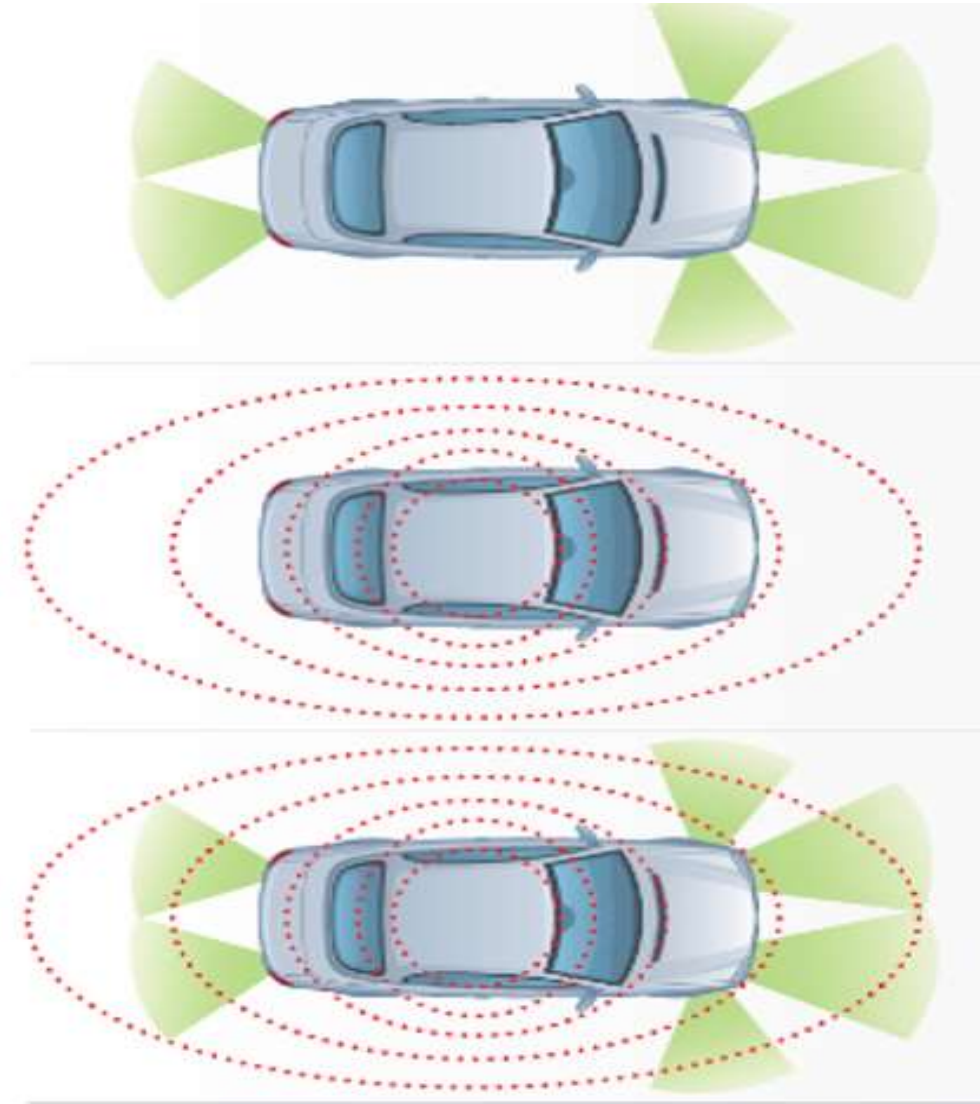
Μειονεκτήματα αυτόνομων οχημάτων

- Πολύ υψηλό κόστος
Ειδικά τα πρώτα χρόνια οι τιμές θα είναι απαγορευτικές
- Ηλεκτρονική ασφάλεια
 - Κακόβουλες επιθέσεις (hackers)
 - Αστοχία συστημάτων οχήματος
- Οδική ασφάλεια
 - Μεταβατικά στάδια
 - Επικοινωνία με πεζούς και δικυκλιστές
- Κοινωνική διάσταση
 - Ιδιωτικότητα / προσωπικά δεδομένα
 - Ηθική διάσταση



Ανοικτά Ζητήματα – Μεταβατική Περίοδος

- Τεχνικά / Τεχνολογικά
 - Αξιόπιστη αντίληψη του οδικού περιβάλλοντος σε όλες τις συνθήκες
 - Ακριβής θέση οχήματος (σε επίπεδο λωρίδας)
 - Ασφάλεια από κακόβουλες παρεμβάσεις
 - Συνεργασία οδηγού με το αυτόματο όχημα
 - Μείωση κόστους αισθητήρων
 - «Ευγενικά» ή «Επιθετικά» οχήματα
 - Κυκλοφοριακή συμφόρηση εξαιτίας χαμηλών ταχυτήτων
 - «Ηθικό» λογισμικό
- Γενικά
 - Νομοθετικό πλαίσιο για την οδική ασφάλεια
 - Ευθύνη σε περίπτωση ατυχήματος
 - Αποδοχή χρηστών



Συμπεράσματα

- Το επίπεδο οδικής ασφάλειας μιας χώρας είναι **δείκτης πολιτισμού** και οι σημερινές επιδόσεις οδικής ασφάλειας της Ελλάδας δεν είναι αντάξιες με την ιστορία και τον πολιτισμό της
- Τις επόμενες δεκαετίες **αυτόνομα και συμβατικά οχήματα** θα μοιράζονται τους δρόμους και η οδηγική συμπεριφορά θα συνεχίσει να αποτελεί την κύρια παράμετρο πρόκλησης οδικών ατυχημάτων
- Η **συστηματική παρακολούθηση** της οδηγικής συμπεριφοράς αποτελεί βασικό εργαλείο για τη βελτίωση της συμπεριφοράς του οδηγού



ΘΕΜΑΤΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

40^{ος} ΚΥΚΛΟΣ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ
ΑΘΗΝΑ 2018 – 2019



Institute
of Public Health



Institute
of Public Health

Τροχαία Ατυχήματα Οδική Συμπεριφορά και Ασφάλεια



Γιώργος Γιαννής
Καθηγητής ΕΜΠ

Αθήνα, 14 Νοεμβρίου 2018