

---

# Αλλαγές στο μοντέλο των μετακινήσεων θα επιφέρει, τα επόμενα χρόνια, η πανδημία του κορωνοϊού

---

2020/04/20 14:56 στην κατηγορία MMM

---

Ραγδαίες αλλαγές στο μοντέλο των μετακινήσεων των ανθρώπων παγκοσμίως ενδέχεται να επιφέρει στα επόμενα χρόνια ο συνδυασμός τυχόν επίμονων επιπτώσεων της πανδημίας του Covid-19, με τη συνεχιζόμενη αλματώδη πρόοδο της τεχνολογίας, εν μέσω της 4ης Βιομηχανικής Επανάστασης.

Με απλά λόγια, αν κατά την «επόμενη ημέρα» της πανδημίας επικρατήσει το χειρότερο σενάριο, αν δηλαδή τέτοια γεγονότα παγκόσμιας κλίμακας εγκατασταθούν ως απειλή και χρειαστούν επαναλαμβανόμενα μέτρα περιορισμού ή ελέγχου της κυκλοφορίας, δεν αποκλείεται να αλλάξουν -με τη βοήθεια της τεχνολογίας- ακόμα και τα ίδια τα μέσα, που χρησιμοποιούμε για τις μετακινήσεις μας, **με την ιδιοκτησία και χρήση ΙΧ σε αστικό περιβάλλον πιθανώς να καταργείται, δίνοντας τη θέση της σε κοινόχρηστα αυτόνομα οχήματα (AV), και τις δημόσιες συγκοινωνίες να αποκτούν διαφορετικό χαρακτήρα στις επόμενες δεκαετίες.**

Σε μια εποχή που η ανθρωπότητα ζει το πρωτοφανές, προφανώς όλα αυτά δεν είναι παρά σενάρια. Αλλά τα σενάρια βοηθούν στη χάραξη στρατηγικής σε πρωτόγνωρες συνθήκες.

Το ΑΠΕ-ΜΠΕ συνομίλησε για τις πιθανές αλλαγές με τον διευθυντή της Ερευνητικής Ομάδας Συστημάτων Μεταφοράς του ΑΠΘ, καθηγητή Αριστοτέλη Νανιόπουλο και τον διευθυντή του Εργαστηρίου Συγκοινωνιακής Τεχνικής του ΑΠΘ, επίκουρο καθηγητή Ιωάννη Πολίτη.

## **Αυτόνομα κι αυτοκαθαριζόμενα «ταξί»;**

«Αν η πανδημία εξελιχθεί, όπως οι αντίστοιχες στο παρελθόν, θα αφήσει πίσω της περιορισμένες μεταβολές στις μετακινήσεις. Αν όμως επιβεβαιωθεί το χειρότερο σενάριο, θα έχουμε δραστικές αλλαγές», παρατηρεί, μιλώντας στο ΑΠΕ-ΜΠΕ, ο κ. Νανιόπουλος.

Αν λοιπόν τα έσοδα αυτά περιοριστούν αισθητά, λόγω της κάθετης πτώσης της κυκλοφορίας και των μετακινήσεων, τότε τίθεται σοβαρό ζήτημα, καθώς αυτόματα αυξάνεται το οικονομικό ρίσκο των μεγάλων έργων μεταφορών που θα γίνονται στην Ελλάδα, με αποτέλεσμα τα χρηματοδοτικά σχήματα να εμφανίζονται διστακτικά ως προς τη συμμετοχή τους

«Οι δημόσιες συγκοινωνίες ανά τον πλανήτη, που εννοείται πως είναι απολύτως απαραίτητες για λόγους περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς, μπορεί τότε να θεωρηθούν δυνητικά επικίνδυνες, γιατί συγκεντρώνουν μεγάλο αριθμό ανθρώπων σε περιορισμένο και όχι επαρκώς αεριζόμενο χώρο, χωρίς έλεγχο στην είσοδο για να επιβεβαιώνεται αν κάποιος είναι ασθενής και με πληθώρα επιφανειών, που αγγίζουν οι επιβάτες.

Δεν αποκλείεται τότε να δούμε αυτόνομα οχήματα (χωρίς οδηγό) σε υπηρεσίες τύπου ταξί, που θα δέχονται έναν ή δύο επιβάτες και θα είναι αυτοκαθαριζόμενα, π.χ., με επιφάνειες με επιστρώσεις νανοϋλικών» εξηγεί, επισημαίνοντας βέβαια ότι, για να γίνει αυτό το σενάριο πράξη, χρειάζεται να αντιμετωπιστούν σύνθετα ζητήματα, όπως η ασφάλεια, θεσμικά θέματα και το κόστος για τον τελικό χρήστη -ζητήματα πολύ πιο σύνθετα από την τεχνολογία καθεαυτήν.

## **Οι πέντε αισθήσεις και η ανθρώπινη επαφή**

Αν όμως τα πράγματα εξελιχθούν ομαλά, προσθέτει, πέραν μιας μείωσης της κινητικότητας, λόγω και της στροφής πολλών ανθρώπων στην τηλεργασία, οι μετακινήσεις όπως τις γνωρίζουμε θα επανέλθουν, με μικρές διαφορές:

«Ίσως κάποιες μετακινήσεις περιοριστούν, αλλά ο άνθρωπος μετακινείται και για την εμπειρία, την απόκτηση αντίληψης για τον κόσμο με τις πέντε αισθήσεις.

Αλλιώς θα μας αρκούσε να δούμε ένα καλό ντοκιμαντέρ με εικόνα υψηλής ευκρίνειας για να αισθανθούμε ότι γνωρίζουμε έναν τόπο. Επίσης, η ανθρώπινη επαφή δεν υποκαθίσταται.

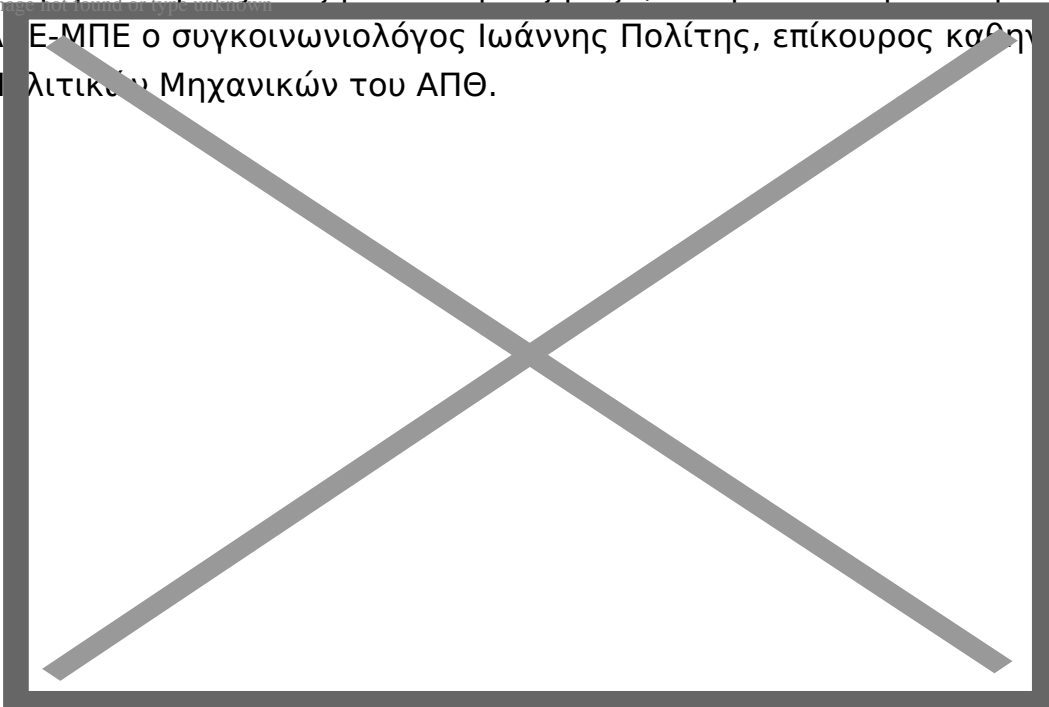
Καλά είναι, για παράδειγμα, τα διαδικτυακά μαθήματα, στα οποία κατ' ανάγκη στραφήκαμε στο πανεπιστήμιο αυτό το διάστημα, αλλά δεν μπορούν να υποκαταστήσουν τη ζώσα διδασκαλία.

Προφανώς θα βοηθήσουν πολύ τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση, τη δια βίου μάθηση, σε μια εποχή που οι σημερινοί νέοι μπορεί να χρειαστεί να αλλάξουν δύο και τρεις φορές επάγγελμα ή επιστημονικό αντικείμενο, αλλά δεν είναι το ίδιο με τη ζώσα διδασκαλία, για αυτό και πιστεύω ότι οι μετακινήσεις για εκπαίδευση δεν θα σταματήσουν».

## **Αλλαγές που ήρθαν για να μείνουν;**

«Οι αλλαγές που πιθανώς ήρθαν για να μείνουν, λόγω της πανδημίας, όπως σε πολλές περιπτώσεις η τηλεργασία ή και η τηλεεκπαίδευση, αλλά και η πραγματοποίηση αγορών μέσω e-commerce αντί της επίσκεψης σε φυσικά καταστήματα και η διάγνωση εξ αποστάσεως σε ιδιωτικά ιατρεία, σε συνδυασμό με την πρόοδο της τεχνολογίας, που τα κάνει όλα αυτά εφικτά, πιθανώς θα προκαλέσουν αρκετές διαφοροποιήσεις στις μετακινήσεις μας», εκτιμά από την πλευρά του, μιλώντας στο

Α.Ε-ΜΠΕ ο συγκοινωνιολόγος Ιωάννης Πολίτης, επίκουρος καθηγητής στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του ΑΠΘ.



Προς το παρόν,

σημειώνει, τη σκυτάλη του ψηφιακού μετασχηματισμού την κρατάει το κράτος, αλλά λογικά πάρα πολύ γρήγορα θα την παραλάβει ο ιδιωτικός τομέας, δημιουργώντας νέα δεδομένα στην εργασία, την εκπαίδευση, τα ιδιωτικά ιατρεία κτλ -και άρα και στους λόγους για τους οποίους μετακινούμαστε.

«Η αλήθεια είναι βέβαια πως ζούμε κάτι πρωτοφανές, οπότε όλα είναι σενάρια και εκτιμήσεις, χρήσιμα όμως για τη χάραξη στρατηγικής.

Το πώς ενδέχεται να μεταβληθεί πραγματικά το μοντέλο των μετακινήσεων στο

εγγύς μέλλον, λόγω του κορωνοϊού, είναι πολύ δύσκολο να προβλεφθεί, έστω με σχετική ακρίβεια, γιατί δεν ξέρουμε πώς θα εξελιχθεί η ίδια η πανδημία.

Αν βρεθεί πολύ γρήγορα το εμβόλιο, πιθανώς να μην αλλάξει τίποτα και να επιστρέψουμε όπου ακριβώς ήμασταν. Αν όμως τέτοιες πανδημίες εγκατασταθούν ως απειλή, με μεγάλα ποσοστά θνησιμότητας, σίγουρα θα αλλάξουν πολλά» εκτιμά ο κ.Πολίτης.

## **Λιγότεροι επιβάτες, λιγότερα έσοδα και ένα μεγάλο ζήτημα οικονομικής φύσης για τις υποδομές Μεταφορών**

Σε αυτή την τελευταία περίπτωση, αλλαγές αναμένεται να επέλθουν στις δημόσιες συγκοινωνίες και τις μεταφορές.

Όπως λέει, σήμερα, «πάροχοι μεταφορικού έργου δημοσίων μεταφορών, δεν έχουν υπογράψει κάποια δέσμευση με το κράτος, σε σχέση με τον αριθμό των ανθρώπων που μεταφέρουν ανά λεωφορείο ή βαγόνι, αν δεν υπερβαίνουν τη μέγιστη χωρητικότητά του: αν χωράνε 100 άτομα, θα μπουν 100.

Αν το πρόβλημα με τον Covid-19 επιμείνει όμως, θεωρώ πολύ πιθανό να επιβληθεί, από τα κράτη πλέον, ο περιορισμός ότι δεν μπορούν να μεταφέρουν αριθμό, π.χ., πάνω από το 50% της χωρητικότητας των λεωφορείων ή των συρμών, ώστε αυτά να μη μετατρέπονται σε υγειονομικές βόμβες. Είναι προφανείς οι αλλαγές που θα επιφέρει στις μετακινήσεις κάτι τέτοιο».

Σε λίγες δεκαετίες από σήμερα, η ιδιοκτησία αυτοκινήτου πιθανώς να έχει καταργηθεί

Δίπλα όμως στο πρόβλημα του τρόπου λειτουργίας των μέσων μαζικής μεταφοράς καθεαυτό, ανακύπτει ένα ζήτημα οικονομικής φύσης, διόλου αμελητέο:

«Σήμερα, πάρα πολλά έργα υποδομών μεταφορών στην Ελλάδα γίνονται με συγχρηματοδοτήσεις, με ΣΔΙΤ (Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα) ή με χρηματοδοτήσεις από διαρθρωτικά ταμεία και επενδυτικές τράπεζες, όπως π.χ., η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ).

Οι χρηματοδοτικοί αυτοί μηχανισμοί όμως, αποδεσμεύουν κονδύλια με βάση ένα

συγκεκριμένο χρηματοοικονομικό πλαίσιο, που σχετίζεται με τα έσοδα που συλλέγουν οι operators των έργων (π.χ., διαχειριστές αυτοκινητοδρόμων), από την επιβατική κίνηση ή τα διόδια.

Αν λοιπόν τα έσοδα αυτά περιοριστούν αισθητά, λόγω της κάθετης πτώσης της κυκλοφορίας και των μετακινήσεων, τότε τίθεται σοβαρό ζήτημα, καθώς αυτόματα αυξάνεται το οικονομικό ρίσκο των μεγάλων έργων μεταφορών που θα γίνουν στην Ελλάδα, με αποτέλεσμα τα χρηματοδοτικά σχήματα να εμφανίζονται διστακτικά ως προς τη συμμετοχή τους», λέει ο κ.Πολίτης.

## **Κατάργηση της ιδιοκτησίας των αυτοκινήτων;**

Πάντως, ασχέτως των αλλαγών, που μπορεί να αφήσει πίσω της η πανδημία, επισπεύδοντας κάποιες διαφοροποιήσεις στα μοντέλα μετακίνησης, η 4η Βιομηχανική Επανάσταση δρομολογεί από μόνη της ραγδαίες μεταβολές.

Μεταβολές που επισπεύδονται από την πρόοδο της Τεχνητής Νοημοσύνης και της τεχνολογίας των Μεγάλων Δεδομένων, καθώς και από την ανάδυση των δικτύων 5G και του Ιντερνετ των Πραγμάτων (IoT).

Όπως εξηγεί ο κ. Πολίτης, σε λίγες δεκαετίες από σήμερα, η ιδιοκτησία αυτοκινήτου πιθανώς να έχει καταργηθεί.

Πιθανώς να έχει δώσει τη θέση της σε ένα πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα, όπου η κίνηση κοινόχρηστων αυτοκινήτων χωρίς οδηγό (AV), λεωφορείων και ποδηλάτων θα ελέγχεται κεντρικά και μέσω συμφωνιών μεταξύ των κρατών (αφού τα οχήματα θα ταξιδεύουν κι από κράτος σε κράτος).

Κι όπου περισσότερο από την ίδια την τεχνολογία θα «μετρούν» **πλέον ζητήματα security** (ασφάλειας σε σχέση με το ποιος έχει πρόσβαση σε αυτό το σύστημα και μπορεί να το επηρεάσει, π.χ, για σκοπούς τρομοκρατίας) και διαχείρισης (ποιος έχει την ιδιοκτησία του).

## **Η Covid-19 δεν θα επηρεάσει την ανάπτυξη των AV, η οποία έτσι και αλλιώς μάλλον θα βραδυπορήσει**

«Το πέραςμα σε αυτό το μοντέλο που μόλις περιέγραψα πιστεύω ότι δεν θα επηρεαστεί από την πανδημία», επισημαίνει ο κ. Πολίτης, προσθέτοντας ωστόσο ότι το χρονοδιάγραμμα για το πότε θα γίνει πράξη αυτό που περιγράφει, εσχάτως αναθεωρείται στην ίδια τη γενέτειρα της σύλληψης των αυτόνομων οχημάτων, τις

ΗΠΑ.

Image not found or type unknown

«Η πρωτοπόρος βιομηχανία στα AV ήταν οι ΗΠΑ. Αυτές έφεραν τα αυτόνομα οχήματα στο προσκήνιο τόσο ως ιδέα όσο και ερευνητικά.

Κι ενώ

μέχρι πρόσφατα ακουγόταν ότι θα μπορούμε να τα έχουμε σε πιο μαζική παραγωγή και χρήση μέσα στην επόμενη δεκαετία, τον περασμένο Ιανουάριο, για πρώτη φορά άκουσα στο συνέδριο του Transport Research Board, στην Ουάσιγκτον, ότι οι ρυθμοί με τους οποίους πιστεύαμε ότι θα εξελιχθούν τα πράγματα, πιθανότατα θα είναι βραδύτεροι. Αντί για τη δεκαετία, ακούγονται πλέον ως χρονοδιάγραμμα τα 15 ή και 20 χρόνια», καταλήγει ο Ιωάννης Πολίτης.

## **Αγορά πολλών δισεκατομμυρίων ευρώ**

Κατά τον κ. Νανιόπουλο πάντως, η ύπαρξη αυτόνομων οχημάτων (AV) επιπέδου 4 (δηλαδή πλήρως αυτοματοποιημένων), για χρήση σε υπηρεσίες τύπου ταξί δεν αποκλείεται να είναι γεγονός νωρίτερα, σε μια δεκαετία από σήμερα, δημιουργώντας μια τεράστια αγορά πολλών δισεκατομμυρίων ευρώ και καθιστώντας ασύμφορη την κατοχή και χρήση ΙΧ από τους πολίτες σε αστικό περιβάλλον.

«Όταν αυτό συμβεί, θα συνιστά μια δραματική εξέλιξη, που θα δημιουργήσει τεράστιες ευκαιρίες και θα κινητοποιήσει πολύ μεγάλες επενδύσεις από χώρες, οργανισμούς, αυτοκινητοβιομηχανίες, εταιρείες παροχής κυβερνοασφάλειας και δημιουργίας συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης», επισημαίνει ο Αριστοτέλης Νανιόπουλος.

## **Η Ελλάδα προσφέρει ιδανικό περιβάλλον για δοκιμές AV**

Διατυπώνει δε την εκτίμηση ότι η Ελλάδα προσφέρει ιδανικό περιβάλλον για δοκιμές αυτόνομων οχημάτων:

«Πρόσφατα μιλούσα με συνάδελφο από το Κόβεντρι (Αγγλία), όπου γίνονται δοκιμές AV σε πραγματικό περιβάλλον. Μου ανέφερε ότι υπάρχει μεγάλη ζήτηση για χώρους δοκιμών σε πραγματικό περιβάλλον και ότι η Ελλάδα προσφέρει ιδανικές συνθήκες για κάτι τέτοιο, γιατί παρουσιάζει πολύπλοκο κυκλοφοριακό περιβάλλον, με ποικιλία κλιματικών συνθηκών ανά εποχή του χρόνου, οπότε είναι πολύ ενδιαφέρουσα περίπτωση από την άποψη των δεδομένων που μπορούν να συλλεχθούν».

Προσθέτει ότι σε μια συγκυρία που επιβλήθηκαν μέτρα περιορισμού της κυκλοφορίας λόγω της πανδημίας, τη στιγμή που η 4η βιομηχανική επανάσταση βρίσκεται σε εξέλιξη και διαμορφώνει διαρκώς νέες τεχνολογικές δυνατότητες (ρομπότ, τεχνητή νοημοσύνη, cloud computing, IoT), δημιουργείται ένα νέο γίνεσθαι, στο πλαίσιο του οποίου αναμένεται να υπάρξει μεγάλη κινητικότητα στην αγορά παγκοσμίως.

«Όλο αυτό το νέο γίνεσθαι δεν δημιουργεί μόνο φόβους, αλλά και ευκαιρίες. Και μπορούμε κι εμείς ως Ελλάδα να διαδραματίσουμε ρόλο. Να επιδιώξουμε την επιχειρηματικότητα, τη δημιουργία, την παραγωγή νέων προϊόντων και υπηρεσιών με χαμηλό κόστος.

Έχουμε τα μυαλά που μπορούν να παράγουν τεχνολογία, αν αποκτήσουμε και τη νοοτροπία και σταματήσουμε να ποινικοποιούμε την επιχειρηματικότητα και το κέρδος, μπορούμε να πετύχουμε πολλά σε αυτό το πεδίο», καταλήγει ο κ. Νανιόπουλος.