



FRODDO - Ομόσπονδες Κυβερνο-Φυσικές Υποδομές για τη Διασφάλιση της Συνέχειας των Λειτουργικών Συστημάτων Σχεδίασης Αυτόματων Οχημάτων

Επιστημονική Υπεύθυνη
Καθηγήτρια **Ελένη Βλαχογιάννη**

Το πλαίσιο λειτουργίας αποτελεί τη βάση για τη διασφάλιση της απόδοσης και της ασφάλειας της Συνεργατικής, Συνδεδεμένης και Αυτοματοποιημένης Κινητικότητας (ΣΣΑΚ). Λειτουργικό Σύστημα Σχεδίασης (Operational Design Domain - ODD) αποτελεί τον πυρήνα αυτού του πλαισίου, καθορίζοντας το λειτουργικό περιβάλλον για το οποίο σχεδιάζεται ένα σύστημα. Από την άλλη πλευρά, οι αρχές και οι φορείς εκμετάλλευσης οδών φέρουν την ευθύνη για την Φυσική και Ψηφιακή Υποδομή (Physical Digital Infrastructure - PDI), λειτουργώντας με ποικιλία οχημάτων και συστημάτων και έχοντας περιορισμένες γνώσεις σχετικά με τις ποικίλες προδιαγραφές του ODD. Για να απαντηθεί το ερώτημα για το πόσο ασφαλής είναι μία υπηρεσία ΣΣΑΚ, πρέπει όχι μόνο να αντιμετωπιστεί ο ODD που χρησιμοποιείται για τον καθορισμό των λειτουργικών ορίων του (από πάνω προς τα κάτω), αλλά και να ληφθούν υπόψη οι υποδομές σχετικά με την ασφάλεια και τις ασφαλείς επικοινωνίες, καθώς και οι συνθήκες (κυκλοφορία, καιρός, κίνδυνοι) του οδικού περιβάλλοντος στο οποίο θα λειτουργούν αυτά τα συστήματα (από κάτω προς τα πάνω). Η μεγάλη πρόκληση είναι η σχεδίαση ευρύτερων ODD που επιτρέπουν τη συνεργασία με τις PDI σε ένα ασφαλές πλαίσιο σχεδιασμού συστημάτων. Η βιομηχανία δεν μπορεί να αναπτύξει και να λειτουργήσει μονομερώς βιώσιμους και ανθεκτικούς ODD χωρίς την ανατροφοδότηση από Αρχές και Χειριστές. Τα μελλοντικά ODD θα πρέπει να σχεδιάζονται με πολλούς εφεδρικούς μηχανισμούς ώστε να επιτρέπουν αυξημένη ανοχή στις δυνατότητες του οχήματος και του περιβάλλοντος και στα ανθρώπινα λάθη και να συνεργάζονται με τις φυσικές και ψηφιακές οδικές υποδομές για να ενισχύσουν την προληπτική ασφάλεια. Το όραμα του FRODDO είναι ένα μέλλον ισχυρής, ασφαλούς και απρόσκοπτης συνδεσιμότητας και αυτοματοποίησης που μπορεί να προσαρμόζεται στις φυσικές, τεχνολογικές και κοινωνικές προκλήσεις και να υποστηρίζει την κινητικότητα και την ανάπτυξη με επίκεντρο τον χρήστη. Ο πρωταρχικός στόχος του FRODDO είναι να αναπτύξει και να δοκιμάσει μια πλήρη σειρά μεθόδων και εργαλείων που βασίζονται στις

αρχές του ασφαλούς σχεδιασμού συστημάτων σε ένα περιβάλλον Ψηφιακού Διδύμου, αξιοποιώντας προηγμένους αισθητήρες, μεθόδους μηχανικής μάθησης, υβριδική τεχνητή νοημοσύνη και προσομοίωση, ώστε να ληφθεί υπόψη η αυξανόμενη προσαρμοστικότητα και βιωσιμότητα των ODD σε πολύπλοκα και δυναμικά μεταβαλλόμενα οδικά περιβάλλοντα και να καταστεί δυνατή η βελτιωμένη διαχείριση των PDI με δυνατότητα ΣΣΑΚ.

