



**Δρ. Άγγελος Αμδίτης**

Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων

Επικοινωνιών και Υπολογιστών ([ΕΠΙΣΕΥ](#))

Τηλ.: 210 772 1663

Email: [a.amditis@iccs.gr](mailto:a.amditis@iccs.gr)

## Δελτίο Τύπου

**Έναρξη εργασιών του Ευρωπαϊκού Ερευνητικού Έργου SENSKIN, το οποίο αναμένεται να αποτελέσει σημαντικό βήμα προς την ανάπτυξη ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης και δομικής παρακολούθησης γεφυρών.**

Αθήνα, 3 Ιουνίου 2015. Το διάρκειας 42 μηνών Ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο SENSKIN αναμένεται να βελτιώσει τις τεχνικές παρακολούθησης της δομικής κατάστασης (Structural Health Monitoring), που χρησιμοποιούνται για τις υποδομές των μεταφορών, μέσω της δημιουργίας ενός καινοτόμου συστήματος διαχείρισης και παρακολούθησης των γεφυρών, το οποίο βασίζεται σε έναν χαμηλού κόστους και κατανάλωσης, ασύρματο αισθητήρα. Το έργο, το οποίο εκτελείται από 13 εταιρίες από 7 χώρες, ξεκίνησε επίσημα τις δραστηριότητές του με τη διοργάνωση της πρώτης συνάντησης της κοινοπραξίας, στην Αθήνα, στις 2-3 Ιουνίου 2015. Τη συνάντηση διοργάνωσε ο Συντονιστής του Έργου, το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών ([ΕΠΙΣΕΥ](#)).

Η τεχνολογία παρακολούθησης της δομικής κατάστασης (Structural Health Monitoring) αναμένεται να διαδραματίσει κυρίαρχο ρόλο στη διαχείριση των σχετικών με τις μεταφορές υποδομών, κυρίως λόγω της καταπόνησης των κατασκευών, τόσο από τη μελλοντική αύξηση της κυκλοφοριακής ζήτησης, όσο και από τις κλιματολογικές αλλαγές, που αποτελούν πρωταρχικές αιτίες αύξησης των φορτίων στις κατασκευές. Σήμερα, οι τεχνολογίες παρακολούθησης της δομικής κατάστασης των υποδομών στηρίζονται σε σημειακή παρακολούθηση και όχι χωρική, με αποτέλεσμα να απαιτείται η χρήση μεγάλου αριθμού αισθητήρων και να επηρεάζεται έτσι δραματικά το κόστος παρακολούθησης. Επιπρόσθετα, οι συμβατικοί αισθητήρες συνήθως αποτυγχάνουν όταν η αντοχή της κατασκευής είναι αρκετά μειωμένη ενώ το σύστημα επικοινωνίας τους είναι σχετικά αναξιόπιστο σε ακραίες συνθήκες φορτίων λειτουργίας και ως εκ τούτου δεν παρέχουν αξιόπιστη προειδοποίηση για επικείμενη δομική κατάρρευση.

Το Ευρωπαϊκό Έργο SENSKIN απαντά στα παραπάνω προβλήματα με την δημιουργία ενός χαμηλού κόστους και κατανάλωσης, ασύρματου αισθητήρα. Η καινοτομία αφορά και στη μορφή του αισθητήρα, ο οποίος αποτελείται από ένα λεπτό στρώμα πολυμερούς υλικού και έτσι μπορεί να προσφέρει χωρική παρακολούθηση ακόμη και σε ανώμαλες επιφάνειες. Ο αισθητήρας δύναται να ανταπεξέλθει στις μεγάλες καταπονήσεις των κατασκευών και να τις καταγράφει, ενώ παράλληλα θα ελέγχει τις ίδιες του τις λειτουργίες και θα μεταδίδει τα απαραίτητα δεδομένα. Καινοτόμες τεχνολογίες επικοινωνίας, όπως τα «Delay Tolerant Networks» θα χρησιμοποιηθούν, έτσι ώστε τα δεδομένα από τους αισθητήρες να μεταδίδονται ακόμα και κάτω από πολύ δύσκολες συνθήκες, όπως στην περίπτωση σεισμού, όπου κάποια δίκτυα επικοινωνίας τίθενται εκτός λειτουργίας. Επιπλέον, το προτεινόμενο σύστημα SENSKIN θα



υποστηρίζεται και από ένα σύστημα αποφάσεων για την έγκαιρη παρέμβαση στην κατασκευή, τόσο σε περιπτώσεις κανονικής λειτουργίας, όσο και σε ακραίες συνθήκες φόρτισης. Η τεχνολογία SENSKIN θα δοκιμαστεί και θα αξιολογηθεί σε δύο πραγματικές γέφυρες (Γέφυρες Εγνατίας Οδού και Βοσπόρου).

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, το έργο SENSKIN αναμένεται να μειώσει δραστικά τη μεγάλη συγκέντρωση οχημάτων και την παρακώληση της κυκλοφορίας που δημιουργείται από τις εργασίες επιθεώρησης των υποδομών, να μειώσει το κόστος των εργασιών αυτών, να αυξήσει την ασφάλεια των χρηστών του οδικού δικτύου και να βελτιώσει τις συνθήκες εργασίας των επιθεωρητών των κατασκευών.

Το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών (ΕΠΙΣΕΥ) είναι ο συντονιστής και τεχνικός διαχειριστής του έργου ενώ ταυτόχρονα θα ηγηθεί των εργασιών που αφορούν στη συλλογή των απαιτήσεων των τελικών χρηστών καθώς και στον σχεδιασμό της αρχιτεκτονικής του συστήματος. Επίσης, το ΕΠΙΣΕΥ θα αναλάβει τη σχεδίαση και υλοποίηση των υπο-μονάδων διαχείρισης και αποθήκευσης ενέργειας, της συσκευασίας αλλά και τη συνολική ολοκλήρωση του συστήματος.



## Στοιχεία Έργου:

**Διάρκεια:** 45 μήνες (1<sup>η</sup> Ιουνίου, 2015 – 1<sup>η</sup> Δεκεμβρίου, 2018)

**Συνολικός  
Προϋπολογισμός/  
Συνεισφορά ΕΕ:** 3.883.041€

**Coordinator:** Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών & Υπολογιστών (ΕΠΙΣΕΥ), [a.amditis@iccs.gr](mailto:a.amditis@iccs.gr)

**Partners:**

- University of Potsdam, Germany
- Egnatia Odos S.A., Greece
- RISA GmbH, Germany
- TECNIC S.p.A., Italy
- Democritus University of Thrace, Greece
- Mistras Group Hellas A.B.E.E., Greece
- University of Stuttgart, Germany
- TRL Ltd, UK
- State Enterprise State Road Scientific Research Institute Named After M. P. Shulgin, Ukraine
- Forum of European National Highway Research Laboratories, Belgium
- Teletronic Rossendorf GmbH, Germany
- Turkish General Directorate of Highways, Turkey



*This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no 635844.*

**Ιστοσελίδα:** [www.senskin.eu](http://www.senskin.eu) (διαθέσιμο από τον Σεπτέμβριο του 2015)

