



ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Δρ. Κωνσταντίνος Π. ΔΕΜΕΣΤΙΧΑΣ

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός & Μηχανικός Η/Υ
cdemest@cn.ntua.gr
cdemest@aia.gr

Αθήνα, Μάρτιος 2025

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	5
ΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	5
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ	5
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ	7
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ	7
ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	8
ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ	10
ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ	10
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ & ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ	10
ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	10
2. ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ	11
2.1 ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	11
2.2 ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	12
2.3 ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΔΙΑΤΡΙΒΩΝ	19
2.4 ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	19
3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	24
3.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	24
3.2 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ	25
ΕΥΡΩΠΑΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	25
ΕΘΝΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	38
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ, ΕΤΑΙΡΙΚΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΡΓΑ	41
3.3 ΤΡΕΧΟΝΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ	43
3.4 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ	43
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ	43
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΕΤΑΙΡΙΕΣ	45
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ (ΔΗΜΟΣΙΟΥΣ - ΙΔΙΩΤΙΚΟΥΣ)	49
4. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	51
4.1 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΟΝΩΝ	51
4.2 ΚΡΙΤΗΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ	51
4.3 ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ	54
4.4 ΚΡΙΤΗΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ	54
4.5 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ	55
4.6 ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΚΡΙΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	55
4.7 ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ (EXTERNAL ADVISOR)	56
4.8 ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ	56
4.9 ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΦΟΡΕΙΣ	57
4.10 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΑ	57
4.11 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	58
4.12 ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΚΑΤΟΠΙΝ ΠΡΟΣΚΛΗΣΗΣ	58

5. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΛΛΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	59
5.1 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ	59
5.2 ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	61
6. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ	62
6.1 ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ	62
6.2 ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	62
6.3 ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	62
6.4 ΒΙΒΛΙΑ ΚΑΙ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΒΙΒΛΙΩΝ	63
6.5 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΜΕ ΚΡΙΤΕΣ	66
6.6 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΜΕ ΚΡΙΤΕΣ	72
6.7 IMPACT FACTORS ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ	83
6.8 ΕΤΕΡΟΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΟ ΕΡΓΟ	84
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α. ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ	86
A1. ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ	86
A2. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	86
A3. ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	87
A4. ΒΙΒΛΙΑ ΚΑΙ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΒΙΒΛΙΩΝ	88
A5. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΜΕ ΚΡΙΤΕΣ	98
A6. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΜΕ ΚΡΙΤΕΣ	125

1. ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ



Κωνσταντίνος Δεμέστιχας

📍 Δεξαμενής 44, Μεταμόρφωση, Τ.Κ.: 14452, Αττική, Ελλάδα

☎ +30 210 772 1478 📠 +30 697 3817958

✉ cdemest@cn.ntua.gr

🌐 <http://people.cn.ntua.gr/cdemest/>

Φύλο Άρρεν | Ημερομηνία γέννησης 19/05/1982 | Εθνικότητα Ελληνική

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

01/10/2018 – σήμερα

Επίκουρος Καθηγητής

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ιερά Οδός 75, Αθήνα, www.aua.gr

- Διδασκαλία προπτυχιακών μαθημάτων στις Σχολές: Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών, Εφαρμοσμένης Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας, και Επιστημών των Φυτών
 - Επίβλεψη ερευνητών και πτυχιακών εργασιών
 - Επιστημονικός Υπεύθυνος σε ερευνητικά προγράμματα
 - Έρευνα σε τομείς της ψηφιακής γεωργίας
 - Συμμετοχή σε επιτροπές του Πανεπιστημίου (π.χ. Επιτροπή Ψηφιακής Διακυβέρνησης)
- [Επιχείρηση ή κλάδος](#) Πανεπιστήμιο

01/07/2003 – 31/08/2022

Συντονιστής Ερευνητικών Έργων

Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Πληροφορικής & Επικοινωνιών (ΕΠΙΣΕΥ)

Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Ζωγράφου, Αθήνα, www.iccs.gr

- Επιστημονικός και τεχνικός συντονισμός Ευρωπαϊκών και Εθνικών ερευνητικών έργων
 - Διοίκηση ερευνητικών έργων
 - Έρευνα και ανάπτυξη στον τομέα των ΤΠΕ
 - Επίβλεψη ερευνητών και καθοδήγηση ομάδων έργου
 - Συγγραφή, συντονισμός και υποβολή ερευνητικών προτάσεων
- [Επιχείρηση ή κλάδος](#) Ερευνητικό Ινστιτούτο

01/10/2005 – σήμερα

Διδάσκων

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ)

Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Ζωγράφου, Αθήνα, www.ntua.gr

- Διδασκαλία στο Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Τεχνο-οικονομικά Συστήματα»
 - Συμμετοχή στην εργαστηριακή διδασκαλία προπτυχιακών μαθημάτων της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ
 - Έρευνα και ανάπτυξη στον τομέα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)
 - Συμμετοχή σε διαδικασίες προμηθειών και προκηρύξεων
 - Παροχή υπηρεσιών κατάρτισης σε τεχνολογίες υπολογιστών
- [Επιχείρηση ή κλάδος](#) Πανεπιστήμιο

08/02/2013 – σήμερα

Εμπειρογνώμων – Αξιολογητής

Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Γενική Γραμματεία DG-CONNECT & DG-HOME και Οργανισμός REA

- Μέλος του Community of European Research and Innovation for Security (CERIS) Expert Group της ΕΕ (DG-HOME)
- Μέλος του 13-μελούς Expert Panel στο «Community of Users' Thematic Work Group on Fighting Crime and Terrorism» της ΕΕ (DG-HOME)
- Αξιολογητής της πορείας ερευνητικών προγραμμάτων χρηματοδοτούμενων από την Ευρωπαϊκή

- Ένωση, Προτάσεων προς χρηματοδότηση, καθώς και των Επιχειρηματικών καινοτομιών (business innovation) χρηματοδοτούμενων έργων
- Εμπειρογνώμων για τα προγράμματα Eureka-Eurostars

- 01/10/2017 – σήμερα **Καθηγητής – Σύμβουλος**
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
Πάροδος Αριστοτέλους 18, Πάτρα, www.eap.gr
▪ Διδασκαλία Θεματικής Ενότητας στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής
[Επιχείρηση ή κλάδος](#) Πανεπιστήμιο
- 01/10/2017 – 30/06/2019 **Διδάσκων**
Σχολή Προγραμματιστών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών
Γενικό Επιτελείο Στρατού, <https://sphy.army.gr/>
▪ Διδασκαλία μαθήματος
[Επιχείρηση ή κλάδος](#) Στρατός
- 01/03/2018 – 28/02/2019 **Εργαστηριακός Συνεργάτης (με πλήρη προσόντα)**
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Αιγάλεω, www.uniwa.gr
Διδασκαλία προπτυχιακών μαθημάτων
[Επιχείρηση ή κλάδος](#) Πανεπιστήμιο
- 10/10/2016 – 22/06/2018 **Διδάσκων (Π.Δ. 407 στο βαθμό του Επίκουρου Καθηγητή)**
Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Πάρκο Αγίου Δημητρίου, Κοζάνη, <http://www.uwm.gr>
Διδασκαλία προπτυχιακών μαθημάτων στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
[Επιχείρηση ή κλάδος](#) Πανεπιστήμιο
- 01/04/2017 – 31/10/2017 **Σύμβουλος**
Inlecom
Κηφισιά, <http://www.inlecom.eu>
▪ Παροχή υπηρεσιών συμβούλου σε προτάσεις ερευνητικών έργων
[Επιχείρηση ή κλάδος](#) Συμβουλευτικές Υπηρεσίες
- 12/03/2007 – 31/03/2015 **Σύμβουλος Μηχανικός**
ΛΔΚ Σύμβουλοι Μηχανικοί Α.Ε.
Κηφισιά, <http://www.ldk.gr>
▪ Παροχή υπηρεσιών συμβούλου σε ηλεκτρομηχανολογικά και τηλεπικοινωνιακά έργα
[Επιχείρηση ή κλάδος](#) Συμβουλευτικές Υπηρεσίες
- 01/01/2006 – 31/12/2006 **Ερευνητής**
Κέντρο Ερευνών Πανεπιστημίου Πειραιώς
Πειραιάς, <http://www.kep.unipi.gr>
▪ Έρευνα και ανάπτυξη στο πλαίσιο Ευρωπαϊκών προγραμμάτων
[Επιχείρηση ή κλάδος](#) Ερευνητικό Ινστιτούτο
- 01/08/2004 – 31/08/2004 **Εθελοντής**
Ολυμπιακοί Αγώνες «Αθήνα 2004»
▪ Εθελοντική συμμετοχή στους Ολυμπιακούς Αγώνες «Αθήνα 2004» στον τομέα της Τεχνολογίας
[Επιχείρηση ή κλάδος](#) Τεχνολογίες Πληροφορικής

01/10/2012 – 26/09/2015

Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στη Διασφάλιση Ποιότητας

Επίπεδο ΕΠΠ: 7

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

120 ECTS

- Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία με θέμα: «Μελέτη της ενεργειακής κατανάλωσης ηλεκτροκινούμενων οχημάτων με χρήση τεχνικών πειραματικών σχεδιασμών»
- Βαθμός Διπλώματος: «Άριστα» (8.68)

01/03/2010 – 30/03/2012

Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στα Τεχνοοικονομικά Συστήματα

Επίπεδο ΕΠΠ: 7

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο - Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ και Πανεπιστήμιο Πειραιώς - Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης Και Τεχνολογίας

120 ECTS

- Ειδίκευση: «Διοίκηση Συστημάτων Παραγωγής»
- Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία με θέμα: «Η αναπτυσσόμενη αγορά των πλήρως ηλεκτροκίνητων οχημάτων»
- Βαθμός Διπλώματος: «Άριστα» (9.45)

29/11/2005 – 13/02/2009

Διδακτορικό Δίπλωμα

Επίπεδο ΕΠΠ: 8

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ, Τομέας Επικοινωνιών, Ηλεκτρονικής και Συστημάτων Πληροφορικής

- Διδακτορική διατριβή με θέμα: «Διαχείριση Γνωστικών Συστημάτων Επικοινωνιών»
- Βαθμός Διπλώματος: «Άριστα»

10/10/2000 – 20/07/2005

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών

Επίπεδο ΕΠΠ: 7

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ

300 ECTS

- Κατεύθυνση επιλογής: «ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ»
- Διπλωματική Εργασία με θέμα: «Επιλογή Δικτύου Πρόσβασης Ελεγχόμενη από Κινητά Τερματικά, σε Ασύρματα Περιβάλλοντα Πέραν της Τρίτης Γενιάς»
- Βαθμός Διπλώματος: 8.90

11/09/1997 – 10/07/2000

Απολυτήριο Λυκείου

Επίπεδο ΕΠΠ: 4

7ο Λύκειο Παγκρατίου

- Βαθμός Απολυτηρίου: «Άριστα» (19.70)

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Φθινόπωρο 2018 – σήμερα

Διδασκαλία των μαθημάτων

- «Εισαγωγή στην Πληροφορική»
- «Πληροφορική»
- «Τεχνολογίες Πληροφορικής στη Γεωργία»
- «Προγραμματισμός Υπολογιστών και Εφαρμογές»
- «Εισαγωγή στη Γλώσσα R για την Επιστήμη των Δεδομένων»
- «Διαδίκτυο και Εφαρμογές στη Γεωπονία»
- «Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης»

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Προπτυχιακά μαθήματα στις εξής Σχολές και Τμήματα:

- Σχολή Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών – Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης: «Πληροφορική», «Προγραμματισμός Υπολογιστών και Εφαρμογές», «Εισαγωγή στη Γλώσσα R για την Επιστήμη των Δεδομένων», «Διαδίκτυο και Εφαρμογές στη Γεωπονία», «Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης»
- Σχολή Επιστημών των Φυτών – Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής: «Εισαγωγή στην Πληροφορική», «Τεχνολογίες Πληροφορικής στη Γεωργία»
- Σχολή Εφαρμοσμένης Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας – Τμήμα Βιοτεχνολογίας: «Εισαγωγή στην Πληροφορική»

Άνοιξη 2014 – σήμερα	Διδασκαλία του μαθήματος «Τεχνολογία Πληροφορίας και Τηλεπικοινωνιών» Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο & Πανεπιστήμιο Πειραιώς Μεταπτυχιακό μάθημα στο Διατμηματικό Πρόγραμμα Μ.Β.Α. «Τεχνο-οικονομικά Συστήματα»
Φθινόπωρο 2017 – σήμερα	Διδασκαλία της Θεματικής Ενότητας «Τηλεματική, Διαδίκτυα και Κοινωνία» Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο Μαθήματα στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Πληροφορική» της Σχολής Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας
Φθινόπωρο 2017 – Ιούνιος 2019	Διδασκαλία του μαθήματος «Δίκτυα Υπολογιστών» Σχολή Προγραμματιστών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Γενικό Επιτελείο Στρατού) Μάθημα στο πρόγραμμα εκπαίδευσης αξιωματικών του Ελληνικού Στρατού
Φθινόπωρο 2018 – Φεβρ. 2019	Διδασκαλία των μαθημάτων «Δίκτυα Υπολογιστών» (Εργαστηριακός Συνεργάτης με πλήρη προσόντα) Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής Προπτυχιακό μάθημα του Τμήματος Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών
Άνοιξη 2018 – Ιούλιος 2018	Διδασκαλία του μαθήματος «Ψηφιακές Επικοινωνίες» (Εργαστηριακός Συνεργάτης με πλήρη προσόντα) Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής Προπτυχιακό μάθημα του Τμήματος Πληροφορικής
Φθινόπωρο 2016 – Ιούνιος 2018	Διδασκαλία των μαθημάτων «Συστήματα Επικοινωνιών Ι» και «Συστήματα Επικοινωνιών ΙΙ» Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας Προπτυχιακά μαθήματα του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
Άνοιξη 2006 – Ιούνιος 2016	Εργαστηριακή διδασκαλία του μαθήματος «Δίκτυα Επικοινωνιών» Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο Προπτυχιακό μάθημα της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ
Φθινόπωρο 2005 – Μάρτιος 2016	Εργαστηριακή διδασκαλία του μαθήματος «Δίκτυα Υπολογιστών» Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο Προπτυχιακό μάθημα της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ
Άνοιξη 2006 – σήμερα	Επίβλεψη προπτυχιακών & μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών Επίβλεψη πτυχιακών εργασιών στη Σχολή Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο Επίβλεψη διπλωματικών εργασιών στη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο Επίβλεψη διπλωματικών εργασιών στη Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας

ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μητρική γλώσσα Ελληνική

Λοιπές γλώσσες

Αγγλική

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ		ΟΜΙΛΙΑ		ΓΡΑΦΗ
Προφορική	Γραπτή (Ανάγνωση)	Επικοινωνία	Προφορική Έκφραση	
C2	C2	C2	C2	C2
Επίπεδο C2: CAMBRIDGE PROFICIENCY Degree (Grade A)				

Επίπεδα: A1/A2: Βασικός χρήστης - B1/B2: Ανεξάρτητος χρήστης - C1/C2: Έμπειρος χρήστης
Κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για Γλώσσες

Επικοινωνιακές δεξιότητες

- **Ομαδικό πνεύμα:** Έχω επιτυχώς συνεργαστεί με πληθώρα εθνικών και διεθνών ομάδων έργου
- **Δεξιότητες επίβλεψης:** Έχω επιβλέψει πολλούς προπτυχιακούς φοιτητές κατά την εκπόνηση της διπλωματικής ή πτυχιακής τους εργασίας, ενώ έχω βοηθήσει και αρκετούς νέους ερευνητές στα αρχικά βήματα της καριέρας τους
- **Διαπολιτισμική εμπειρία:** Διαθέτω εμπειρία στην εργασία σε ευρωπαϊκό επίπεδο χάρη στην απασχόληση μου ως εμπεριγνώμονας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και ως ερευνητής σε πλήθος Ευρωπαϊκών έργων

Οργανωτικές / διοικητικές δεξιότητες

- Συντονιστής Ευρωπαϊκών έργων, όπως ενδεικτικά: TALLHEDA, INLIFE, MAGNETO, SocialTruth, PREVISION, ALAMEDA
- Επιστημονικός Υπεύθυνος των έργων TALLHEDA και TrustFood
- Συγγραφέας και συντονιστής επιτυχημένων ερευνητικών προτάσεων για πολυάριθμα έργα ΤΠΕ, συμπεριλαμβανομένων των έργων TALLHEDA, INLIFE, SocialTruth, Trustonomy, MAGNETO και PREVISION του προγράμματος Ορίζοντα, EcoGem και EMERALD του 7^{ου} Πλαισίου Στήριξης, WikiZEN και CARMA του πλαισίου ΕΣΠΑ 2007-2013, MANTIS του πλαισίου ΕΣΠΑ 2014-2020 κ.ά.
- Τεχνικός Συντονιστής του Ευρωπαϊκού προγράμματος EMERALD του 7^{ου} Πλαισίου Στήριξης
- Συντονιστής Ομάδων Έργου (με 5 ή περισσότερα μέλη) εκ μέρους του ΕΠΙΣΕΥ σε πολυάριθμα Εθνικά και Ευρωπαϊκά προγράμματα (π.χ. EnsureSec, EcoGem, CONFES, CARMA κ.ά.)
- Συντονιστής για την επιτυχή εκτέλεση πλήθους βιομηχανικών και εσωτερικών έργων του ΕΠΙΣΕΥ για μεγάλους φορείς και οργανισμούς, π.χ. EETT, Vodafone κ.ά.
- Άριστη γνώση των διαδικασιών διαχείρισης ποιότητας (Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδικευσης στη Διασφάλιση Ποιότητας)
- Λεπτομερής γνώση της οικογένειας προτύπων ISO 9000

Δεξιότητες διαχείρισης ποιότητας

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Γνώσεις προγραμματισμού

Χάρη στις προπτυχιακές και μεταπτυχιακές μου σπουδές καθώς και λόγω της επαγγελματικής μου ενασχόλησης σε μεγάλα έργα ΤΠΕ, έχω αναπτύξει τις εξής δεξιότητες:

- Προχωρημένες γνώσεις προγραμματισμού σε Java και Python
- Βασικές γνώσεις προγραμματισμού σε R, C/C++, VB και PHP
- Mobile app development (Android)
- Web app development (HTML, CSS, JavaScript)
- Web services (SOAP, RESTful)

Web και Application Servers

Βάσεις Δεδομένων

Τεχνολογίες Big Data

Εργαλεία μηχανικής μάθησης

Στατιστικά πακέτα

XML τεχνολογίες

Version Control Systems

S/W testing

Γλώσσες Μοντελοποίησης

IDEs και Notebooks

Πρωτόκολλα δικτύωσης και

διαχείρισης δικτύων

Εργαλεία ανάλυσης

πρωτοκόλλων και δικτύων

Εργαλεία προσομοίωσης δικτύων

Περιβάλλοντα συμβολικού και

αριθμητικού υπολογισμού

CMS

Project Management

CAD

Office

Λειτουργικά Συστήματα

- Tomcat, Apache
- Databases (SQL και NoSQL), DBMS (MS SQL Server, MySQL, PostgreSQL) και ORM (Hibernate)
- Apache Hadoop, Storm, Kafka, Spark, Cassandra, MongoDB, Elastic Search, Kibana κ.ά.
- Python and R Libraries
- SPSS, Minitab
- XML, XSLT, XPath/XQuery, XML schemas
- SVN, Git
- Μέλος του ISTQB Greece
- JUnit, TestNG
- UML, Archimate
- Microsoft Visual Studio (Code), PyCharm, Eclipse, Jupyter Lab
- MAC, ARP, ATM, IP, ICMP, TCP, UDP
- SSH, TELNET, SSL/TLS, SMTP, IMAP, POP, HTTP, DNS, DHCP, SIP κ.ά.
- NETCONF, SNMP
- GSM/GPRS, UMTS, IEEE 802.11 family, LTE, 5G, SDN
- Wireshark
- tcpdump, netperf
- ns-2
- Matlab
- Mathematica
- Joomla, WordPress
- Microsoft Project (πιστοποιημένος)
- AutoCAD 2D (πιστοποιημένος)
- Microsoft Office, LibreOffice, Google docs
- Windows, MacOS, Linux

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

Σύνοψη

- Έχω **212** επιστημονικές δημοσιεύσεις έχοντας λάβει τουλάχιστον **2376** ετεροαναφορές
- Έχω δημοσιεύσει **70** άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές
- Έχω **24** δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά βιβλία
- Έχω δημοσιεύσει **118** άρθρα σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια με κριτές

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

Σύνοψη

Ευρωπαϊκά προγράμματα
Εθνικά προγράμματα
Βιομηχανικά, εταιρικά και άλλα

- Έχω συμμετάσχει ενεργά και με σημαντικό ρόλο σε τουλάχιστον **30** έργα έρευνας και ανάπτυξης
- Έχω συγγράψει και υποβάλει **πάνω από 15** επιτυχημένες ερευνητικές προτάσεις συνολικού προϋπολογισμού άνω των 50 εκατομμυρίων ευρώ
- Έχω συμμετάσχει σε 19 Ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα
- Έχω συμμετάσχει σε 6 Εθνικά ερευνητικά προγράμματα
- Έχω συμμετάσχει σε πάνω από 10 βιομηχανικά, εταιρικά και άλλα έργα έρευνας και ανάπτυξης

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ & ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

Πιστοποιήσεις

Project Management: Microsoft Project Specialist
AutoCAD: AutoCAD 2D Certified Expert

Σεμινάρια

Σεμινάριο του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου με θέμα: «Νεοφυής Επιχειρηματικότητα» (2015)
Σεμινάριο του Ε.Μ.Π. με θέμα: «Computer Grids» (2013)
Σεμινάριο του ΤΕΕ με θέμα: «Διοίκηση Έργων - Microsoft Project» (2009)
Σεμινάριο του ΤΕΕ με θέμα: «CAD - AutoCAD 2D» (2009)
Σεμινάριο IEEE Student's Branch με θέμα: «Ασφάλεια Δικτύων» (2005)
Σεμινάριο IEEE Student's Branch με θέμα: «Δημιουργία και Διαχείριση Δικτύου Υπολογιστών» (2004)
Σειρά Σεμιναρίων του Προγράμματος «Δικτυωθείτε» με θέματα: «Αρχιτεκτονική και Χρήση Υπολογιστών, Internet, Κρυπτογραφία, Web Site Development, e-Commerce» (2002)

ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Τιμητικές διακρίσεις και βραβεία

- Συμπεριλήφθηκα στη **λίστα κορυφαίων επιστημόνων (2%) σε παγκόσμιο επίπεδο (2024)**
- Τιμητική διάκριση (πλακέτα) από την Ιταλική Αστυνομία για την επιστημονική μου συμβολή (2019)
- Βραβείο καλύτερης επιστημονικής εργασίας στο συνέδριο: 23rd World Congress on Intelligent Transport Systems, Melbourne Australia (2016)
- Βραβεία Θωμαϊδίου Ιδρύματος για τη δημοσίευση άριστων ερευνητικών εργασιών (2006 – 2019)
- Προσκεκλημένη Ομιλία στην ολομέλεια του συνεδρίου 17th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI), Orlando, Florida, με θέμα «Flexible next generation communication networks» (2013)
- Προσκεκλημένη Ομιλία στην ημερίδα: IEEE Job Fair Athens, Athens (2011)
- Προσκεκλημένη Ομιλία στο συνέδριο: First Mediterranean Symposium με αντικείμενο «New Technologies: Telecommunications – Environment», Santorini (2008)
- Περίληψη στον Κατάλογο «Marquis Who's Who» (2008 – σήμερα)
- Βραβείο καλύτερης δημοσίευσης στο συνέδριο: 12th WMSCI Conference, Orlando, Florida, US (2008)
- ΟΤΕnet Βραβείο Καινοτομίας από την ΟΤΕnet Α.Ε. για τη σχεδίαση καινοτόμου υπηρεσίας Διαδικτύου (2007)
- Ericsson Award of Excellence για την καλύτερη διπλωματική εργασία της χρονιάς της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ του Ε.Μ.Π. (2006)
- Βραβείο Αριστείας από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο για τις ακαδημαϊκές επιδόσεις (7ο και 8ο εξάμηνο) των προπτυχιακών σπουδών (2005)
- Βραβείο Αριστείας από την Ένωση Αποστράτων Αξιωματικών για τις επιδόσεις στις πανελλήνιες εξετάσεις (2000)
- Ετήσια Βραβεία Αριστείας από το Υπουργείο Παιδείας και την Ένωση Πολυτέκνων για τις επιδόσεις στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (1994 – 2000)

2. ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

2.1 ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Φεβρουάριος 2014 – σήμερα

Διδασκαλία του υποχρεωτικού μαθήματος «**Τεχνολογία Πληροφορίας και Τηλεπικοινωνιών**» του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Τεχνοοικονομικά Συστήματα» της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και του Τμήματος Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πειραιώς. (1^ο εξάμηνο, 3 ώρες ανά εβδομάδα)

Περιεχόμενο μαθήματος: Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση βασικών εννοιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών και η -βάσει αυτών- περαιτέρω εμβάθυνση σε μεθόδους και τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στα σύγχρονα υπολογιστικά συστήματα. Στο πλαίσιο του μαθήματος, παρουσιάζονται βασικές αρχές αρχιτεκτονικής υπολογιστών, λειτουργικών συστημάτων, καθώς και τεχνικών και γλωσσών προγραμματισμού. Επιπλέον, εξετάζονται έννοιες δικτύωσης υπολογιστών, πρωτόκολλα επικοινωνίας με έμφαση στο επίπεδο εφαρμογής, δίκτυα κινητών επικοινωνιών, καθώς και προηγμένα θέματα συνδυασμού των παραπάνω, όπως τεχνολογίες cloud computing, δίκτυα διανομής περιεχομένου, ομότιμα δίκτυα και ασφάλεια Διαδικτύου.

Σεπτέμβριος 2017 – Ιούνιος 2019

Αυτοδύναμη διδασκαλία του υποχρεωτικού μαθήματος «**Δίκτυα Υπολογιστών**» του προγράμματος εκπαίδευσης αξιωματικών του Ελληνικού Στρατού στη Σχολή Προγραμματιστών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του Γενικού Επιτελείου Στρατού. (50 ώρες εξαμηνιαίως)

Περιεχόμενο Θεματικής Ενότητας: Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη και διδασκαλία των ακόλουθων εννοιών και αντικειμένων: Επικοινωνίες με στρατιωτικές εφαρμογές - Θεωρητικό υπόβαθρο επικοινωνιών, Ευρυζωνικές επικοινωνίες, Ανάλυση του πρωτοκόλλου LINK11, Link 11b και Link16, Πρακτική εφαρμογή με προσομοιωτή. Πρωτόκολλα δικτύωσης - OSI/ISO, οργανισμοί και πρωτόκολλα, Αρχιτεκτονική TCP/IP, Τεχνολογίες ATM – οπτικές, Πρωτόκολλα X-25, X-400, X-500. Λειτουργία, διαχείριση και έλεγχος τοπικού δικτύου - Καλώδια, συνδετήρες, τεχνικές, προδιαγραφές, Τερματικά (H/Y) και εξυπηρετητές, SNMP: διαμόρφωση και λειτουργία, Subdomains: δημιουργία και διαχείριση, Δημιουργία εικονικού δικτύου με εικονικοποίηση. Εγκατάσταση και υποστήριξη υπερτοπικού δικτύου: ROUTER: εγκατάσταση, αρχικοποίηση και διαχείριση, VPN: δημιουργία και διαχείριση, FIREWALL: διαμόρφωση, λειτουργία, αρχιτεκτονικές χρήσης (DMZ). Ασφάλεια δικτύου: Αρχές και κανονισμός ασφαλείας, Τεχνικές ασφαλείας τερματικών και δικτύου (Smart Card), Ολοκλήρωση ασφαλείας με δίκτυο (Active Directory), Ολοκλήρωση ασφαλείας με δίκτυο (Firewall, Radius-Kerberos), Διαθεσιμότητα και αντίγραφα ασφαλείας (Cloud, NAS-SAN), Ακεραιότητα και εμπιστευτικότητα (PKI), Αρχές και κανονισμός ασφαλείας.

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ακαδημαϊκό έτος 2024 – 2025

Αυτοδύναμη διδασκαλία του μαθήματος επιλογής **«Εισαγωγή στη Γλώσσα R για την Επιστήμη των Δεδομένων»** του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών στη Σχολή Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών – Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης. (Εαρινό εξάμηνο, 5 ώρες εβδομαδιαίως)

Περιεχόμενο μαθήματος: Στόχος του μαθήματος είναι να δώσει στους φοιτητές εφόδια ούτως ώστε να:

- κατανοούν τις βασικές αρχές της γλώσσας R και τη χρήση της για την Επιστήμη των Δεδομένων.
- πραγματοποιούν εργασίες επεξεργασίας δεδομένων και στατιστικής ανάλυσης χρησιμοποιώντας τη γλώσσα R.
- εκτελούν βασικές και προχωρημένες αναλυτικές τεχνικές.
- οργανώνουν και επεξεργάζονται δεδομένα με τη βοήθεια κατάλληλων δομών, όπως διανύσματα, πίνακες και πλαίσια δεδομένων.
- διαχειρίζονται μεγάλους όγκους δεδομένων χρησιμοποιώντας τις ενσωματωμένες βιβλιοθήκες της R.
- δημιουργούν γραφήματα και να οπτικοποιούν δεδομένα.

Ακαδημαϊκό έτος 2024 – 2025

Αυτοδύναμη διδασκαλία του υποχρεωτικού μαθήματος **«Τεχνολογίες Πληροφορικής στη Γεωργία»** του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών στη Σχολή Επιστημών των Φυτών – Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής. (Χειμερινό εξάμηνο, 6 ώρες εβδομαδιαίως)

Περιεχόμενο μαθήματος: Το μάθημα αυτό εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές της πληροφορικής και στη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στον τομέα της γεωργίας. Θα ξεκινήσουμε με τα θεμελιώδη στοιχεία της πληροφορικής, όπως η αναπαράσταση δεδομένων, οι αλγόριθμοι και οι τεχνολογίες δικτύων, τα οποία είναι απαραίτητα για την κατανόηση των σύγχρονων συστημάτων πληροφοριών. Στη συνέχεια, θα εξετάσουμε πώς αυτές οι τεχνολογίες εφαρμόζονται στη γεωργία για τη βελτίωση των γεωργικών πρακτικών και την ενίσχυση της βιωσιμότητας. Θα ασχοληθούμε με τεχνολογίες αισθητήρων, ιχνηλάτησης και τεχνητής νοημοσύνης για την παρακολούθηση και ανάλυση των καλλιεργειών. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει βασικές γνώσεις πληροφορικής, καθώς και πρακτικές δεξιότητες στη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής που σχετίζονται άμεσα με τον τομέα της φυτικής παραγωγής. Θα έχουν κατανοήσει καλύτερα πώς οι ψηφιακές τεχνολογίες βοηθούν στη γεωπονία.

Ακαδημαϊκά έτη 2021 – 2025

Αυτοδύναμη διδασκαλία του υποχρεωτικού μαθήματος **«Προγραμματισμός Υπολογιστών και Εφαρμογές»** του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών στη Σχολή Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών – Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης. (Εαρινό εξάμηνο, 6 ώρες εβδομαδιαίως)

Περιεχόμενο μαθήματος: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια:

- Θα έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές του προγραμματισμού, των αλγοριθμικών δομών και των τεχνικών ανάπτυξης προγραμμάτων.
- Θα αποκτήσει δεξιότητες προγραμματισμού σε περιβάλλον γλώσσας υψηλού επιπέδου.
- Θα μπορεί να συνδυάζει τις διάφορες αλγοριθμικές δομές και εντολές μιας γλώσσας προγραμματισμού.
- Θα αποκτήσει την ικανότητα σύνθεσης προγραμμάτων που επιλύουν συγκεκριμένα προβλήματα όχι μόνο στο χώρο του επιστημονικού του πεδίου αλλά, γενικότερα, επιστημονικά ή άλλα προβλήματα πρακτικού ενδιαφέροντος.
- Θα μπορεί να επεξεργάζεται προγραμματιστικά μεγάλους όγκους δεδομένων.
- Θα παύσει να περιορίζεται από τις εξειδικευμένες δυνατότητες των υπαρχόντων πακέτων λογισμικού και θα μπορεί να αναπτύξει λογισμικό για την επίλυση εξειδικευμένων προβλημάτων.
- Θα αποκτήσει ευρύτερη αναλυτική και συνθετική σκέψη και δεξιότητες στην επίλυση ενός προβλήματος (όχι απαραίτητα προβλήματος που απαιτεί τη σύνταξη προγράμματος) με τον τεμαχισμό του σε επιμέρους απλούστερα προβλήματα που επιτυγχάνουν ενδιάμεσους στόχους.

Ακαδημαϊκά έτη 2021 – 2025

Αυτοδύναμη διδασκαλία του υποχρεωτικού μαθήματος **«Διαδίκτυο και Εφαρμογές στη Γεωπονία»** του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών στη Σχολή Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών – Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης. (Χειμερινό εξάμηνο, 5 ώρες εβδομαδιαίως)

Περιεχόμενο μαθήματος: Η ραγδαία ανάπτυξη του διαδικτύου και η αλματώδης εξέλιξη της χρήσης και των υπηρεσιών του, δημιουργεί την ανάγκη για εκπαίδευση στις τεχνολογίες και τις υπηρεσίες διαδικτύου. Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση του κόσμου του διαδικτύου και των υπηρεσιών του, εξερευνώντας μέσα από πρακτικά παραδείγματα τις δυνατότητες που προσφέρει στον αγροτικό χώρο, στην επιχειρηματικότητα και το περιβάλλον. Το μάθημα αυτό απευθύνεται σε φοιτητές του Τμήματος ΑΟΑ. Οι δεξιότητες που θα αποκτηθούν θα μπορούν να συμπεριληφθούν στη ενότητα Γνώσεις Υπολογιστών στο βιογραφικό σας σημείωμα. ΘΕΩΡΙΑ: Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος παρουσιάζονται: οι βασικές αρχές λειτουργίας του διαδικτύου και της υπηρεσίας Web, (2) γλώσσα HTML για τη δημιουργία ιστοσελίδων και τη μορφοποίησή τους με χρήση CSS, (3) η αξιολόγηση ιστοτόπων με χρήση ψηφιακών εργαλείων, (4) το οικοσύστημα εφαρμογών της Google, και (5) εφαρμογές που αφορούν το ψηφιακό μάρκετινγκ, τις κινητές εφαρμογές, το διαδίκτυο των πραγμάτων και τα δίκτυα αισθητήρων στο πλαίσιο της ψηφιακής γεωργίας και της ψηφιακής αγροτικής επιχειρηματικότητας. Η εξέταση της θεωρίας πραγματοποιείται με εργασία και ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές αναπτύσσουν δεξιότητες για τη δημιουργία Android κινητών εφαρμογών (mobile apps). Οι φοιτητές θα μπορούν να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν ολοκληρωμένες αγροτικές κινητές εφαρμογές με χρήση του λογισμικού App Inventor του MIT.

Ακαδημαϊκά έτη 2021 – 2024

Αυτοδύναμη διδασκαλία του υποχρεωτικού μαθήματος **«Πληροφορική»** του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών στη Σχολή Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών – Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης. (Χειμερινό εξάμηνο, 7 ώρες εβδομαδιαίως)

Περιεχόμενο μαθήματος: Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα:

- μπορεί να διακρίνει τις δυνατότητες των τμημάτων που συνθέτουν ένα υπολογιστή και θα μπορεί να επιλέξει τη σύνθεση ενός υπολογιστικού συστήματος που ικανοποιεί τις ανάγκες του,
- αντιλαμβάνεται την έννοια του λειτουργικού συστήματος και το πώς ο τρόπος που αυτό λειτουργεί εμπλέκεται με θέματα που σχετίζονται με την εύρυθμη λειτουργία του υπολογιστή.
- κατανοήσει τις βασικές έννοιες της Επιστήμης της Πληροφορικής με ευρύτερες προεκτάσεις στην κοινωνία, την απασχόληση, την επιστημονική πρόοδο και τη φιλοσοφία,
- μπορεί να αξιοποιεί ειδικά πακέτα λογισμικού για την επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων σε θέματα που άπτονται του αντικειμένου της Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης,
- μπορεί να χρησιμοποιεί τον υπολογιστή σε επίπεδο συνεργατικής μάθησης, συνεργαζόμενος με συμφοιτητές του στα πλαίσια ομαδικών εργασιών.
- αντιλαμβάνεται τι είναι μία βάση δεδομένων, θα σχεδιάζει απλές βάσεις δεδομένων και θα τις υλοποιεί με τη βοήθεια ειδικού λογισμικού.
- μπορεί να δημιουργεί (σε μορφή διαγραμμάτων ροής) αλγόριθμους επίλυσης υπολογιστικών προβλημάτων.

Ακαδημαϊκά έτη 2018 – 2020 και 2021 – 2023

Αυτοδύναμη διδασκαλία του μαθήματος επιλογής **«Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης»** του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών στη Σχολή Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών – Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης. (Εαρινό εξάμηνο, 5 ώρες εβδομαδιαίως)

Περιεχόμενο μαθήματος: Το μάθημα εισάγει και αναλύει τις βασικές αρχές σχεδιασμού, οργάνωσης και λειτουργίας των Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης (ΠΣΔ). Στα πλαίσια του μαθήματος, αναλύεται η βασική τεχνολογική υποδομή Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών η οποία είναι απαραίτητη για την αποτελεσματική λειτουργία ενός ΠΣΔ. Γίνεται αναφορά σε θέματα υλικού, λογισμικού, σύγχρονων μεθόδων δικτύωσης και υπολογιστικής νέφους. Επίσης, εξετάζονται ζητήματα αποδοτικής οργάνωσης, διαχείρισης και αποθήκευσης δεδομένων, με ιδιαίτερη έμφαση στην περίπτωση των δεδομένων μεγάλου όγκου (Big Data). Ειδική μνεία γίνεται στις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές ασφαλείας που πρέπει να πληρούνται από τα σύγχρονα ΠΣΔ. Επιπλέον, εξετάζεται αναλυτικά η διαδικασία λήψης αποφάσεων, με έμφαση στις σύγχρονες μεθόδους και εργαλεία υποστήριξης αυτής. Γίνεται ανάλυση της έννοιας της «επιχειρηματικής ευφυΐας» και αναδεικνύεται η σύνδεσή της με τα συστήματα λήψης αποφάσεων. Επιπρόσθετα, μελετώνται αναλυτικά οι βασικές μεθοδολογίες μοντελοποίησης και σχεδιασμού ενός ΠΣΔ και εξετάζονται τα βασικά βήματα ανάπτυξής του. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίδεται στη Διαχείριση Έργων, συμπεριλαμβανομένων του σχεδιασμού, της παρακολούθησης, της αξιολόγησης και της εκτίμησης κινδύνων. Παράλληλα, στο εργαστηριακό του μέρος, το μάθημα προσφέρει τη δυνατότητα ανάλυσης και σχεδιασμού πρακτικών ΠΣΔ αλλά και εξοικείωσης με δημοφιλή προγράμματα διαχείρισης έργων. Απώτερος στόχος του μαθήματος είναι να δώσει στον αγροοικονομολόγο τα απαραίτητα τεχνολογικά και θεωρητικά εφόδια για τη χρήση ή/και το σχεδιασμό κατάλληλου ΠΣΔ.

Ακαδημαϊκά έτη 2018 – 2020

Αυτοδύναμη διδασκαλία του υποχρεωτικού μαθήματος **«Εισαγωγή στην Πληροφορική»** του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών των εξής σχολών και τμημάτων: Σχολή Εφαρμοσμένης

Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας – Τμήμα Βιοτεχνολογίας, και Σχολή Επιστημών των Φυτών – Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής. (Χειμερινό εξάμηνο, 10 ώρες εβδομαδιαίως)

Περιεχόμενο μαθήματος: Το μάθημα εισάγει και αναλύει τις βασικές αρχές σχεδιασμού, οργάνωσης και λειτουργίας των υπολογιστικών συστημάτων. Στα πλαίσια του μαθήματος, εξετάζονται οι τρόποι αναπαράστασης, αποθήκευσης, επεξεργασίας και μετάδοσης της ψηφιακής πληροφορίας. Δίδεται έμφαση στην κατανόηση της αρχιτεκτονικής των ηλεκτρονικών υπολογιστών (Η/Υ). Μελετώνται θέματα που αφορούν τα λειτουργικά συστήματα, τα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων και τα πληροφοριακά συστήματα. Επιπρόσθετα, παρουσιάζονται οι αρχές λειτουργίας των δικτύων Η/Υ καθώς και διαδικτυακές εφαρμογές. Θίγονται σημαντικά ζητήματα ασφάλειας των Η/Υ, ενώ δίδονται πρακτικά παραδείγματα συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Παράλληλα, στο εργαστηριακό του μέρος, το μάθημα προσφέρει τη δυνατότητα εξοικείωσης με δημοφιλή προγράμματα αυτοματισμού γραφείου. Απώτερος στόχος του μαθήματος είναι να δώσει στον αγροοικονομολόγο τα απαραίτητα τεχνολογικά εφόδια για τη διευκόλυνση της εργασίας του.

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Οκτώβριος 2017 – σήμερα

Αυτοδύναμη διδασκαλία της κατ' επιλογήν υποχρεωτικής Θεματικής Ενότητας «**Τηλεματική, Διαδίκτυα και Κοινωνία**» του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών Πληροφορικής του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου. (ισοδυναμεί με 3 εξαμηνιαία μαθήματα των τριών ωρών εβδομαδιαίως, 20 ECTS)

Περιεχόμενο Θεματικής Ενότητας: Κύριος σκοπός της Θεματικής Ενότητας είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές εννοιολογικές και τεχνολογικές εκδοχές των υπηρεσιών τηλεματικής και διαδικτύων, καθώς και η ενίσχυση του προβληματισμού αναφορικά με τις ψυχοκοινωνιολογικές προεκτάσεις των παραπάνω υπηρεσιών. Απώτερος στόχος του εγχειρήματος είναι η συγκρότηση πυρήνων ευαισθητοποιημένων και κριτικών πολιτών στον κυβερνοχώρο, η ανάδυση και ανάδειξη του εύρους των διαθέσιμων τεχνολογικών επιλογών και η τοποθέτηση αυτών στα πλαίσια των προτεινόμενων κυρίαρχων αλλά και εναλλακτικών κοινωνικών, ιστορικών και οικονομικών εκδοχών για την εξέλιξη της τεχνολογίας. Η προοπτική αυτή στοχεύει να κερδίσει ακόμη και όσους αντιστέκονται στην κυριαρχία της πληροφορικής και στις προοπτικές της, μέσα από κριτικές θεωρήσεις των διαδρομών και επιτευγμάτων της τελευταίας. Με την επιτυχή ολοκλήρωση της Θεματικής Ενότητας, οι φοιτητές θα μπορούν να:

- Εξηγούν και παρουσιάζουν τις βασικές αρχές των σύγχρονων δικτύων και υπηρεσιών τηλεματικής.
- Αναλύουν και σχεδιάζουν ασύρματα και κινητά (GSM, UMTS κ.ά.) δίκτυα.
- Εξηγούν τα σχήματα διευθυνσιοδότησης του Internet.
- Διακρίνουν τους αλγόριθμους δρομολόγησης και τα πρωτόκολλα του Internet.
- Συσχετίζουν τις υπηρεσίες τηλεματικής με κατανεμημένη αντικειμενοστραφή τεχνολογία και αρχιτεκτονική προσανατολισμένη προς τις υπηρεσίες.
- Συζητούν την αρχιτεκτονική του Παγκόσμιου Ιστού (WWW).
- Συνθέτουν μεθόδους του πρωτοκόλλου HTTP.
- Δημιουργούν απλές ιστοσελίδες χρησιμοποιώντας HTML και CSS.
- Κατασκευάζουν δυναμικές εφαρμογές του Παγκόσμιου Ιστού εισάγοντας σενάρια από την πλευρά του

πελάτη (JavaScript) και από την πλευρά του εξυπηρετητή (PHP) σε HTML κώδικα.

- Ολοκληρώνουν σενάρια από την πλευρά του εξυπηρετητή (PHP) με Βάσεις Δεδομένων (MySQL).
- Σχεδιάζουν την περιγραφή δεδομένων στον Παγκόσμιο Ιστό με XML.
- Μετασχηματίζουν XML περιγραφές με χρήση XSL.
- Μετρούν και αξιολογούν την απόδοση του Internet και του Παγκόσμιου Ιστού.
- Αναλύουν τις τεχνικές προσωρινής αποθήκευσης (caching) και διαμεσολάβησης (proxy) στον Παγκόσμιο Ιστό.
- Εξηγούν τους μηχανισμούς αναζήτησης και ασφάλειας στον Παγκόσμιο Ιστό.
- Συζητούν την αυξανόμενη και διαφοροποιούμενη κοινωνική επίδραση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Άλλα Ιδρύματα

Οκτώβριος 2018 – Φεβρουάριος 2019

Αυτοδύναμη διδασκαλία του υποχρεωτικού μαθήματος «**Δίκτυα Υπολογιστών**» του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. (4 ώρες εβδομαδιαίως)

Το μάθημα των δικτύων Η/Υ στοχεύει στο να δώσει στους φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις πάνω στον τρόπο λειτουργίας των δικτύων δεδομένων υπολογιστικών συστημάτων. Το μάθημα έρχεται να καλύψει θεωρητικά και πρακτικά θέματα τα οποία σχετίζονται με τον τρόπο με τον οποίο τα υπολογιστικά συστήματα διασυνδέονται μεταξύ τους για να ανταλλάξουν πληροφορίες, τον τρόπο οργάνωσής τους στα πλαίσια ενός παγκόσμιου δικτύου, αρχιτεκτονικές και πρωτόκολλα τα οποία χρησιμοποιούνται για την ασφαλή ανταλλαγή δεδομένων, και τη χρήση εφαρμογών πάνω από δίκτυα. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα δίκτυα δεδομένων πάνω από το πρωτόκολλο IP και στο διαδίκτυο.

Οκτώβριος 2016 – Ιούλιος 2018

Αυτοδύναμη διδασκαλία των υποχρεωτικών μαθημάτων «**Συστήματα Επικοινωνιών Ι**» και «**Συστήματα Επικοινωνιών ΙΙ**» του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας. (5^ο & 6^ο εξάμηνο, 4 ώρες ανά εβδομάδα, αντίστοιχα)

Περιεχόμενο μαθημάτων «Συστήματα Επικοινωνιών Ι» & «Συστήματα Επικοινωνιών ΙΙ»: Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη και διδασκαλία των ακόλουθων εννοιών και αντικειμένων: Μοντέλο Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων. Αναπαράσταση Σημάτων και Συστημάτων. Πυκνότητα Φάσματος. Μετάδοση Σημάτων μέσω Γραμμικών Φίλτρων. Μετασχηματισμός Hilbert. Ζωνοπερατά Σήματα και Συστήματα. Στοχαστικές Ανελίξεις. Πυκνότητα Φάσματος Ισχύος. Στοχαστική Ανέλιξη Gauss. Θόρυβος. Διαμόρφωση και Απο-διαμόρφωση Πλάτους. Ορθογωνική Διαμόρφωση Πλάτους. Πολυπλεξία Διαίρεσης Συχνότητας. Διαμόρφωση και Αποδιαμόρφωση Γωνίας. Επίδραση Θορύβου. Παλμοαναλογική Διαμόρφωση. Θεώρημα Δειγματοληψίας. Δειγματοληψία Ζωνοπερατών Σημάτων. Πολυπλεξία TDM. Διαμόρφωση Πλάτους Παλμών, Θέσης Παλμών. Ψηφιακή Διαμόρφωση Παλμών. Κώδικες Διαμόρφωσης,

Σήματα Διαμόρφωσης με Μνήμη. Παλμοκωδική διαμόρφωση. Συστήματα Διαμόρφωσης ASK, FSK, PSK, QPSK, MSK, DPSK. Διάγραμμα Trellis. Ανιχνευτής Μέγιστης Πιθανοφάνειας. Ψηφιακή Μετάδοση σε Κανάλι με Προσθετικό Λευκό Θόρυβο Gauss. Φαινόμενο Διασυμβολικής Παρεμβολής Θορύβου.

Μάρτιος 2018 – Ιούλιος 2018

Εργαστηριακή διδασκαλία του υποχρεωτικού μαθήματος **«Ψηφιακές Επικοινωνίες»** του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (τέως ΤΕΙ Αθηνών). (6^ο εξάμηνο, 4 ώρες ανά εβδομάδα)

Περιεχόμενο Θεματικής Ενότητας: Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη και διδασκαλία των ακόλουθων εννοιών και αντικειμένων: Εισαγωγή στις έννοιες των ψηφιακών επικοινωνιών. Διάγραμμα βαθμίδων τηλεπικοινωνιακού συστήματος. Χρονική και φασματική ανάλυση τηλεπικοινωνιακών σημάτων. Τεχνικές Διαμόρφωσης και Φώρασης (PSK, ASK, FSK και παραλλαγές. QAM, σύμφωνη, άμεση φώραση). Δειγματοληψία και κβάντιση. Κωδικοποίηση πηγής – Βασικές έννοιες θεωρίας πληροφορίας. Χωρητικότητα καναλιού – Θόρυβος – Λόγος σήματος προς θόρυβο – Φασματική Απόδοση. Κωδικοποίηση διαύλου - Προστασία από Λάθη, Γραμμικοί και Συνελικτικοί κώδικες ελέγχου σφαλμάτων. Επισκόπηση σύγχρονων συστημάτων ψηφιακών επικοινωνιών (xDSL, μετάδοση σε οπτική ίνα, 10 G, 100 G Ethernet, ασύρματες ζεύξεις). Ανάλυση επιδόσεων συστημάτων με βάση τα προαναφερθέντα.

Οκτώβριος 2005 – Ιούνιος 2016

Παροχή επικουρικού διδακτικού έργου στο υποχρεωτικό μάθημα **«Δίκτυα Υπολογιστών»** της Ροής Δ «Επικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών» της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. (7^ο εξάμηνο, 2 ώρες ανά εβδομάδα)

Περιεχόμενο μαθήματος: Χρήσεις των δικτύων υπολογιστών. Το υλικό και λογισμικό των δικτύων. Παραδείγματα δικτύων και τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών. Μοντέλο αναφοράς TCP/IP (στρώμα εφαρμογής, στρώμα μεταφοράς, στρώμα διαδικτύου, στρώμα host προς δίκτυο). Ζεύξεις από σημείο σε σημείο (πρωτόκολλα HDLC, PPP, SLIP). Ζεύξεις σε LAN. Το πρότυπο IEEE 802 (802.3, 802.4, 802.5, και 802.2). Κάρτες δικτύου. Γέφυρες (Διαφανείς γέφυρες, γέφυρες δρομολόγησης πηγής, απομακρυσμένες γέφυρες). Τοπικά δίκτυα υψηλής ταχύτητας (FDDI, Ταχύ Ethernet, Gigabit Ethernet). Διαδικτύωση - Διασύνδεση δικτύων (Νοητά Κυκλώματα σε Αλληλουχία, Διαδικτύωση Χωρίς Συνδέσεις, Σήραγγες, Δρομολόγηση στα Διαδίκτυα, Τεμαχισμός). Το στρώμα δικτύου στο Internet (Το πρωτόκολλο IP, Διευθύνσεις IP, Υποδίκτυα, Επίλυση διευθύνσεων: Πρωτόκολλο ARP, Πρωτόκολλο Ελέγχου στο Internet: ICMP, Πρωτόκολλα Δρομολόγησης: RIP, OSPF, BGP, Πολλαπλή Διανομή στο Internet, Κινητό IP, Αταξική Δρομολόγηση μεταξύ Περιοχών: CIDR, IPv6). Υπηρεσία μεταφοράς (Ποιότητα Υπηρεσίας, Στοιχεία Υπηρεσίας Μεταφοράς). Θέματα σχεδίασης του στρώματος μεταφοράς (Διευθυνσιοδότηση, Εγκατάσταση σύνδεσης, Απόλυση σύνδεσης, Έλεγχος Ροής και Προσωρινή Αποθήκευση, Πολυπλεξία, Ανάκαμψη από Κατάρρευση). Τα πρωτόκολλα μεταφοράς στο Internet (Το Μοντέλο Υπηρεσίας TCP, Το πρωτόκολλο TCP, Επικεφαλίδα του Τεμαχίου TCP, Διαχείριση συνδέσεων TCP, Πολιτική Μετάδοσης στο TCP, Έλεγχος Συμφόρησης στο TCP, Διαχείριση Χρονομετρητών στο TCP, Το πρωτόκολλο UDP, Ασύρματα TCP και UDP). Αριθμοδότηση και ονοματοδότηση στο Internet. Σύστημα Ονομασίας Περιοχών DNS (Χώρος Ονομάτων του

DNS, Εγγραφές Πόρων, Εξυπηρετητές Ονομάτων). Εργαστήριο: Σειρά δώδεκα ασκήσεων για πρακτική άσκηση των φοιτητών σε θέματα διάρθρωσης δικτύων, δικτυακών πρωτοκόλλων IP, ARP, ICMP, TCP, UDP, πρωτοκόλλων εφαρμογών FTP, TELNET, HTTP, χρήσης εργαλείων ανάλυσης πρωτοκόλλων που επιδεικνύουν τα θέματα σχεδιασμού πρωτοκόλλων και διαστρωμάτωσης.

Μάρτιος 2006 – Ιούνιος 2016

Παροχή επικουρικού διδακτικού έργου στο υποχρεωτικό μάθημα **«Δίκτυα Επικοινωνιών»** της Ροής Δ «Επικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών» της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. (6^ο εξάμηνο, 2 ώρες ανά εβδομάδα)

Περιεχόμενο μαθήματος: Σκοπός του μαθήματος είναι η εξέταση των ακόλουθων εννοιών: Εισαγωγή στα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα. Εξέλιξη των δικτύων. Αρχές σχεδιασμού δικτύων: διαστρωματωμένη αρχιτεκτονική, υπηρεσίες, μεταγωγή κυκλώματος και πακέτου, πολύπλεξη, διαχείριση, αρχιτεκτονικά μοντέλα. Φυσικό στρώμα. Σύντομη εισαγωγή στις αρχές, τις τεχνικές και τα συστήματα μετάδοσης. Διόρθωση σφαλμάτων μέσω κωδικοποίησης και επαναμετάδοσης. Στρώμα ζεύξης δεδομένων. Πρωτόκολλα του στρώματος ζεύξης δεδομένων, σχεδιασμός, λειτουργική ορθότητα, επιδόσεις. Πολλαπλή πρόσβαση. Αρχές της πολλαπλής πρόσβασης, πρωτόκολλα πολλαπλής πρόσβασης. Τοπικά δίκτυα: Ethernet, δακτύλιοι. Το πρότυπο IEEE 802 (802.3, 802.4, 802.5, και 802.2). Τοπικά δίκτυα υψηλής ταχύτητας (FDDI). Ασύρματα τοπικά δίκτυα, WiFi (802.11), Bluetooth (802.15), WiMax (802.16). Στρώμα δικτύου. Υπηρεσία με σύνδεση και χωρίς σύνδεση, Νοητά Κυκλώματα. Δρομολόγηση, αλγόριθμοι δρομολόγησης. Συμφόρηση σε δίκτυα και μέθοδοι για την αντιμετώπισή της. Εργαστήριο: Πρακτική άσκηση των σπουδαστών σε θέματα διάταξης δικτύων, πρωτοκόλλων ζεύξης δεδομένων, πρωτοκόλλων MAC και αλγορίθμων δρομολόγησης, με τη χρήση του προγράμματος προσομοίωσης NS2.

2.3 ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΔΙΑΤΡΙΒΩΝ

Έχω συνεισφέρει στην επίβλεψη των ακόλουθων διδακτορικών διατριβών.

1. Γ. Ρούτης, *Εξόρυξη Γνώσης και Ασφάλεια σε Συστήματα Διαδικτύου των Αντικειμένων*, Διδακτορική διατριβή περατωθείσα και υποστηριχθείσα στο ΕΜΠ (Εξωτερικό μέλος της 7μελούς επιτροπής), 2024
2. Κ. Γκουντάκος, *Ανάλυση εικόνας μέσω τεχνητής νοημοσύνης για αγροτικές και περιβαλλοντικές εφαρμογές*, Διδακτορική διατριβή υπό εκπόνηση στο ΓΠΑ (Κύριος επιβλέπων) με έναρξη κατά το 2023
3. Λ. Ζαγγελίδης, *Forecasting and economic analysis in agricultural commodities, energy and fertilizer markets*, Διδακτορική διατριβή υπό εκπόνηση στο ΓΠΑ (τριμελής επιτροπή) με έναρξη κατά το 2023
4. Κ. Κουσούλης, *Finalization in energy and agricultural commodity markets*, Διδακτορική διατριβή υπό εκπόνηση στο ΓΠΑ (τριμελής επιτροπή) με έναρξη κατά το 2023
5. Ε. Μπιτάκου, *Μάρκετινγκ Εκτεταμένης Πραγματικότητας στον Αγροδιατροφικό Τομέα*, Διδακτορική διατριβή υπό εκπόνηση στο ΓΠΑ (τριμελής επιτροπή) με έναρξη κατά το 2023
6. Μ. Νικολοπούλου, *Development of decision-making algorithms for environmental management and welfare assessment in small ruminants*, Διδακτορική διατριβή υπό εκπόνηση στο ΓΠΑ (τριμελής επιτροπή) με έναρξη κατά το 2024

2.4 ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ακολουθούν οι διπλωματικές και πτυχιακές εργασίες τις οποίες έχω επιβλέψει.

Επίβλεψη Πτυχιακών Εργασιών στο Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

1. Σ. Αθανασιάδης, *Αξιολόγηση Ψηφιακών Εφαρμογών Διαχείρισης Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων*, (υπό εκπόνηση)
2. Μ. Καπίρη, *Ανάλυση δεδομένων για τις προτιμήσεις κατανάλωσης τσαγιού*, (υπό εκπόνηση)
3. Β. Σ. Καρά, *Ψηφιακό Μάρκετινγκ και Προϊόντα Αγροδιατροφής Μηδενικών Αποβλήτων: Ανάλυση Στρατηγικών και Βέλτιστων Πρακτικών*, (υπό εκπόνηση)
4. Μ. Κωνσταντίνου, *Εφαρμογές Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας στο Ψηφιακό Μάρκετινγκ Αγροτικών Προϊόντων: Καινοτομίες και Προοπτικές*, (υπό εκπόνηση)

5. Η. Παπανικόλα, *Αξιοποίηση Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης και Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων στο Ψηφιακό Μάρκετινγκ Αγροτικών Προϊόντων: Νέες Στρατηγικές και Εφαρμογές*, (υπό εκπόνηση)
6. Μ. Παπουτσάκη, *Ιχνηλάτηση δεδομένων με χρήση της τεχνολογίας blockchain στην αλυσίδα αξίας της πατάτας*, (υπό εκπόνηση)
7. Β. Ιωάννου, *Βελτίωση της Ιχνηλασιμότητας και Μείωση του Περιβαλλοντικού Αποτυπώματος στη Ζυθοποιία μέσω της Αξιοποίησης Τεχνολογιών Blockchain και Διαδικτύου των Πραγμάτων*, 2025
8. Β. Βιτάσκος, *Τεχνολογίες Blockchain και Διαδικτύου των Πραγμάτων για την ιχνηλασιμότητα τροφίμων με έμφαση στο ελαιόλαδο*, 2024
9. Α. Βλαντής, *Διερεύνηση των χαρακτηριστικών της ψηφιακής παρουσίας των γεωπονικών καταστημάτων στην Ελλάδα κατά το έτος 2022*, 2023
10. Δ. Παυλόπουλος, *Τεχνολογίες ευφυούς γεωργίας και blockchain στον κλάδο του τυποποιημένου ελαιόλαδου*, 2024
11. Ν. Καραμάνος, *Ανάπτυξη Συστήματος Αυτοματοποιημένης Συλλογής Δεδομένων για Μαθησιακούς Πόρους από Εκπαιδευτικούς Ιστοτόπους*, 2022

Συνεπίβλεψη Πτυχιακών Εργασιών στο Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

1. Μ. Βαγιωνάκης, *Αξιολόγηση και Χρήση Εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης για Ψηφιακό Μάρκετινγκ σε Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης: Η Μελέτη Περίπτωσης Προϊόντων Ζύθου*, 2024
2. Ν. Βαχτσεβάνος, *Εφαρμογές Διαδικτύου των Πραγμάτων σε Γεωργικές Καλλιέργειες*, 2024
3. Β. Νικολοπούλου, *Ψηφιακός Μετασχηματισμός σε Επιχειρήσεις Τροφίμων: Η περίπτωση της εταιρείας ΓΙΩΤΗΣ Α.Ε.*, 2024
4. Γ. Παντελής, *Υιοθέτηση της Τεχνολογίας Blockchain για την Ιχνηλασιμότητα Αλιευμάτων Ιχθυοκαλλιεργειών*, 2024
5. Δ. Συκοβάρη, *Χρήση της Τεχνολογίας Blockchain για την Ιχνηλασιμότητα των Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών*, 2024
6. Ε. Ζαχαρίου, *Κινητές Ηλεκτρονικές Εφαρμογές Επιχειρήσεων του Αγροτικού Χώρου*, 2023
7. Γ. Σταυριδάκης, *Η Αποτίμηση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου των Γεωργικών Εφοδίων με το Μοντέλο eMICA*, 2023
8. Ζ. Σπέντζος, *Η Τεχνολογία Blockchain στον Οινοποιητικό Κλάδο*, 2023

9. Ξ. Καπλάνης, *Υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Συμμετοχής στην Τοπική Αυτοδιοίκηση για τον Αγροτικό Χώρο*, 2022
10. Ε. Καραφλής, *Αξιολόγηση Ιστοτόπων Οινοποιητικών Επιχειρήσεων*, 2022
11. Ε. Μαργέλος, *Εταιρική Υπευθυνότητα μέσω Ιστοτόπων των Ελληνικών επιχειρήσεων Τροφίμων*, 2022
12. Ε. Σακελλαρίου, *Αποτίμηση της Υιοθέτησης Ηλεκτρονικού Εμπορίου των Επιχειρήσεων Τυποποίησης Ελαιόλαδου*, 2022
13. Ν. Φράγκος, *Εξόρυξη γνώμης από ιστοτόπους αξιολόγησης: Περιπτωσιολογική μελέτη του κλάδου εστίασης*, 2022

Συνεπίβλεψη Μεταπτυχιακών Εργασιών στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

1. Ε. Γιάνκος, *Βελτιστοποίηση της μηχανής αναζήτησης με τη χρήση λέξεων κλειδιά στην πλατφόρμα του Youtube για μία καμπάνια βιώσιμων αλιευτικών προϊόντων*, 2021
2. Γ. Προδρομίτης, *Στρατηγική «Μάρκετινγκ συνεργατών» με τη χρήση των Google ad, για την προώθηση του κλάδου συμπληρωμάτων διατροφής*, 2021

Επίβλεψη Μεταπτυχιακών Εργασιών στο Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Τεχνο-οικονομικά Συστήματα»

1. Κ. Γκιζώρη, *Η επίδραση των επενδύσεων που αφορούν την Περιβαλλοντική, Κοινωνική και Εταιρική Διακυβέρνηση (ESG) στην κεφαλαιοποίηση των εταιρειών*, 2025 (μεταπτυχιακή)
2. Α. Μπαλαφούτης, *Ψηφιακά Δίδυμα: Πως η Τεχνητή Νοημοσύνη βελτιστοποιεί τον Ψηφιακό Κόσμο*, 2024 (μεταπτυχιακή)
3. Γ. Ντούσκας, *Ανάλυση Ποιότητας Δεδομένων: Μέθοδοι & Εφαρμογές*, 2024 (μεταπτυχιακή)
4. Σ. Ιωαννίδη, *Ο Ρόλος της Ανάλυσης Δεδομένων στη Σύγχρονη Έρευνα Αγοράς*, 2024 (μεταπτυχιακή)
5. Γ. Τζοβανάκης, *Διακυβέρνηση Δεδομένων και Κυβερνοασφάλεια*, 2024 (μεταπτυχιακή)
6. Θ. Κόσσυβα, *Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός στον Αγροδιατροφικό τομέα της Ελλάδας*, 2024 (μεταπτυχιακή)
7. Σ. Πανδής, *Η ηθική της τεχνητής νοημοσύνης και του αυτοματισμού*, 2024 (μεταπτυχιακή)
8. Χ. Παινέση, *Ολοκληρωμένη Διαχείριση Σηματολογικών Δεδομένων στον Παγκόσμιο Ιστό*, 2024 (μεταπτυχιακή)
9. Α. Κοροσίδης, *Διερεύνηση Συσχέτισης της Τρισδιάστατης Εκτύπωσης με την Μηχανική Μάθηση*, 2023 (μεταπτυχιακή)

10. Χ. Μουντζούρης, *Ανίχνευση bots στο Twitter με μεθόδους μηχανικής μάθησης*, 2023 (μεταπτυχιακή)
11. Κ. Γκρίλλας, *Εκτίμηση και Επικύρωση Εγκυρότητας Περιεχομένου με τη Χρήση Αλγορίθμων Μηχανικής Μάθησης*, 2022 (μεταπτυχιακή)
12. Δ. Κορδαλής και Π. Λάμπρος-Κοραλής, *Reinforcement Learning για μη Γραμμικό Έλεγχο σε Παίγνια με Διακριτό Σύνολο Δράσεων*, 2022 (μεταπτυχιακή)
13. Θ. Αλεξάκης και Ν. Πεππές, *Σχεδίαση και Ανάπτυξη Ευφυούς Συστήματος Διαχείρισης Κυκλοφοριακών Δεδομένων με Μηχανική Μάθηση*, 2019 (μεταπτυχιακή)
14. Γ. Τσατσανίφος, *Αποκεντρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Εγγράφων Υλοποιημένο στο Ethereum Blockchain*, 2018 (μεταπτυχιακή)
15. Κ. Πλευράκη, *Μελέτη Πλαισίου Ασφάλειας και Ιδιωτικότητας σε Περιβάλλον Μεγάλου Δικτύου Αισθητήρων (Διαδίκτυο Πραγμάτων)*, 2017 (μεταπτυχιακή)

Επικουρική Επίβλεψη Διπλωματικών Εργασιών στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

1. Χ. Ρεμούνδου και Γ. Ριζοθανάσης, *Ολοκληρωμένο Σύστημα Συλλογής Και Διαχείρισης Δεδομένων Ποιότητας Δικτύων Κινητών Επικοινωνιών*, 2011
2. Δ. Παπαδόπουλος, *Ανάπτυξη Πλατφόρμας για τη Δυναμική Διάθεση Πολυμεσικού Περιεχομένου Βάσει της Θέσης των Χρηστών*, 2011
3. Θ. Μπούρχας, *Ανάπτυξη Πλατφόρμας Δυναμικής Παροχής Υπηρεσιών Βασισμένων στη Θέση των Χρηστών*, 2011
4. Μ. Κωτσιανδρής, *Σύστημα Παρακολούθησης της Ποιότητας Δικτύου Κινητών Επικοινωνιών*, 2011
5. Α. Ντάκας, *Σύστημα Καταγραφής της Εμπειρίας Κινητών Χρηστών σε Δίκτυα Ασύρματων Επικοινωνιών*, 2011
6. Α. Ανδρονικάκης, *Σύστημα Προσδιορισμού Θέσης Σταθμών Βάσης σε Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών*, 2010
7. Ν. Ορφανουδάκης, *Ανάπτυξη Πλατφόρμας Παρακολούθησης και Βελτίωσης Παραμέτρων Λειτουργίας Κινητών Τερματικών*, 2008
8. Β. Μαντζούκας, *Ανάπτυξη Πλατφόρμας Προσομοιώσεων Για Γνωστικά Δίκτυα Σε Περιβάλλοντα Πέραν Της Τρίτης Γενιάς*, 2007
9. Β. Μαρούλης, *Ανάπτυξη Εξυπηρετητή Διαμεσολάβησης για την Παροχή Ανώνυμων Κινητών Υπηρεσιών πέραν της Τρίτης Γενιάς*, 2007
10. Β. Γιαννάκη, *Γνωστικά Συστήματα Ασυρμάτων Επικοινωνιών και Υλοποίησή τους μέσω Υπολογιστικής Νοημοσύνης*, 2007

11. Δ. Αναλυτής, *Αρχιτεκτονική, Αρχές Λειτουργίας, Ζητήματα και Μελλοντικές Τάσεις των Λογισμικώς Καθορισμένων και Γνωστικών Δικτύων*, 2007

Επίβλεψη και Συνεπίβλεψη Προπτυχιακών Εργασιών στη Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

1. Γ. Παπακώτσης, *Προηγμένη Διεπαφή Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων*, 2019 (ΕΑΠ)
2. Η. Καράλης, *Υπολογισμός τριγώνων σε ροές γραφημάτων*, 2019 (ΕΑΠ) (συνεπιβλέπων)
3. Δ. Κωστάλας, *Εικονικός κόσμος για την εκπαίδευση δεξιοτήτων της Θεωρίας του Νου σε παιδιά*, 2019 (ΕΑΠ) (συνεπιβλέπων)

3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

3.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΓΠΑ): 20018 – σήμερα

- Τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών και πληροφορίας για την Ψηφιακή Γεωργία και τη Γεωργία Ακριβείας
- Τεχνολογίες και λύσεις τεχνητής νοημοσύνης για αγροδιατροφικά συστήματα
- Ψηφιακές μέθοδοι και τεχνολογίες ιχνηλάτησης (π.χ. blockchain)
- Τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών και πληροφορίας για την Κυκλική Οικονομία
- Λύσεις ηλεκτρονικής συμμετοχής και κοινωνικής ενδυνάμωσης για πολίτες του αγροτικού χώρου
- Απειλές και λύσεις ασφαλείας στον αγρο-διατροφικό τομέα
- Τεχνολογίες ψηφιακών διδύμων

Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών (ΕΠΙΣΕΥ): 2003 – 2022

- Αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης και ανάλυσης μεγάλων ροών δεδομένων στους τομείς των τηλεπικοινωνιακών δικτύων, μεταφορών και κοινωνικών δικτύων
- Σχεδιασμός τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και ανάλυση τηλεπικοινωνιακών σημάτων και ασύρματων διαύλων επικοινωνίας
- Κινητά δίκτυα επικοινωνιών: δείκτες απόδοσης, καταγραφή ποιότητας, καταγραφή εμπειρίας χρήστη, βελτιστοποίηση λειτουργίας, κατανομή φορτίου, ευφυής λειτουργία σταθμών βάσης
- Ετερογενή δίκτυα επικοινωνιών: τρόποι πρόσβασης, βελτιστοποίηση απόδοσης, αποκεντρωμένη διαχείριση, βέλτιστη κατανομή πόρων
- Συνεργατικές κοινότητες χρηστών: δημιουργία και δικτύωση κοινοτήτων, αναγνώριση προτιμήσεων, σχεδιασμός συστημάτων σύστασης
- Προηγμένες τηλεπικοινωνιακές υποδομές: ενοποιημένες λύσεις οπτικών δικτύων και δικτύων κινητών επικοινωνιών
- Τεχνικές και τεχνολογίες επαλήθευσης περιεχομένου και καταπολέμησης παραπληροφόρησης
- Τεχνολογίες εξόρυξης, σύντηξης και διαχείρισης δεδομένων
- Μέθοδοι παιχνιδιοποίησης και τεχνολογίες Διαδικτύου των Πραγμάτων με σκοπό την κοινωνική ενδυνάμωση
- Συστήματα εξατομίκευσης και επίγνωσης πλαισίου χρήσης σε περιβάλλοντα διάχυτου υπολογισμού

- Ενεργειακή αποδοτικότητα και βιωσιμότητα στους τομείς των δικτύων, μεταφορών και κτηρίων
- Προηγμένη ασφάλεια (ανθρώπων, συστημάτων, υποδομών, εφοδιαστικής αλυσίδας) έναντι δικτυακών, φυσικών και υβριδικών απειλών
- Ασφάλεια και ιδιωτικότητα χρηστών και ηθικά ζητήματα στην έρευνα
- Ευφυή συστήματα υποβοήθησης οδηγού
- Πλήρως ηλεκτροκινούμενα οχήματα: σχεδιασμός και ανάπτυξη αλγορίθμων για βέλτιστη ενεργειακή διαχείριση

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ): 2002 – 2021

- Δίκτυα κινητών επικοινωνιών 5^{ης} και πέραν της 5^{ης} γενιάς
- Ευφυείς μέθοδοι για τη διαχείριση γνωστικών συστημάτων επικοινωνιών: ανίχνευση παραμέτρων μετάδοσης, αναδιάρθρωση παραμέτρων εκπομπής, βελτιστοποίηση ανάθεσης πόρων, κεντρική και αποκεντρωμένη διαχείριση, πρόβλεψη βραχυπρόθεσμων και μεσοπρόθεσμων τηλεπικοινωνιακών αναγκών
- Επικύρωση μεθοδολογίας καταγραφής ποιότητας δικτύων κινητών επικοινωνιών
- Ανίχνευση προτιμήσεων χρηστών κοινωνικών δικτύων, παροχή εξατομικευμένων πληροφοριών και υπηρεσιών

Κέντρο Ερευνών Πανεπιστημίου Πειραιώς: 2006 – 2007

- Λογισμικώς καθοριζόμενα και γνωστικά συστήματα επικοινωνιών: ευφυείς αλγόριθμοι διαχείρισης και πρόβλεψης ποιότητας, υποστήριξη για αναδιάρθρωση, βελτίωση της απ' άκρο εις άκρο εμπειρίας του χρήστη

3.2 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

ΕΥΡΩΠΑΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

- **TALLHEDA: Transforming access to excellence with successful alliances of higher education in digital agriculture**, Horizon Widera, Contract No. 101136578, 2024-2027, προϋπολογισμός έργου: 3.097.341 €, προϋπολογισμός ομάδας ΓΠΑ: 530.125 €

Ρόλος στο έργο: Συντονιστής του έργου και Επιστημονικός Υπεύθυνος. Συγγραφέας και Συντονιστής της ερευνητικής πρότασης.

Αντικείμενο έργου: Οι αναπτυσσόμενες χώρες υστερούν σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο όσον αφορά τις επενδύσεις στην έρευνα και την καινοτομία και στην επιστημονική αριστεία. Η Ψηφιακή Γεωργία (Digital Agriculture – DA) είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα. Ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε χώρες διεύρυνσης, όπως η Ελλάδα και η Σερβία, μπορούν να διαδραματίσουν κεντρικό ρόλο στην αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος, αλλά χρειάζεται υποστήριξη για την επίτευξη αριστείας στην έρευνα και την εκπαίδευση στην ψηφιακή γεωργία. Τα ανώτατα εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα στο Βέλγιο έχουν αποκτήσει σημαντική εμπειρία ως προς τη δημιουργία ενός οικοσυστήματος που προωθεί τη στενή συνεργασία μεταξύ πανεπιστημίων, κέντρων ικανοτήτων, κέντρων ψηφιακής καινοτομίας και βιομηχανικών μονάδων, αξιοποιώντας προηγμένες ψηφιακές τεχνολογίες προς όφελος των πολιτών και των επιχειρήσεων και της επιστημονικής προόδου. Υπό αυτό το πρίσμα, το έργο TALLHEDA θα δημιουργήσει μια νέα μακροπρόθεσμη συμμαχία στην ψηφιακή γεωργία μεταξύ αγροτικών πανεπιστημίων από διευρυνόμενες χώρες με προηγμένα αγροτικά πανεπιστήμια και τοπικούς και διεθνείς ενδιαφερόμενους φορείς. Η Συμμαχία TALLHEDA θα συμβάλει στην αύξηση της κρίσιμης μάζας επιστημόνων υψηλής εξειδίκευσης και στη δημιουργία δεσμών με τα γύρω οικοσυστήματα για την προώθηση της Τετραπλής Έλικας της καινοτομίας σε χώρες υπό διεύρυνση. Οι βάσεις για την επίτευξη αριστείας θα τεθούν με ένα χαρτοφυλάκιο πολυπαραγοντικών, διατομεακών και διεθνών συμπληρωματικών δράσεων για την υποστήριξη φοιτητών, νέων και έμπειρων ερευνητών και ακαδημαϊκού προσωπικού διευρυνόμενων ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Αυτό θα επιτευχθεί μέσω συνεργασίας, απόκτησης πρόσβασης σε κορυφαία τεχνογνωσία από όλους τους εταίρους, πρόσβασης σε προηγμένες υποδομές, κινητικότητα προσωπικού και από κοινού εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες. Οι εταίροι έχουν εδραιωμένη επιστημονική φήμη στην ψηφιακή γεωργία και δεσμεύονται για την επιτυχία του έργου TALLHEDA. Μακροπρόθεσμα, τα αγροτικά πανεπιστήμια θα είναι ένα βήμα πιο κοντά στη μεταρρύθμιση των ιδρυμάτων τους όσον αφορά το περιεχόμενο και την ποιότητα των εκπαιδευτικών τους μαθημάτων, των παιδαγωγικών και διοικητικών πρακτικών που υιοθετούν και της ικανότητάς του για έρευνα και καινοτομία, αυξάνοντας έτσι την κρίσιμη μάζα των επιστημόνων υψηλής ειδίκευσης που απαιτούνται για την ψηφιακή μετάβαση στη γεωργία σε ολόκληρη την Ευρώπη.

- **TrustFood: Advanced Digital Skills on Blockchain for Trusted Food Supply Chains, Digital Europe Programme, Contract No. 101100804, 2023-2025, προϋπολογισμός έργου: 4.569.351,54 €, προϋπολογισμός ομάδας ΓΠΑ: 227.819,05 €**

Ρόλος στο έργο: Επιστημονικός Υπεύθυνος. Σχεδιασμός, Ανάπτυξη, Αξιολόγηση και Διάθεση εκπαιδευτικού υλικού για την ιχνηλασιμότητα τροφίμων μέσω blockchain.

Αντικείμενο έργου: Στόχος του έργου TrustFood είναι να υποστηρίξει την ανάπτυξη προηγμένων ψηφιακών δεξιοτήτων των ατόμων στο εργατικό δυναμικό, με έμφαση στις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (ΜΜΕ), καθώς και σε άτομα που αναζητούν εργασία, παρέχοντας πρόσβαση σε υψηλής ποιότητας εξειδικευμένα μαθήματα κατάρτισης, που αντικατοπτρίζουν τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα των τεχνολογιών blockchain που εφαρμόζονται ολιστικά στην Τροφική Αλυσίδα. Το έργο θα σχεδιάσει και θα παραδώσει βραχυπρόθεσμα μαθήματα κατάρτισης για την αναβάθμιση των δεξιοτήτων και την επανεκπαίδευση του εργατικού δυναμικού, με ιδιαίτερη έμφαση στους ιδιοκτήτες, τους διευθυντές και τους εργαζόμενους ΜΜΕ στον τομέα της αλυσίδας

εφοδιασμού τροφίμων (Food Supply Chain – FSC). Τα μαθήματα θα είναι εξαιρετικά πρακτικά και θα παρέχουν συγκεκριμένες γνώσεις σχετικά με τις βασικές ψηφιακές τεχνολογίες του blockchain και τις εφαρμογές τους στο FSC. Τα μαθήματα θα επικεντρωθούν επίσης σε άτομα που αναζητούν εργασία στη συγκεκριμένη περιοχή. Τα μαθήματα θα έχουν διαφορετική διάρκεια, από ένα μήνα έως 6 μήνες το πολύ. Οι κύριοι τύποι μαθημάτων θα είναι:

- Μαθήματα για ηγέτες ή διευθυντές επιχειρήσεων, για την απόκτηση προηγμένων ψηφιακών δεξιοτήτων και ικανοτήτων που σχετίζονται με το blockchain και πώς μπορούν να αναπτυχθούν για να καινοτομήσουν, να μεταμορφώσουν και να επεκτείνουν τις επιχειρήσεις τους, καθώς και να σφυρηλατήσουν εμπιστοσύνη στις σχέσεις τους με άλλες επιχειρήσεις και μετόχους στον τομέα.
- Μαθήματα για εργαζόμενους ή άτομα που αναζητούν εργασία για να αποκτήσουν προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες και ικανότητες για το πώς να ενσωματώνουν τεχνολογίες blockchain σε σχετικά καινοτόμα ψηφιακά εργαλεία στην καθημερινή τους εργασία.
- Εντατικά σεμινάρια και εργαστήρια για συγκεκριμένες επιχειρηματικές περιπτώσεις και πτυχές του blockchain για εργαζόμενους υψηλής ειδίκευσης σε MME ή άτομα που αναζητούν εργασία (π.χ. επιχειρηματική υπόθεση: blockchain για ενισχυμένη ιχνηλασιμότητα προϊόντων διατροφής).

➤ **SILVANUS: Integrated Technological and Information Platform for wildfire Management, H2020 Project, Contract No. 101037247, 2021-2025, προϋπολογισμός έργου: 24.224.464,47 €, προϋπολογισμός ομάδας ΓΠΑ: 619.506,75 €**

Ρόλος στο έργο: Συντονιστής πακέτου εργασίας. Συνεισφορά στη συγγραφή της ερευνητικής πρότασης.

Αντικείμενο έργου: Το έργο SILVANUS σχεδιάζει να προσφέρει μια περιβαλλοντικά βιώσιμη και ανθεκτική στο κλίμα πλατφόρμα διαχείρισης δασών μέσω καινοτόμων δυνατοτήτων για την πρόληψη και την καταπολέμηση της ανάφλεξης και της εξάπλωσης των δασικών πυρκαγιών. Η πλατφόρμα θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων και θα παρέχει προστασία από απειλές δασικών πυρκαγιών που συναντώνται παγκοσμίως. Το έργο θα δημιουργήσει συνέργειες μεταξύ (i) περιβαλλοντικών, (ii) τεχνολογικών και (iii) κοινωνικών επιστημών για την ενίσχυση της ικανότητας των περιφερειακών και εθνικών αρχών να παρακολουθούν τους δασικούς πόρους, να αξιολογούν τη βιοποικιλότητα, να δημιουργούν ακριβέστερους δείκτες κινδύνου πυρκαγιάς και να προωθούν τους κανονισμούς ασφαλείας μεταξύ των πολιτών μέσω εκστρατειών ευαισθητοποίησης. Η καινοτομία του SILVANUS έγκειται στην ανάπτυξη και ενσωμάτωση προηγμένων σημασιολογικών τεχνολογιών για τη συστηματική επισημοποίηση της γνώσης της διαχείρισης των δασών και της αξιοποίησης των πόρων. Επιπλέον, η πλατφόρμα θα ενσωματώσει ένα πλαίσιο επεξεργασίας μεγάλων δεδομένων ικανό να αναλύει ετερογενείς πηγές δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων πόρων τηλεπισκόπησης, κλιματικών μοντέλων και δεδομένων καιρού, συνεχούς ενσωματωμένου υπολογισμού πολυφασματικών ροών βίντεο κ.ά. Επίσης, το έργο ενσωματώνει μια σειρά τεχνολογιών αισθητήρων και ενεργοποιητών χρησιμοποιώντας καινοτόμες υποδομές ασύρματης επικοινωνίας μέσω του συντονισμού εναέριων οχημάτων και ρομπότ εδάφους. Η τεχνολογική πλατφόρμα συμπληρώνεται με την ενσωμάτωση

μοντέλων ανθεκτικότητας των δασών και τα αποτελέσματα περιβαλλοντικών και οικολογικών μελετών που θα πραγματοποιηθούν για την αξιολόγηση των δεικτών κινδύνου πυρκαγιάς με βάση συνεχείς έρευνες δασικών περιοχών. Οι έρευνες έχουν σχεδιαστεί να λάβουν υπόψη την τεχνογνωσία και την εμπειρία των πυροσβεστικών μονάδων πρώτης γραμμής που παρέχουν συλλογικά υποστήριξη για μια τεράστια δασική έκταση στην Ευρώπη και διεθνώς. Η καινοτομία του έργου θα επικυρωθεί μέσω 11 πιλοτικών επιδείξεων σε όλη την Ευρώπη και διεθνώς.

- **ADVICE: Advancing Digital Competence in Higher Education, ERASMUS+, Contract No. KA226-96294BF3, 2019-2021, προϋπολογισμός έργου: 235.470 €, προϋπολογισμός ομάδας ΓΠΑ: 42.330 €**

Ρόλος στο έργο: Συντονιστής πακέτου εργασίας. Συνεισφορά στη συγγραφή της ερευνητικής πρότασης.

Αντικείμενο έργου: Το έργο στοχεύει στην υποστήριξη Καθηγητών ανώτερης και ανώτατης εκπαίδευσης για την αντιμετώπιση κενών και αναγκών όσον αφορά τις ψηφιακές τους δεξιότητες, μέσω ενός Κέντρου Μάθησης Ψηφιακών Δεξιοτήτων – μιας πλατφόρμας που θα συνδυάζει ένα εργαλείο αυτο-αξιολόγησης με μία συμπληρωματική βάση δωρεάν και διαθέσιμων στο διαδίκτυο πόρων μάθησης υψηλής ποιότητας. Το έργο θα προσδιορίσει, επίσης, ένα σύνολο συστάσεων για ενδιαφερόμενα μέρη και τους φορείς χάραξης πολιτικής, το οποίο θα εστιάζει στην ανάπτυξη των ικανοτήτων των συστημάτων ανώτερης και ανώτατης εκπαίδευσης για την άρση αποκλεισμών όσον αφορά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε διαφορετικές χώρες.

- **ALAMEDA: Bridging the Early Diagnosis and Treatment Gap of Brain Diseases via Smart, Connected, Proactive and Evidence-based Technological Interventions, H2020 Project, Contract No. 101017558, 2021-2023, προϋπολογισμός έργου: 6.053.812,50 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 700.625,00 €**

Ρόλος στο έργο: Συντονιστής στην πρώτη περίοδο του έργου.

Αντικείμενο έργου: Στην υγειονομική περίθαλψη, το κόστος θεραπείας εγκεφαλικών διαταραχών αντιπροσωπεύει σημαντικό ποσοστό του συνολικού κόστους θεραπείας. Στην Ευρώπη, ο προϋπολογισμός μόνο για τη θεραπεία εγκεφαλικών διαταραχών ξεπερνά κατά πολύ τον συνδυασμένο προϋπολογισμό για άλλες ασθένειες. Χρησιμοποιώντας τεχνητή νοημοσύνη αιχμής, το χρηματοδοτούμενο από την Ε.Ε. έργο ALAMEDA θα μπορούσε να μειώσει σημαντικά το κόστος της θεραπείας αυτών των καταστάσεων, επιτρέποντας εξατομικευμένη φροντίδα και βελτιωμένες θεραπείες για μείζονες εγκεφαλικές διαταραχές. Ο στόχος είναι να επιδειχθεί η πρόβλεψη, η πρόληψη και η παρέμβαση με δυνατότητα τεχνητής νοημοσύνης, καθιστώντας τη θεραπεία διαταραχών όπως η νόσος του Πάρκινσον, η σκλήρυνση κατά πλάκας και τα εγκεφαλικά επεισόδια πιο προσιτή και ελαφρύνοντας το βάρος στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης σε όλη την Ευρώπη.

Το άμεσο κόστος των εγκεφαλικών διαταραχών αντιπροσωπεύει το 60% του συνολικού κόστους – το οποίο ο φορέας EBC εκτίμησε σε 800 δις €/έτος στην Ευρώπη. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, αυτός ο προϋπολογισμός για την υγεία υπερβαίνει κατά πολύ αυτόν των καρδιαγγειακών παθήσεων και του διαβήτη μαζί. Το έργο ALAMEDA θα ερευνήσει, θα αναπτύξει και θα αξιοποιήσει την επόμενη γενιά εξατομικευμένων συστημάτων υποστήριξης υγειονομικής περίθαλψης τεχνητής νοημοσύνης που βελτιώνουν τη θεραπεία αποκατάστασης ασθενών με νόσο Πάρκινσον, Σκλήρυνση κατά Πλάκας ή Εγκεφαλικό (Parkinson's, Multiple Sclerosis, and Stroke PMSS – PMSS). Στηριζόμενο σε πολύ συγκεκριμένες περιπτώσεις κλινικής χρήσης, το έργο ALAMEDA θα αναπτύξει φιλικές προς το χρήστη λύσεις που θα σχεδιαστούν και θα αξιολογηθούν με βάση τις αρχές της περίθαλψης που βασίζεται στην αξία (value-based healthcare). Η κοινοπραξία συγκεντρώνει καθιερωμένες ομάδες ιατρικής έρευνας, ερευνητές τεχνητής νοημοσύνης, προμηθευτές ιατρικού λογισμικού και ειδικούς της αγοράς υγειονομικής περίθαλψης για να επιδείξουν εξατομικευμένη προσέγγιση πρόβλεψης, πρόληψης και παρέμβασης με βάση την τεχνητή νοημοσύνη σε τρεις (3) πιλότους. Συνεργασίες έχουν δημιουργηθεί με τα έργα MULTI-ACT και IDEA-FAST, ενώ το προσεκτικά δομημένο σχέδιο εργασίας ενσωματώνει μια ολοκληρωμένη και εναρμονισμένη προσέγγιση με ενεργό δέσμευση ασθενών για την επίτευξη των στόχων του έργου και την παροχή αξιοποιήσιμων εμπορικά αποτελεσμάτων.

- **PRAETORIAN: Protection of Critical Infrastructures from advanced combined cyber and physical threats**, H2020 Project, Contract No. 101021274, 2021-2023, προϋπολογισμός έργου: 9.037.987,50 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 470.000 €

Ρόλος στο έργο: Συντονιστής πακέτου εργασίας στην πρώτη περίοδο του έργου. Συνεισφορά στη συγγραφή της ερευνητικής πρότασης.

Αντικείμενο έργου: Ο στρατηγικός στόχος του έργου PRAETORIAN είναι να αυξήσει την ασφάλεια και την ανθεκτικότητα των ευρωπαϊκών Κρίσιμων Υποδομών (ΚΠ) (Critical Infrastructures – CI), διευκολύνοντας τη συντονισμένη προστασία των αλληλένδετων υποδομών έναντι συνδυασμένων φυσικών και ψηφιακών απειλών. Για το σκοπό αυτό, το έργο θα παρέχει ένα πολυδιάστατο (οικονομικό, τεχνολογικό, πολιτικό, κοινωνικό) σύνολο εργαλείων προσαρμοσίμων στις εκάστοτε εγκαταστάσεις, το οποίο θα περιλαμβάνει: (i) ένα σύστημα επίγνωσης φυσικής κατάστασης, (ii) ένα σύστημα επίγνωσης για την κατάσταση στον κυβερνοχώρο, (iii) ένα υβριδικό σύστημα επίγνωσης κατάστασης το οποίο θα περιλαμβάνει ψηφιακά δίδυμα των υπό προστασία υποδομών και (iv) ένα σύστημα συντονισμένης απόκρισης. Το σύνολο εργαλείων του PRAETORIAN θα υποστηρίξει τους διαχειριστές ασφαλείας των υποδομών ζωτικής σημασίας (CI) στη λήψη των αποφάσεών τους να προβλέπουν και να αντισταθμίσουν πιθανές φυσικές, ψηφιακές ή συνδυασμένες απειλές ασφαλείας για τις δικές τους ή/και αλληλένδετες υποδομές που θα μπορούσαν να έχουν σοβαρό αντίκτυπο στην απόδοσή τους ή/και στην ασφάλεια του πληθυσμού στην περιοχή τους.

Το έργο θα επικεντρωθεί στην αντιμετώπιση (δηλαδή στην πρόληψη, τον εντοπισμό, την απόκριση και, σε περίπτωση εκδηλωθείσας επίθεσης, τον μετριασμό) ανθρωπογενών ψηφιακών και φυσικών επιθέσεων, καθώς και φυσικών καταστροφών που επηρεάζουν τις κρίσιμες υποδομές. Θα εξετάσει, επίσης, πώς μια επίθεση ή ένα περιστατικό σε μια συγκεκριμένη ΚΠ μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την κανονική λειτουργία άλλων γειτονικών/αλληλένδετων ΚΠ και πώς μπορούν να γίνουν όλες πιο

ανθεκτικές, προβλέποντας κλιμακωτές επιδράσεις και προτείνοντας μια ενοποιημένη απόκριση βοηθώντας τις ομάδες πρώτης απόκρισης. Το PRAETORIAN είναι ένα έργο με γνώμονα την ασφάλεια των κρίσιμων υποδομών, το οποίο θα επιδείξει τα αποτελέσματά του σε τρεις πιλότους –τόσο σε εθνικό όσο και σε διασυνοριακό επίπεδο–, συμπεριλαμβάνοντας 9 εξαιρετικά κρίσιμες υποδομές: δύο διεθνή αεροδρόμια, δύο λιμάνια, τρία νοσοκομεία και δύο σταθμούς παραγωγής ενέργειας.

- **STARLIGHT: Sustainable Autonomy and Resilience for LEAs using AI against High priority Threats**, H2020 Project, Contract No. 101021797, 2021-2025, προϋπολογισμός έργου: 18.947.200,63 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 189.062,50 €

Ρόλος στο έργο: Συνεισφορά στο σχεδιασμό μεθόδων για την καταπολέμηση της παραπληροφόρησης.

Αντικείμενο έργου: Η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των προκλήσεων ασφάλειας σε συνδυασμό με τη συσσώρευση σημαντικών ποσοτήτων ψηφιακών δεδομένων απαιτεί καλύτερη και συνετή χρήση των δυνατοτήτων Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) για τις υπηρεσίες επιβολής του νόμου. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να προσφέρει οφέλη στις αρχές σε όλα τα επίπεδα, με τη σωστή κατανόηση, τα εργαλεία, τα δεδομένα και την προστασία, ενώ η αυξημένη ευαισθητοποίηση για την εγκληματική κατάχρηση αποτελεί μια άμεση και ανησυχητική απειλή που πρέπει να αντιμετωπιστεί. Επιπλέον, μια κοινότητα που συγκεντρώνει αρχές, ερευνητές, φορείς από τη βιομηχανία, επαγγελματίες ασφάλειας και άλλους παράγοντες στο οικοσύστημα ασφάλειας κάτω από μια συντονισμένη και στρατηγική πρωτοβουλία είναι απαραίτητη για την υλοποίηση αυτών των προσπαθειών σε επιχειρησιακές πρακτικές.

Το έργο STARLIGHT παρουσιάζει ένα περιεκτικό και βιώσιμο όραμα για την αύξηση της επίγνωσης, των δυνατοτήτων, της υιοθέτησης και του μακροπρόθεσμου αντίκτυπου της τεχνητής νοημοσύνης στην Ευρώπη για τις αρχές. Πέντε στρατηγικοί στόχοι στηρίζουν την προσέγγιση του έργου STARLIGHT: (1) Βελτίωση της ευρείας κατανόησης της τεχνητής νοημοσύνης σε όλους τους φορείς για την ενίσχυση των ερευνών και της κυβερνοασφάλειάς τους και την υποστήριξη των νομικών, ηθικών και κοινωνικών αξιών. (2) Παροχή ευκαιριών σε αρχές να αξιοποιήσουν εργαλεία και λύσεις τεχνητής νοημοσύνης στο επιχειρησιακό τους έργο, τα οποία είναι αξιόπιστα, διαφανή και ανθρωποκεντρικά. (3) Διασφάλιση ότι οι αρχές μπορούν να προστατεύουν τα δικά τους συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μέσω προσεγγίσεων που αφορούν το απόρρητο και την ασφάλεια. (4) Αύξηση της τεχνογνωσίας και της ικανότητας των αρχών για την καταπολέμηση εγκλημάτων που υποστηρίζονται από την τεχνητή νοημοσύνη. (5) Ενίσχυση των μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης μέσω συνόλων δεδομένων υψηλής ποιότητας, ενός διαλειτουργικού και τυποποιημένου πλαισίου για μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα λύσεων και της δημιουργίας ενός κόμβου τεχνητής νοημοσύνης που υποστηρίζει μια ισχυρή βιομηχανία και ενισχύει τη στρατηγική αυτονομία της Ε.Ε. στην τεχνητή νοημοσύνη. Το STARLIGHT θα διασφαλίσει ότι οι ευρωπαϊκές αρχές θα πρωτοστατήσουν στην καινοτομία, την ηθική, την αυτονομία και την ανθεκτικότητα της τεχνητής νοημοσύνης, αντιμετωπίζοντας τις προκλήσεις του παρόντος και του μέλλοντος, δίνοντας προτεραιότητα στην ασφάλεια για όλους.

- **PREVISION: Prediction and Visual Intelligence for Security Information**, H2020 Project, Contract No. 833115, 2019-2021, προϋπολογισμός έργου: 8.001.180 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 709.250 €

Ρόλος στο έργο: Συντονιστής του έργου. Συγγραφέας και Συντονιστής της ερευνητικής πρότασης.

Αντικείμενο έργου: Αποστολή του PREVISION είναι η δημιουργία καινοτόμων εργαλείων και λύσεων που θα καθιστούν εφικτή την εκμετάλλευση τεράστιων και ετερογενών ροών δεδομένων κατά τη διάρκεια σύνθετων εγκληματολογικών ερευνών και διαδικασιών αξιολόγησης απειλών ασφαλείας. Με τους εγκληματίες να εμφανίζονται διαρκώς πιο αποφασισμένοι να αξιοποιήσουν νέες και προηγμένες τεχνολογίες για να επιτύχουν το σκοπό τους, ο στόχος του έργου είναι να καταστήσει το PREVISION μια ανοικτή πλατφόρμα για την παροχή πρακτικής υποστήριξης σε αστυνομικές αρχές, στον αγώνα τους κατά της τρομοκρατίας, του οργανωμένου εγκλήματος και του κυβερνο-εγκλήματος, που αντιπροσωπεύουν τρεις σημαντικές διασυνοριακές προκλήσεις ασφάλειας οι οποίες συχνά είναι αλληλοσυνδεόμενες. Το έργο PREVISION προσφέρει προηγμένη υποστήριξη ανάλυσης πολλαπλών πολυμεσικών μεγάλων ροών δεδομένων (προερχόμενων από κοινωνικά δίκτυα, τον ανοικτό Παγκόσμιο Ιστό, το Darknet, κυκλώματα βίντεο, στοιχεία οικονομικών συναλλαγών, πηγές κυκλοφοριακών και άλλων δεδομένων), επιτρέποντας συνακόλουθα τη σημασιολογική ενσωμάτωσή τους σε δυναμικούς και εξελισσόμενους γράφους γνώσης οι οποίοι αποτυπώνουν τη δομή, τις συσχετίσεις και τις τάσεις των τρομοκρατικών ομάδων και ατόμων, των οργανισμών κυβερνο-εγκλήματος και των ομάδων οργανωμένου εγκλήματος.

Το PREVISION διαθέτει μια πανευρωπαϊκή ατζέντα ενεργού υποστήριξης των αστυνομικών αρχών: δέκα διαφορετικοί φορείς δρουν ως τελικοί χρήστες στην κοινοπραξία, ενώ επιπρόσθετοι (όπως η Europol) έχουν δηλώσει συμμετοχή στο συμβούλιο εξωτερικό εμπειρογνομόνων. Το έργο διαθέτει μια ισχυρή διεπιστημονική προσέγγιση, συνδυάζοντας την τεχνική εμπειρία με κοινωνιολογικά, ψυχολογικά και γλωσσολογικά μοντέλα, καθώς και με μεθόδους επιστήμης δεδομένων. Στόχος του είναι μια ενιαία προσέγγιση στην πρόβλεψη αποκλίνουσας (εγκληματολογικά) συμπεριφοράς, πιθανότητας ριζοσπαστικοποίησης, κινδύνων ασφάλειας για ευάλωτους στόχους (δημόσιους χώρους), καθώς και τάσεων στο κυβερνο-έγκλημα, σε διάφορες χρονικές κλίμακες. Το έργο PREVISION θα διεξάγει επίδειξη και δοκιμές πάνω σε πέντε αντιπροσωπευτικές και συμπληρωματικές περιπτώσεις χρήσης, υπό ρεαλιστικές συνθήκες, σε απόλυτη συμβατότητα και πλήρη εναρμόνιση με τα θεμελιώδη ανθρώπινα δικαιώματα και το ισχύον νομικό καθεστώς, συμπεριλαμβανομένου του General Data Protection Regulation (GDPR).

- **SocialTruth: Open Distributed Digital Content Verification for Hyper-connected Sociality**, H2020 Project, Contract No. 825477, 2018-2021, προϋπολογισμός έργου: 2.505.027 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 380.000 €

Ρόλος στο έργο: Συντονιστής του έργου. Συγγραφέας και Συντονιστής της ερευνητικής πρότασης.

Αντικείμενο έργου: Η ευρεία ανάπτυξη και χρήση των Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης, σε συνδυασμό με την αναποτελεσματική διακυβέρνησή τους και τον ελλιπή έλεγχο ποιότητας στο ψηφιακό περιεχόμενο που δημοσιεύεται και διαμοιράζεται σε αυτά, έχει οδηγήσει την αλήθεια της πληροφορίας να είναι υπό αμφισβήτηση. Οι τρέχουσες προσεγγίσεις εμπιστεύονται την

εξακρίβωση περιεχομένου σε μια κεντριοποιημένη αρχή και παρουσιάζουν ελλείψεις όταν έρχονται αντιμέτωπες με ευφυείς προσπάθειες εξαπάτησής τους, ενώ καθιστούν και εξαιρετικά δυσχερή τη χρήση επαλήθευσης περιεχομένου. Σε αντιδιαστολή, το έργο SocialTruth φιλοδοξεί να δημιουργήσει ένα ανοικτό, δημοκρατικό, πλουραλιστικό και καταναμεμημένο οικοσύστημα που θα επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση σε διάφορες υπηρεσίες επαλήθευσης (τόσο ιδίων όσο και παρεχόμενων από τρίτους), εξασφαλίζοντας την κλιμακωσιμότητα και εγκαθιδρύοντας μια σχέση εμπιστοσύνης σε ένα εντελώς καταναμεμημένο περιβάλλον. Τα καθοριστικά πλεονεκτήματα είναι τα εξής: α) αποφυγή εγκλωβισμού σε ένα κλειστό οικοσύστημα, μέσω της διευκόλυνσης πρόσβασης σε καθοριζόμενους συνδυασμούς ποικίλων υπηρεσιών ανάλυσης και επαλήθευσης περιεχομένου (με υποστήριξη για κείμενο, εικόνες και βίντεο) με χρήση τυποποιημένων Διεπαφών Προγραμματισμού Εφαρμογών, β) εγκαθίδρυση καταναμεμημένης εμπιστοσύνης και αξιολόγησης φήμης, αξιοποιώντας την τεχνολογία blockchain, εξασφαλίζοντας τη μη-μεταβολή και την ικανότητα ελέγχου περιεχομένου, γ) ενσωμάτωση μηχανισμών δια βίου μηχανικής μάθησης για τον εντοπισμό περιπτώσεων αναληθών ειδήσεων (fake news), δ) διευκόλυνση διάδρασης μέσω ενός ψηφιακού βοηθού που θα επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση των χρηστών σε υπηρεσίες επαλήθευσης μέσα από τους φυλλομετρητές τους.

- **MAGNETO: Multimedia Analysis and Correlation Engine for Organized Crime Prevention and Investigation**, H2020 Project, Contract No. 786629, 2018-2021, προϋπολογισμός έργου: 5.320.475 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 725.750 €

Ρόλος στο έργο: Συντονιστής του έργου. Συγγραφέας και Συντονιστής της ερευνητικής πρότασης.

Αντικείμενο έργου: Το έργο MAGNETO επιλύει σημαντικά προβλήματα των φορέων επιβολής του νόμου (Law Enforcement Agencies - LEAs) στη μάχη τους εναντίον της τρομοκρατίας και του οργανωμένου εγκλήματος, όσον αφορά τον μεγάλο όγκο, την ετερογένεια, και την κατάτμηση των δεδομένων που οι φορείς αυτοί καλούνται να αναλύσουν για την πρόληψη, τη διερεύνηση και τη δικαστική δίωξη των εγκληματικών παραβάσεων. Τα προβλήματα αυτά έχουν αναγνωριστεί από 11 διαφορετικούς φορείς επιβολής του νόμου (μέλη της κοινοπραξίας του MAGNETO) σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Προς αντιμετώπιση αυτών, το MAGNETO ενδυναμώνει τους LEAs με προηγμένες δυνατότητες ανάλυσης, διερεύνησης και αποτροπής εγκλημάτων, διεξάγοντας έρευνα και παρέχοντας εξειδικευμένες λύσεις και εργαλεία που βασίζονται σε καινοτόμα αναπαράσταση γνώσης, σε προχωρημένη συλλογιστική και σε επαυξημένη ευφυΐα, καλώς ορισμένα εντός μιας κοινής, διαρθρωτής πλατφόρμας με ανοιχτές διεπαφές. Χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα MAGNETO οι LEAs θα αποκτήσουν πρωτόγνωρες δυνατότητες να ενοποιήσουν και να αναλύσουν πολλαπλές και ετερογενείς πηγές δεδομένων, να κατανοήσουν καλύτερα τρέχουσες ή παρελθοντικές καταστάσεις, να ανακαλύψουν κρυφές σχέσεις μεταξύ των αντικειμένων πληροφορίας, να εκτιμήσουν την τάση και την εξέλιξη των περιστατικών παραβίασης της ασφάλειας, και τελικά (σε ταχύτερο ρυθμό) να αποκτήσουν συμπαγή αποδεικτικά στοιχεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις δικαστικές διαδικασίες. Παράλληλα, το MAGNETO θα σηματοδοτήσει την δημιουργία ενός οικοσυστήματος από παρόχους τρίτων λύσεων, οι οποίοι θα επωφεληθούν από το ανοικτό, διαρθρωτό και επαναχρησιμοποιήσιμο αρχιτεκτονικό του πλαίσιο και τις προτυποποιημένες διεπαφές του.

- **ENSURESEC: End-to-end Security of the Digital Single Market's E-commerce and Delivery Service Ecosystem**, H2020 Project, Contract No. 883242, 2020-2022, προϋπολογισμός έργου: 7.701.520 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 478.750 €

Ρόλος στο έργο: Συντονιστής Πακέτου Εργασίας (Εγκατάσταση και Αξιολόγηση Συστημάτων).

Αντικείμενο έργου: Το έργο ENSURESEC αποτελεί μια κοινωνικοτεχνική λύση για τη διασφάλιση προστασίας των λειτουργιών ηλεκτρονικού εμπορίου στα πλαίσια την ενιαίας Ψηφιακής Αγοράς ενάντια σε φυσικές αλλά και κυβερνο-επιθέσεις. Το ENSURESEC ενσωματώνει μια αυτόματη, ενδεδειγμένη, κατανοητή και ανοιχτού κώδικα εργαλειοθήκη για την προστασία του ηλεκτρονικού εμπορίου, με παρακολούθηση της επίδρασης των απειλών στο φυσικό χώρο και τη διοργάνωση και εκτέλεση καμπάνιας για την εκπαίδευση των ΜικροΜεσαίων Επιχειρήσεων και των πολιτών, με στόχο την ενίσχυση της επίγνωσης και της εμπιστοσύνης. Το ENSURESEC απευθύνεται σε όλο το εύρος του σύγχρονου ηλεκτρονικού εμπορίου, από τα συνήθη φυσικά προϊόντα που αγοράζονται ηλεκτρονικά και παραδίδονται με το ταχυδρομείο, έως την αγορά και παράδοση εξ' ολοκλήρου ψηφιακών προϊόντων και υπηρεσιών. Στοχεύει στην αντιμετώπιση απειλών που εκτείνονται από την κακοπροαίρετη τροποποίηση δικτυακών εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου και τον αποκλεισμό αυτών για τους νόμιμους πελάτες, έως θέματα παράδοσης ή απάτης εκ των έσω ή από την πλευρά των πελατών. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω εστίασης στις κοινές επαφές λογισμικού και φυσικών αισθητήρων που χρησιμοποιούνται στο οικοσύστημα ηλεκτρονικού εμπορίου, πληρωμής και παράδοσης. Σε τεχνικό επίπεδο, ενοποιεί επαγωγικά (μηχανική μάθηση) με συμπερασματικά (τυποποιημένες μέθοδοι) συλλογιστικά εργαλεία και μεθόδους αιχμής με στόχο την προστασία των λειτουργιών ηλεκτρονικού εμπορίου εκ σχεδιασμού, καθώς και την εισαγωγή διαρκών μηχανισμών για την παρακολούθηση, απόκριση, επαναφορά και πρόληψη κατά το χρόνο εκτέλεσης. Πρέπει να σημειωθεί ότι η εμπιστοσύνη μεταξύ των χρηστών για τις λειτουργίες της υποδομής είναι εξασφαλισμένη μέσω της χρήσης τεχνολογίας κατανοημένου γενικού καθολικού (distributed ledger), η οποία διασφαλίζει τη διαφάνεια των λειτουργιών και την ακεραιότητα των πληροφοριών. Αν και οι καινοτομίες του ENSURESEC σε οποιαδήποτε κριτική υποδομή που βασίζεται και ελέγχεται από δικτυακά συστήματα λογισμικού, η φιλοσοφία σχεδιασμού και ενοποίησης του το καθιστούν ιδανικό για την προστασία κατανοημένων και εξελισσόμενων υποδομών ηλεκτρονικού εμπορίου με όλο το εύρος δυνατοτήτων πληρωμής και παράδοσης (ψηφιακών, δικτυακών, φυσικών). Επιπλέον, το ENSURESEC καλλιεργεί την ανθεκτικότητα των πολιτών σε απειλές και ενισχύει την εμπιστοσύνη τους προς εταιρίες ηλεκτρονικού εμπορίου, ιδιαίτερα ΜικροΜεσαίες επιχειρήσεις, συνεισφέροντας ως εκ τούτου στο όραμα για μια αξιόπιστη ενιαία ψηφιακή αγορά.

- **INLIFE: Incubate a New Learning and Inspiration Framework for Education**, H2020 Project, Contract No. 732184, 2016-2018, προϋπολογισμός έργου: 1.302.625.00 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 196.875 €

Ρόλος στο έργο: Συντονιστής του έργου. Συγγραφέας και Συντονιστής της ερευνητικής πρότασης.

Αντικείμενο έργου: Το έργο INLIFE εστιάζει στην ανάπτυξη ενός καινοτόμου πλαισίου «παιχνιδοποίησης» (gamification), στοχεύοντας τόσο στην τυπική όσο και στην ειδική εκπαίδευση,

όπως επίσης και στη διευκόλυνση της κοινωνικής ένταξης ατόμων με ειδικές ανάγκες. Σημαντική προσπάθεια αφιερώνεται στην ανάδειξη των δυνατοτήτων του «Δικτύου των Πραγμάτων» και τη διασύνδεσή του με μοντέρνες τεχνολογίες παιγνίων και εκπαίδευσης. Ένα τέτοιο πλαίσιο είναι απαραίτητο για την ενίσχυση της υιοθέτησης τεχνικών σοβαρών παιγνίων σε μη ψυχαγωγικά πλαίσια, καθώς και για την προώθηση δημιουργίας νέων εκπαιδευτικών μεθολογιών. Η ερευνητική πρόκληση του εν λόγω έργου συνίσταται στο συνδυασμό τεχνολογιών από τη βιομηχανία παιγνίων και από τον τομέα του Διαδικτύου των Πραγμάτων, στην οργάνωση των διαθέσιμων πόρων και στη δημιουργία δημιουργικών και ελκυστικών εφαρμογών για εκπαίδευση και ενίσχυση της κοινωνικής ένταξης ατόμων με ειδικές ανάγκες.

- **EMERALD: Energy Management and Recharging for Efficient Electric Car Driving, FP7 Project, Contract No. 314151, 2012-2016, προϋπολογισμός έργου: 4.771.369 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 759.200 €**

Ρόλος στο έργο: Συγγραφέας και Συντονιστής της ερευνητικής πρότασης. Τεχνικός Συντονιστής του έργου. Συντονιστής της ομάδας έργου του ΕΠΙΣΕΥ. Συντονιστής της ομάδας έργου για το σχεδιασμό και την εφαρμογή τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών και μεθόδων μηχανικής μάθησης στον τομέα των πράσινων οδικών μεταφορών.

Αντικείμενο έργου: Το έργο EMERALD εστίασε στην βελτιστοποίηση της ενεργειακής κατανάλωσης και την αρραγή ενσωμάτωση των Πλήρως Ηλεκτροκινούμενων Οχημάτων στις υποδομές μεταφορών και ενέργειας, παραδίδοντας αποτελέσματα εμφανώς πέρα από την τρέχουσα τεχνολογική στάθμιση. Στόχος ήταν η αρωγή των Πλήρως Ηλεκτροκινούμενων Οχημάτων στην ανάδειξη τους ως εμπορικά επιτυχημένο προϊόν. Προκειμένου να το επιτύχει αυτό, το έργο EMERALD καινοτόμησε σε μια πληθώρα προηγμένων λειτουργιών και λύσεων που εστιάζουν στην αποδοτική ενεργειακή διαχείριση των οχημάτων καθώς και την αποτελεσματική σύνδεση τους με το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας, μέσω συνεργατικών υποδομών υποδομής και συστημάτων σχεδιασμού και διαχείρισης στόλων.

- **EcoGem: Cooperative advanced driver assistance system for Green Cars, FP7 Project, Contract No. 260097, 2010-2013, προϋπολογισμός έργου: 3.157.978 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 278.220 €**

Ρόλος στο έργο: Συγγραφέας και Συντονιστής της ερευνητικής πρότασης. Τεχνικός Συντονιστής του έργου. Συντονιστής της ομάδας έργου του ΕΠΙΣΕΥ. Συντονιστής της ομάδας έργου για το σχεδιασμό και την εφαρμογή τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών και μεθόδων μηχανικής μάθησης στον τομέα των πράσινων οδικών μεταφορών.

Αντικείμενο έργου: Κύριος στόχος του έργου EcoGem ήταν η ενσωμάτωση ευφυίας και δυνατοτήτων μάθησης στα εντός οχήματα συστήματα των Πλήρως Ηλεκτροκινούμενων Οχημάτων, επιτρέποντας την αυτόνομη και διαδραστική μάθηση μέσω επικοινωνιών μεταξύ οχημάτων και υποδομής. Τα οχήματα EcoGem θα μαθαίνουν με την πάροδο του χρόνου να προβλέπουν (και συνεπώς να αποφεύγουν) τις συμφορημένες διαδρομές βάσει της εμπειρίας που έχουν συλλέξει. Αυτή η διαδικασία μάθησης θα καταστήσει τελικά κάθε EcoGem όχημα ικανό να ταξινομεί

αυτόνομα τις διαδρομές βάσει του βαθμού συμφόρησης, επιτρέποντας με αυτόν τον τρόπο την ενεργειακά αποδοτική βελτιστοποίηση του σχεδιασμού διαδρομής. Η βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των Πλήρως Ηλεκτροκινούμενων Οχημάτων θα επιτευχθεί, επίσης, μέσω θεώρησης κατά το σχεδιασμό διαδρομής των οδικών χαρακτηριστικών. Αυτό, πρακτικά, σημαίνει ότι οι διαδρομές με απότομες ανηφόρες αν και μικρότερες ενδέχεται να είναι μη ενεργειακά αποδοτικές και άρα θα πρέπει να αποφευχθούν. Το EcoGem θα βοηθήσει τον οδηγό να λαμβάνει κατά βέλτιστο τρόπο τέτοιες σύνθετες αποφάσεις βάσει ενεργειακών κριτηρίων.

- **PERSIST: Personal self-improving smart spaces, FP7 Project, Contract No. 215098, 2008-2010, προϋπολογισμός έργου: 5.288.415 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 589.120 €**

Ρόλος στο έργο: Ερευνητής. Διεξαγωγή έρευνας για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την αξιολόγηση μιας πλατφόρμας υποστήριξης συστημάτων διάχυτης νοημοσύνης σε ευφυή προσωπικά περιβάλλοντα.

Αντικείμενο έργου: Το όραμα του PERSIST ήταν η δημιουργία ενός Προσωπικού Έξυπνου Χώρου, βάσει των φορητών συσκευών του χρήστη, ο οποίος κινείται γύρω από αυτόν, παρέχοντας επίγνωση πλαισίου χρήσης παντού και πάντοτε. Ο Προσωπικός Έξυπνος Χώρος εξυπηρετεί τις ανάγκες των χρηστών, προσαρμόζοντας τις λειτουργίες στις τρέχουσες ανάγκες τους και «μαθαίνοντας» καινούριες. Στόχος του PERSIST ήταν η ανάπτυξη Προσωπικών Χώρων που παρέχουν ένα ελάχιστο σύνολο λειτουργιών το οποίο μπορεί να επεκταθεί και να εμπλουτιστεί καθώς οι χρήστες αλληλεπιδρούν με άλλους έξυπνους χώρους κατά τη διάρκεια των καθημερινών δραστηριοτήτων τους. Οι Έξυπνοι αυτοί Χώροι είναι σε θέση να μαθαίνουν και να «σκέφτονται» σχετικά με τους χρήστες, τις προθέσεις και το πλαίσιο χρήσης των δραστηριοτήτων τους. Επιπλέον, ενσωματώνουν τη δυνατότητα προληπτικών συμπεριφορών, οι οποίες τους επιτρέπουν να μοιράζονται πληροφορίες πλαισίου με γειτονικούς Χώρους, να επιλύουν διαφορές μεταξύ των προτιμήσεων πολλαπλών χρηστών, να κάνουν εξατομικευμένες συστάσεις και να δρουν επί αυτών, ιεραρχώντας, διαμοιράζοντας και εξισορροπώντας περιορισμένους πόρους μεταξύ των χρηστών, των υπηρεσιών και των συσκευών, προστατεύοντας παράλληλα την ιδιωτικότητα των χρηστών. Επίσης, οι Χώροι αυτοί υποστηρίζουν λειτουργίες αυτό-διαχείρισης ώστε να εγγυώνται την ευρωστία και την εύρυθμη λειτουργία τους.

- **MOTIVE: Mobile terminal information value added functionality, FP6 Project, Contract No. 027659, 2008-2010, προϋπολογισμός έργου: 2.845.071 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 564.389 €**

Ρόλος στο έργο: Συντονιστής ομάδας έργου σε μια από τις τρεις βασικές περιοχές του έργου, αυτήν των Ανώνυμων Υπηρεσιών Κοινοτήτων Κινητών Χρηστών. Διεξαγωγή έρευνας στους τομείς της παρακολούθησης και βελτίωσης της εμπειρίας του κινητού χρήστη, της βελτίωσης τεχνικών εύρεσης θέσης σε ασύρματα δίκτυα, καθώς και της ανάπτυξης υπηρεσιών για κοινότητες κινητών χρηστών, συμπεριλαμβανομένων συναφών θεμάτων ασφάλειας και ιδιωτικότητας.

Αντικείμενο έργου: Το έργο MOTIVE παρουσίασε μια καινοτόμο ιδέα εμπλουτισμού υπαρχουσών τηλεπικοινωνιακών διαδικασιών και την υποστήριξη τους με την παροχή νέων υπηρεσιών με

επίγνωση πλαισίου χρήσης. Το MOTIVE όρισε μια πολυστρωματική αρχιτεκτονική και λειτουργική συστήματος η οποία αντιμετώπισε θέματα όπως η τοπική επεξεργασία σε επίπεδο τερματικού, ο έλεγχος του χρήστη (πότε και ποιες πληροφορίες θα διαμοιραστούν), το φορτίο μεταφοράς, η επεξεργασία από τη μεταφορά του δικτύου και η συλλογή πληροφορίας σε πραγματικό ή μη χρόνο. Το MOTIVE διεξήγαγε έρευνα σε 3 βασικές περιοχές: Την ολοκληρωμένη απ' άκρο σ' άκρο παρακολούθηση της εμπειρίας του χρήστη: την αποτύπωση της απόδοσης των τερματικών, των υπηρεσιών και των δικτύων όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από τον τελικό χρήστη, με στόχο την υποστήριξη της διαχείρισης σφαλμάτων, τη διαμόρφωση του δικτύου καθώς και διορθωτικών ενεργειών σχετικά με το σχεδιασμό εφαρμογών. Τον εντοπισμό θέσης με την αρωγή των τερματικών: την εκμετάλλευση ιστορικών πληροφοριών που έχουν συλλεχθεί κατά τη διάρκεια αδρανούς κατάστασης (π.χ. επίπεδο σήματος από πολλαπλές τεχνολογίες ασύρματης πρόσβασης) με στόχο την αύξηση της ακρίβειας τεχνικών εντοπισμού τόσο σε εσωτερικό όσο και σε εξωτερικό χώρο. Τις Ανώνυμες Κοινότητες Χρηστών Κινητών Επικοινωνιών: την αναζήτηση ανώνυμων πληροφοριών από μια κοινότητα τερματικών, όπως π.χ. η ανάκτηση κυκλοφοριακών συνθηκών, σεβόμενοι ταυτόχρονα την ανωνυμία και την ιδιωτικότητα των χρηστών.

➤ **E2R-II: End-to-End Reconfigurability II, FP6 Project, Contract No. 027714, 2006-2007, προϋπολογισμός έργου: 18.855.541 €**

Ρόλος στο έργο: Ερευνητής. Διεξαγωγή έρευνας για την εκτίμηση των δυνατοτήτων εναλλακτικών ρυθμίσεων επικοινωνίας, το σχεδιασμό και την ανάπτυξη τεχνικών μηχανικής μάθησης ικανών για την πρόβλεψη αυτών των δυνατοτήτων, καθώς και τη σχεδίαση και προσομοίωση αλγορίθμων διαχείρισης για λογισμικώς καθοριζόμενα και γνωστικά δίκτυα επικοινωνιών.

Αντικείμενο έργου: Το έργο E2R στόχευσε στην υλοποίηση των πλήρων πλεονεκτημάτων της ετερογένειας του ραδιο-περιβάλλοντος, το οποίο απαρτίζεται από ένα εύρος συστημάτων όπως τα κινητά, τα σταθερά και τα ασύρματα δίκτυα καθώς και τα δίκτυα εκπομπής. Κύριος στόχος του έργου E2R ήταν η έρευνα, η ανάπτυξη, η δοκιμή και η παρουσίαση μιας αρχιτεκτονικής αναδιαρθρώμενων συσκευών καθώς και η υποστήριξη λειτουργιών συστήματος με στόχο την προσφορά ενός συνόλου εναλλακτικών λειτουργικών επιλογών στους χρήστες, στους παρόχους υπηρεσιών και εφαρμογών, στους παρόχους δικτύων και στους ρυθμιστικούς φορείς στα πλαίσια των ετερογενών συστημάτων. Στα πλαίσια του έργου επιτεύχθηκε η διεξαγωγή καινοτόμου έρευνας και ανάπτυξης από την οπτική του τελικού χρήστη, ξεκινώντας από την τερματική συσκευή και επεκτείνοντας τις λειτουργίες σε όλα τα επίπεδα του συστήματος. Η παραχθείσα αρχιτεκτονική υποστήριζε την αναδιάρθρωση εγγενών λειτουργιών, όπως η διαχείριση και ο έλεγχος, η υποστήριξη downloading, η διαχείριση φάσματος, η συμμόρφωση με τα ρυθμιστικά πλαίσια και η αναγνώριση εύρωστων επιχειρηματικών μοντέλων.

➤ **DAIDALOS I/II: Designing advanced interfaces for the delivery and administration of location independent optimised personal services I/II, FP6 projects, Daidalos I: Contract No. 506997, 2003-2006, προϋπολογισμός έργου: 25.407.343 €, Daidalos II: Contract No. 026943, 2006-2008, προϋπολογισμός έργου: 21.415.221 €**

Ρόλος στο έργο: Ερευνητής. Διεξαγωγή έρευνας για την εκτίμηση των δυνατοτήτων εναλλακτικών ρυθμίσεων επικοινωνίας, το σχεδιασμό και την ανάπτυξη τεχνικών μηχανικής μάθησης ικανών για την πρόβλεψη αυτών των δυνατοτήτων, καθώς και τη σχεδίαση και προσομοίωση αλγορίθμων διαχείρισης για λογισμικώς καθοριζόμενα και γνωστικά δίκτυα επικοινωνιών.

Αντικείμενο έργου: Στα πλαίσια των έργων Daidalos I/II σχεδιάστηκε, αναπτύχθηκε και δοκιμάστηκε ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο ως σημείο αναφοράς για τη λειτουργία των δικτύων πέραν της 3^{ης} γενιάς. Το πλαίσιο που παρήχθη υποστηρίζει ασφαλείς, εξατομικευμένες και διάχυτες υπηρεσίες, οι οποίες λειτουργούν σε ένα ετερογενές περιβάλλον δικτυακών υποδομών και υπηρεσιών για το χρήστη κινητών επικοινωνιών, και συνεισέφερε σημαντικά στις αντίστοιχες διεθνείς προσπάθειες προτυποποίησης. Οι εφαρμογές του, βασίζονται στο γεγονός ότι η κινητικότητα αποτελεί πλέον κεντρική πτυχή της καθημερινότητας μας, και εκτείνονται σε μεγάλος εύρος επιχειρηματικών, εκπαιδευτικών και ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων. Στόχος ήταν η εξασφάλιση αδιάλειπτης και διάχυτης πρόσβασης σε περιεχόμενο και υπηρεσίες μέσω ετερογενών δικτύων, δίνοντας ιδιαίτερο βάρος στις προτιμήσεις των χρηστών και το πλαίσιο χρήσης. Οι βασικές πτυχές που εξετάστηκαν κατά τη διάρκεια των έργων ήταν: η διαχείριση κινητικότητας, η πιστοποίηση και η εξουσιοδότηση των χρηστών, η διαχείριση πόρων, διασφάλιση της ποιότητας υπηρεσίας, η ασφάλεια, η υποστήριξη της λειτουργίας των υπηρεσιών πάνω από ετερογενή δίκτυα, η δημιουργία εικονικών ταυτοτήτων, ο διαφανής διάχυτος υπολογισμός με προσαρμογή στις προτιμήσεις των χρηστών, και η δημιουργία ομοσπονδιών για την εισαγωγή και απομάκρυνση των χρηστών στα πλαίσια ενός δυναμικού επιχειρηματικού περιβάλλοντος.

➤ **MONASIDRE: Management of networks and services in a diversified radio environment, FP5 Project, Contract No. 26144, 2001-2003, προϋπολογισμός έργου: 4.278.235 €**

Ρόλος στο έργο: Επιστημονικός Συνεργάτης. Διεξαγωγή έρευνας σε μεθοδολογίες και μηχανισμούς διαχείρισης πόρων υπηρεσιών και δικτύων.

Αντικείμενο έργου: Το έργο MONASIDRE ασχολήθηκε με τον έλεγχο και την διαχείριση πόρων σε συστήματα κινητών επικοινωνιών, τα οποία απαρτίζονται από ετερογενείς τεχνολογίες πρόσβασης και χαρακτηρίζονται από την είσοδο IP-based δικτύων. Κύριο αντικείμενο του έργου ήταν η ανάπτυξη προηγμένων μεθοδολογιών σχεδιασμού δικτύων οι οποίες θα βοηθούσαν τους παρόχους σε μια συμφέρουσα ενσωμάτωση των προαναφερθέντων τεχνολογιών, η υλοποίηση σύνθετων λειτουργιών διαχείρισης δικτύων και υπηρεσιών, με υποστήριξη ευελιξίας και αναδιάρθρωσης. Οι παραπάνω στόχοι επιτεύχθηκαν μέσα από την ανάπτυξη λειτουργιών για την παρακολούθηση και ανάλυση ιστορικών στοιχείων για την απόδοση και τα παρεχόμενα επίπεδα ποιότητας διάφορων δικτυακών οντοτήτων, τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των μηχανισμών των παρόχων υπηρεσιών ώστε να είναι εφικτή η δυναμική εκχώρηση πόρων, το δυναμικό σχεδιασμό δικτύων και την αποδοτική αντιστοίχιση δικτυακών πόρων σε πόρους ασύρματης πρόσβασης.

➤ **GrowHive: Κέντρο Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών:** Στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης έρευνας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, 2025.

Ρόλος στο έργο: Ως Innovation Ambassador, συμβάλλω ως συνδετικός κρίκος μεταξύ του Κέντρου και της κοινότητας, παρέχοντας ανατροφοδότηση για την αποτελεσματικότητα των δράσεων, για ανάγκες που προκύπτουν και για προβλήματα που χρήζουν αντιμετώπισης

Αντικείμενο έργου: Το GrowHive έχει σκοπό να υποστηρίξει φοιτητές και νέους ερευνητές του ΓΠΑ:

- να ανακαλύψουν τις ικανότητές τους
- να συνεργαστούν πάνω σε νέες καινοτόμες ιδέες
- να γίνουν μέλη ομάδων που πρωτοπορούν
- να δικτυωθούν με κατάλληλα στελέχη της αγοράς
- να δημιουργήσουν προστιθέμενη αξία στην ομάδα τους
- να διαμορφώσουν το επαγγελματικό τους brand

Οι υπηρεσίες που προσφέρει το GrowHive σε φοιτητές και ερευνητές του ΓΠΑ είναι:

- 1) Διαδραστικές εκπαιδεύσεις και workshop εστιασμένα σε θέματα επιχειρηματικότητας και καινοτομίας.
- 2) Συμβουλευτική υποστήριξη από έμπειρα στελέχη της αγοράς, σε κάθε στάδιο ανάπτυξης των επιχειρηματικών ιδεών.
- 3) Διαγωνισμό Καινοτομίας, όπου οι τρεις καλύτερες ομάδες θα λάβουν mentoring από κορυφαίους του κλάδο.

Οι δράσεις απευθύνονται σε επιχειρηματικές ομάδες που αποτελούνται από τουλάχιστον ένα μέλος του ΓΠΑ, καθώς και σε μεμονωμένους προπτυχιακούς-μεταπτυχιακούς-υποψήφιους διδάκτορες του ΓΠΑ, που θέλουν να αναπτύξουν την επιχειρηματική τους ιδέα.

➤ **MANTIS: Πλαίσιο Ανάπτυξης Ετερογενών Εφαρμογών σε Ευφυή Συστήματα Μεταφορών για την Υποστήριξη Οδηγών και Βελτίωση των Μεταφορών (Multiservice cAptable iNtelligent Transportation Systems):** ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ, 2018-2021, προϋπολογισμός έργου: 1.023.945 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 242.000 €

Ρόλος στο έργο: Συγγραφέας της πρότασης έργου. Συντονιστής του έργου.

Αντικείμενο έργου: Το παρόν έργο στοχεύει στο σχεδιασμό ενός πλαισίου ανάπτυξης ετερογενών εφαρμογών σε ευφυή συστήματα μεταφορών και την ανάπτυξη και επίδειξη συστημάτων για την υποστήριξη οδηγών και τη βελτίωση των οδικών μεταφορών. Το συγκεκριμένο πλαίσιο θα

αξιοποιήσει τις τεχνολογίες των ραγδαία αναπτυσσόμενων δικτύων αισθητήρων και επικοινωνίας επί οχημάτων και θα επιδιώξει την ολοκλήρωση αυτών με τεχνολογίες του Διαδικτύου και εφαρμογές υπολογιστικού νέφους. Όλα τα οχήματα τα τελευταία χρόνια διαθέτουν πληθώρα αισθητηρίων οργάνων και παρέχουν τα συλλεγόμενα από αυτά δεδομένα μέσω επεξεργαστικών μονάδων (On Board Units, OBUs) και προτυποποιημένων διεπαφών (όπως π.χ. η OBD-II). Αν και η προτυποποίηση στο επίπεδο των διεπαφών με τις μονάδες επί οχημάτων έχει δώσει ώθηση σε πληθώρα εφαρμογών που αξιοποιούν το εσωτερικό δίκτυο του οχήματος (π.χ. έλεγχος οχήματος, στατιστικά στοιχεία διαδρομών, διασύνδεση συσκευών χρήστη κ.λπ.) και εξειδικευμένες λύσεις επικοινωνίας με κλειστά δίκτυα διαχείρισης στόλου οχημάτων, ωστόσο δεν έχουν αναπτυχθεί αντίστοιχα διεπαφές για την αξιοποίηση μετάδοσης δεδομένων από και προς τα οχήματα από ευρύτερες Διαδικτυακές εφαρμογές και την επικοινωνία για τον έλεγχο και την καταγραφή περιβαλλοντικών και εκτάκτων συνθηκών από εξωτερικά των οχημάτων κέντρα διαχείρισης υποδομών και στόλων οχημάτων.

- **WIKIZEN: Συνεργατικές Υπηρεσίες για Εν Κινήσει Εικονικές Κοινότητες (Cooperative Services for Mobile Virtual Communities):** ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011, 2013-2015, προϋπολογισμός έργου: 507.000 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 195.000 €

Ρόλος στο έργο: Συμμετοχή στη συγγραφή της πρότασης έργου. Διεξαγωγή έρευνας στον τομέα των εικονικών κοινοτήτων κινητών χρηστών και ανάπτυξη πλατφόρμας για τη συλλογή, συγχώνευση και αξιοποίηση δεδομένων που προέρχονται από τις κοινότητες.

Αντικείμενο έργου: Το έργο WikiZen ερευνήσε, ανέπτυξε και υλοποίησε μια καινοτόμο πλατφόρμα Επικοινωνιών και Πληροφορικής η οποία τοποθετεί τους χρήστες στην καρδιά των διαδικασιών υλοποίησης, εξατομίκευσης και παράδοσης προϊόντων και υπηρεσιών. Το έργο έδωσε στους χρήστες τη δυνατότητα να σχηματίζουν Εικονικές Κοινότητες με μέλη που έχουν κοινά καθημερινά ενδιαφέροντα (κινηματογράφος, φαγητό, διασκέδαση κτλ.) και είναι διατεθειμένα να μοιραστούν δεδομένα κοινωνικών δικτύων, πλαισίου χρήσης κ.ά. τα οποία παράγουν ή συλλέγουν και να συνεργαστούν μεταξύ τους για να βελτιώσουν τις καθημερινές τους εμπειρίες (π.χ. εντοπισμός και δοκιμή σχετικών υπηρεσιών, προϊόντων και προσφορών).

- **CARMA: Εφαρμογή Ευφυούς Διαχείρισης Οχημάτων για Προηγμένες Υπηρεσίες Πράσινων Οδικών Μεταφορών (Intelligent car management application for advanced green road transport services):** ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011, 2013-2015, προϋπολογισμός έργου: 646.500 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 188.500 €

Ρόλος στο έργο: Συγγραφέας και Συντονιστής της πρότασης έργου. Υπεύθυνος για το Συντονισμό του Έργου. Διεξαγωγή έρευνας για ένα σύστημα υποστήριξης απόφασης βασισμένο σε τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών για τη διευκόλυνση και προώθηση οικολογικής συμπεριφοράς κατά τις καθημερινές μετακινήσεις.

Αντικείμενο έργου: Το έργο CARMA οραματίζεται την ανάπτυξη ενός καινοτόμου, συνεκτικού συστήματος Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) με στόχο την υποστήριξη και την προώθηση «πράσινων» καθημερινών συνηθειών, με ειδική εστίαση στην αρωγή των χρηστών για

την εξοικονόμηση εξόδων καυσίμων, χρόνου και εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, σε τακτική και καθημερινή βάση. Το CARMA επιτρέπει την παροχή προηγμένων υπηρεσιών «πράσινων» οδικών μεταφορών στους τελικούς χρήστες. Πιο συγκεκριμένα το CARMA εστίασε στις εξής δημοφιλείς περιπτώσεις χρήσης: Μέσω του CARMA οι χρήστες θα μπορούν να ενημερώνονται για τα καύσιμα, τα χρήματα, το χρόνο ή τις εκπομπές CO₂ που καταναλώνουν στις διανυόμενες διαδρομές. Θα μπορούν, επιπλέον, να συγκρίνουν τις διάφορες εναλλακτικές διαδρομές προς τον προορισμό τους, πχ. επιλογή ενός αυτοκινητόδρομου αντί μιας λεωφόρου κτλ. Οι χρήστες θα μπορούν να δουν τα συγκριτικά αποτελέσματα απευθείας στις κινητές συσκευές τους καθώς επίσης και στο διαδίκτυο, λαμβάνοντας έτσι ανατροφοδότηση επί των επιλεγμένων διαδρομών.

- **CONFES: Συγκεκριμένη Δικτυακή Υποδομή για Βέλτιστη Διαχείριση Πόρων & Ευέλικτη Παροχή Υπηρεσιών (Converged network infrastructure enabling resource optimization and flexible service provisioning):** ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2010, 2010-2013, προϋπολογισμός έργου: 1.489.888 €, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 225.000 €

Ρόλος στο έργο: Συμμετοχή στη συγγραφή της πρότασης έργου. Συντονιστής της ομάδας έργου του ΕΠΙΣΕΥ. Συντονιστής ομάδας έργου σε μια από τις δύο βασικές περιοχές του έργου, αυτήν των Ασύρματων Δικτύων. Διεξαγωγή έρευνας για την ευφυή και δυναμική ανακατανομή πόρων δικτύων διασύνδεσης, την αποτελεσματική σύγκλιση των οπτικών δικτύων και των δικτύων κινητών επικοινωνιών, την πρόβλεψη απαιτήσεων σε πόρους μέσω μηχανικής μάθησης, καθώς και προηγμένες λειτουργίες διαχείρισης δικτύων.

Αντικείμενο έργου: Το Έργο CONFES στόχευσε στην ανάπτυξη μιας συγκεκριμένης ασύρματης-ενσύρματης υποδομής δικτύου μετάδοσης υπερ-υψηλής χωρητικότητας, που εξυπηρετεί τόσο ασύρματα δίκτυα κινητών τηλεπικοινωνιών νέας γενιάς, όσο και σταθερά μητροπολιτικά δίκτυα, και βασίζεται σε οπτικές τεχνολογίες και συγκεκριμένα παθητικά οπτικά δίκτυα (PON), αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας αυτής, όσον αφορά στην ευελιξία στη διαχείριση της κίνησης ανάλογα με τις εκάστοτε απαιτήσεις, το κόστος λειτουργίας και τη δυνατότητα μελλοντικών δικτυακών αναβαθμίσεων/επεκτάσεων (future proof solution). Η αρχιτεκτονική CONFES ικανοποιεί παράλληλα απαιτήσεις για: Ενιαία σχεδίαση, δυναμική αναδιάρθρωση και βελτιστοποιημένες διαδικασίες δέσμευσης των δικτυακών πόρων από-άκρο-σε-άκρο (τόσο για τα ασύρματα όσο και για τα οπτικά τμήματα του δικτύου), διαμοιρασμό κίνησης και χρονοπρογραμματισμό, σύγκλιση τεχνολογιών, με στόχο τη μείωση του κόστους λειτουργίας (OPEX) και του κόστους επένδυσης (CAPEX). Αυτοματοποιημένη προσαρμογή στις συχνές διακυμάνσεις της τηλεπικοινωνιακής κίνησης που χαρακτηρίζουν ένα τυπικό περιβάλλον ασύρματων δικτύων νέας γενιάς (LTE, 4G), όπου παρατηρούνται συχνές μεταπομπές (λόγω των πολλαπλών μικρών κυψελών) με υψηλές φασματικές απαιτήσεις. Κατάλληλους μηχανισμούς διαχείρισης κίνησης, δρομολόγησης, μετρήσεων και ανάλυσης της απόδοσης μέσω ενοποιημένης πλατφόρμας διαχείρισης. Ευελιξία στην παροχή υπηρεσιών και εγγυημένη ποιότητα υπηρεσίας (QoS). Αδιάλειπτη παροχή υπηρεσιών και ανάνηψη από σφάλματα, σε περίπτωση δικτυακών βλαβών.

- **ΑΡΙΑΔΝΗ: Δυναμική αναθεση φασματος και μέθοδοι σχεδίασης και διαχείρισης ασύρματων δικτύων και τερματικών τέταρτης γενιάς):** ΠΕΝΕΔ 2003, 2005-2008, προϋπολογισμός ομάδας ΕΠΙΣΕΥ: 60.266 €

Ρόλος στο έργο: Ερευνητής. Διεξαγωγή έρευνας για ευφυείς μεθόδους διαχείρισης σε πέραν της τρίτης γενιάς γνωστικά ασύρματα δίκτυα και τερματικά.

Αντικείμενο έργου: Το έργο ΑΡΙΑΔΝΗ εστίασε στην παροχή όλων των απαραίτητων μηχανισμών από το δίκτυο που θα καθιστούν ασφαλή, διαφανή και απολύτως επιτυχημένη την όλη διαδικασία της δυναμικής αναδιάρθρωσης τόσο των στοιχείων των δικτύων Β3G, όσο και των αντίστοιχων τερματικών. Ιδιαίτερο βάρος δόθηκε στη σχεδίαση δυναμικά αναδιαρθρούμενων τερματικών, ικανών να λειτουργούν σε περιβάλλοντα ασυρμάτων δικτύων τέταρτης γενιάς. Καθώς όμως η ανάπτυξη τέτοιων τερματικών επισύρει πολλαπλές ανάγκες για τη διαχείριση αυτών, μελετήθηκαν και αναπτύχθηκαν προηγμένες μέθοδοι διαχείρισης ευέλικτων τερματικών συσκευών.

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ, ΕΤΑΙΡΙΚΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΡΓΑ

➤ **Ανάθεση έργου από τη Vodafone Hellas**

Ρόλος στο έργο: Μηχανικός Έρευνας και Ανάπτυξης. Αξιολόγηση της μεθοδολογίας που εφαρμόζεται για την εκτίμηση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών δεδομένων για λογαριασμό της Vodafone.

➤ **Ανάθεση έργου από την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ)**

Ρόλος στο έργο: Συντονιστής Έργου για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος συλλογής και παρακολούθησης στοιχείων ποιότητας και επίδοσης των εμπορικών δικτύων κινητής τηλεφωνίας.

➤ **Ανάθεση έργου από τη FASMETRICS A.E.**

Ρόλος στο έργο: Συντονιστής ομάδας έργου για τη συλλογή μετρήσεων πεδίου από εμπορικά δίκτυα κινητής τηλεφωνίας και τη βελτιωμένη εκτίμηση θέσης των σταθμών βάσης.

➤ **Αναβάθμιση ευρυζωνικής πρόσβασης πανελλήνιου σχολικού δικτύου**

Ρόλος στο έργο: Μηχανικός. Τεχνικός σχεδιασμός, επαλήθευση υλοποίησης και πιλοτική δοκιμή δικτύου.

➤ **Εθνικό Πρόγραμμα Δικτυωθείτε**

Ρόλος στο έργο: Σύμβουλος Υποστήριξης και Καθοδήγησης Επιχειρήσεων. Εκπαίδευση και συμβουλευτικές υπηρεσίες προς μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις σε θέματα πληροφορικής και ηλεκτρονικών υπολογιστών.

➤ **Ανάθεση έργων από τη ΛΔΚ Α.Ε.**

Ρόλος στο έργο: Σύμβουλος. Υπηρεσίες συμβούλου μηχανικού για ηλεκτρομηχανολογικά και τηλεπικοινωνιακά έργα σχετικά με θέματα όπως η προσομοίωση ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σε ηλεκτροκίνητους σιδηρόδρομους, η αυτοματοποιημένη σχεδίαση συστημάτων σιδηροδρόμων με τη βοήθεια υπολογιστή, εφαρμογές ηλεκτροκίνησης, τηλεπικοινωνιακά συστήματα για τρένα και σιδηροδρομικούς σταθμούς και πληροφοριακά συστήματα για επιβάτες.

3.3 ΤΡΕΧΟΝΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ

- Μέθοδοι και συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, μηχανικής μάθησης και ανάλυσης μεγάλων ροών δεδομένων (Big data)
- Ψηφιακά συστήματα και τεχνολογίες ιχνηλάτησης και διαχείρισης δεδομένων στον αγρο-διατροφικό τομέα (π.χ. blockchain)
- Τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών και διαδικτύου των πραγμάτων, συστήματα διάχυτου υπολογισμού και δικτυακές τεχνολογίες
- Τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών και πληροφορίας για την Ψηφιακή Γεωργία, τη Γεωργία Ακριβείας και την Κυκλική Οικονομία
- Μέθοδοι σημασιολογικής ανάλυσης, σύντηξης και συσχέτισης δεδομένων
- Συστήματα Τηλεματικής, βιώσιμων και ευφυών μεταφορών
- Τεχνολογίες επαλήθευσης περιεχομένου και αντιμετώπισης παραπληροφόρησης
- Συστήματα και τεχνικές ασφάλειας έναντι δικτυακών, φυσικών και υβριδικών επιθέσεων
- Έξυπνες πόλεις και αειφόρος ανάπτυξη
- Προσδιορισμός προτιμήσεων χρηστών και εξατομίκευση
- Τεχνολογικές λύσεις για την κοινωνική συμμετοχή και την κοινωνική ενδυνάμωση

3.4 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

Μέχρι σήμερα, έχω αναπτύξει πολύπλευρη ερευνητική συνεργασία με πλειάδα φορέων από την ακαδημαϊκή και την επιχειρηματική κοινότητα, τόσο από την Ελλάδα όσο και από το εξωτερικό. Οι λίστες που ακολουθούν είναι ενδεικτικές.

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ

Φορέας	Χώρα
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΑΠΘ)	Ελλάδα
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΓΠΑ)	Ελλάδα
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ)	Ελλάδα
Εθνικό Κέντρο Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)	Ελλάδα
Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών (ΕΚΕΦΕ) «Δημόκριτος»	Ελλάδα
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ)	Ελλάδα
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ)	Ελλάδα
Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»	Ελλάδα
Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών (ΕΠΙΣΕΥ)	Ελλάδα
Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ)	Ελλάδα
Κέντρο Μελετών Ασφαλείας (ΚΕΜΕΑ)	Ελλάδα

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας	Ελλάδα
Πανεπιστήμιο Κύπρου	Κύπρος
Πανεπιστήμιο Λευκωσίας	Κύπρος
Πανεπιστήμιο Πατρών	Ελλάδα
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου	Ελλάδα
Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου	Κύπρος
A. V. Luikov Heat and Mass Transfer Inst. of the National Academy of Sciences	Λευκορωσία
Aalborg University	Δανία
ABI Lab	Ιταλία
Baltic Institute of Advanced Technology	Λιθουανία
Centre national de la recherche scientifique (CNRS)	Γαλλία
CENTRIC	Μεγάλη Βρετανία
Collegium Civitas	Πολωνία
Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)	Αυστραλία
Delft University	Ολλανδία
Ecole Nationale Supérieure de la Police	Γαλλία
Euro-Mediterranean Center on Climate Change	Ιταλία
Foundation for Coordination of Projects, Research and Technological Studies – COPPETEC	Βραζιλία
Fraunhofer-IOSB	Γερμανία
Fraunhofer-Gesellschaft	Γερμανία
Galatasaray University	Τουρκία
Ghent University	Βέλγιο
Hochschule für den öffentlichen Dienst in Bayern	Γερμανία
ILVO – Flanders Research Institute for Agriculture, Fisheries and Food	Βέλγιο
INOV INESC Inovação	Πορτογαλία
Institute of Informatics of the Slovak Academy of Sciences (UISAV)	Σλοβακία
Instituto Superiore Mario Boella	Ιταλία
Instituto Tecnológico de la Energía	Ισπανία
IST-ID, Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e Desenvolvimento	Πορτογαλία
Katholieke Universiteit Leuven	Βέλγιο
Kyiv Academic University	Ουκρανία
London South Bank University	Μεγάλη Βρετανία
Maastricht University	Ολλανδία
Motor Transport Institute	Πολωνία
PEGASO	Ιταλία
Politecnico di Torino	Ιταλία
Polytechnic University of Bucharest	Ρουμανία

Polytechnic University of Catalonia	Ισπανία
Polytechnic University of Valencia	Ισπανία
Queen Mary University of London	Μεγάλη Βρετανία
Simula	Νορβηγία
Tecnalia	Ισπανία
Technical University in Zvolen (TUZVO)	Σλοβακία
Technical University of Dresden	Γερμανία
Technical University of Hamburg	Γερμανία
Universidad Carlos III de Madrid	Ισπανία
Universidade Federal Do Rio De Janeiro (UFRJ)	Βραζιλία
Universita Degli Studi Di Roma La Sapienza	Ιταλία
University College London	Μεγάλη Βρετανία
University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland	Ελβετία
University of Applied Sciences Velika Gorica	Κροατία
University of Borås / Högskolan i Borås	Σουηδία
University of Bradford	Μεγάλη Βρετανία
University of Greenwich	Μεγάλη Βρετανία
University of Northampton	Μεγάλη Βρετανία
University of Novi Sad	Σερβία
University of Oslo	Νορβηγία
University of Paderborn	Γερμανία
University of Science and Technology	Πολωνία
Universitat Politècnica de València	Ισπανία
VTT	Φινλανδία
Wageningen University	Ολλανδία
Warsaw University of Technology	Πολωνία
Waterford Institute of Technology	Ιρλανδία
Yayasan AMIKOM Yogyakarta	Ινδονησία

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ

Φορέας	Χώρα
3MON	Σλοβακία
ADP Valor	Πορτογαλία
AND Kronos	Ιταλία
AGO Telecom	Ισπανία
Alcatel-Lucent	Ελλάδα, Γαλλία, Ιταλία

Algowatt	Ιταλία
Alstom	Γαλλία
AmbieSense	Μεγάλη Βρετανία
Asociacion de Empresas Tecnologicas INNOVALIA	Ισπανία
Atanvo	Γερμανία
Ateps	Ολλανδία
ATOS	Ισπανία
AVN Innovative Technology Solutions	Κύπρος
AVR	Βέλγιο
Bylogix	Ιταλία
Caixabank	Ισπανία
Catalink	Κύπρος
Cbrne	Μεγάλη Βρετανία
Cegasa	Ισπανία
Comarth	Ισπανία
Cosmote	Ελλάδα
Cyberstream	Ελλάδα
DeAgostini Scuola	Ιταλία
DELL Technologies	Ιρλανδία, Ηνωμένο Βασίλειο
Docomo	Γερμανία
EDP Centre for New Energy Technologies	Πορτογαλία
Engicam	Ιταλία
Engineering	Ιταλία
Ericsson	Γερμανία
Estender	Πολωνία
ETRA Group	Ισπανία
Expert.AI	Ιταλία, Ισπανία
EXUS	Ελλάδα
Fincons Group	Ιταλία, Γερμανία
Five Flames Mobile	Ισπανία
FOODSCALE HUB	Σερβία
France TV	Γαλλία
G4S	Ελλάδα
HI-Iberia	Ισπανία
Hitachi	Γαλλία
IBM	Ελλάδα, Ισραήλ, Ιρλανδία
Imaginary	Ιταλία

Immersion	Γαλλία
Infalia	Ελλάδα
Infotech	Τουρκία
Inlecom	Ελλάδα, Μεγάλη Βρετανία
Institut für musterbasierte Prognosetechnik	Γερμανία
Integrasys	Ισπανία
Intel	Γερμανία, Ιρλανδία
Intrasoft	Ελλάδα
ITTI	Πολωνία
Kilohertz	Πολωνία
Krohne	Γερμανία, Νορβηγία
Lucense	Ιταλία
Maritime Robotics	Νορβηγία
Massive Dynamic	Σουηδία
Micro Digital	Κροατία
Mopeasy	Γαλλία
Navteq	Ολλανδία
NEC	Μεγάλη Βρετανία
Netcompany-Intrasoft	Λουξεμβούργο, Ελλάδα
Neurasmus	Ολλανδία
Nokia Networks	Ελλάδα
Noldus	Ολλανδία
Nuromedia	Γερμανία
ODYC	Βέλγιο
Pininfarina	Ιταλία
Power Operations	Μεγάλη Βρετανία
Prolexia	Γαλλία
Protection Avancée contre le Recel	Γαλλία
Protergia	Ελλάδα
PTV	Γερμανία
Qwant	Γαλλία
Railcrowd	Γερμανία
Relational	Ρουμανία
REZOS Brands	Ελλάδα
RiniCOM - RiniGARD	Ηνωμένο Βασίλειο
Robotec	Πολωνία
Ruhr-Universität Bochum	Γερμανία

Samsung	Μεγάλη Βρετανία
SAP	Γερμανία
Schneider Electric	Ισπανία
SGO	Ισπανία
SIMAVI	Ρουμανία
Singular Logic	Ελλάδα
Siveco	Ρουμανία
Sky-Watch	Δανία
Smart Agro Hub	Ελλάδα
Softeam	Γαλλία
Softeco Sismat	Ιταλία
Solaris	Πολωνία
SONEA	Πορτογαλία
SWARCO	Ελλάδα
Synelixis	Ελλάδα
SYNTHESIS	Κύπρος
Telefonica	Ισπανία
Temsa	Τουρκία
Terraprima	Πορτογαλία
Thales	Γαλλία
Trilateral Research	Ιρλανδία, Μεγάλη Βρετανία
TWT	Γερμανία
Ubitech	Ελλάδα
Unicity	Ιταλία
Unisystems	Ελλάδα
Venaka	Μεγάλη Βρετανία, Γερμανία
Vicomtech	Ισπανία
Vodafone	Ελλάδα
Zanasi & Partners	Ιταλία
Zelena Tocka Trans	Κροατία
Zelitron	Ελλάδα
Αεροδρόμιο Ελ. Βενιζέλος	Ελλάδα
Αττικό Μετρό	Ελλάδα
Αττικές Διαδρομές	Ελλάδα
Δ.Ε.Η.	Ελλάδα
Λιμένας Πειραιώς	Ελλάδα
«Το Φαρμακείο μου»	Ελλάδα

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΆΛΛΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ (ΔΗΜΟΣΙΟΥΣ - ΙΔΙΩΤΙΚΟΥΣ)

Φορέας	Χώρα
AgroTransilvania Cluster	Ρουμανία
ASFOR – The Romanian Forestry Association	Ρουμανία
ASSET - Agenzia Regionale Strategica per lo Sviluppo Ecosostenibile del Territorio – Regione Puglia	Ιταλία
Centro Agro Alimentare Bologna	Ιταλία
Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)	Γαλλία
Comune di Lucca	Ιταλία
Croatian Firefighting Association (CFA-HVZ)	Κροατία
Dex innovation Centre	Τσεχία
DIH AgriFood Croatia	Κροατία
Empresa Municipal de Madrid	Ισπανία
Europol	Ε.Ε.
Fachhochschule fur Offentliche Verwaltung und Rechtspflege in Bayern	Γερμανία
Financial Crime Investigation Service	Λιθουανία
Fire Rescue Brigade of Moravian-Silesian Region (FRS MB)	Τσεχία
Forensic Police Service – Anticrime Central Branch of the State Police – Ministero Dell’Interno	Ιταλία
Fundacja Instytut Rozwoju Regionalnego	Πολωνία
General Directorate of the Bucharest Police	Ρουμανία
Gobierno Vasco - Departamento de Seguridad	Ισπανία
Hamburg University Hospital	Γερμανία
Heilbronn Police Department	Γερμανία
Home Office Centre for Applied Science and Technology	Μεγάλη Βρετανία
Hungarian National Police	Ουγγαρία
Interpol	Διεθνής Οργανισμός
Inspectoratul General al Politiei Romane	Ρουμανία
International Network of Small and Medium Enterprises (INSME)	Ιταλία
IOTA	Γερμανία
LETS Italia	Ιταλία
LITMEA	Λιθουανία
Madrid Audio-Visual Cluster	Ισπανία
Michael Culture Association	Βέλγιο, Ολλανδία
Ministry of Internal Affairs of Georgia	Γεωργία
Ministry of Interior of the Republic of Serbia	Σερβία
Municipal Police – Ajuntament De Sabadell	Ισπανία

Municipality of Valladolid	Ισπανία
Museum of Arts and Crafts	Κροατία
Odin Theatre	Δανία
Office of the Police and Crime Commissioner for West Yorkshire	Μεγάλη Βρετανία
Ospedale Isrealitico (OIR) – Jewish Hospital	Ιταλία
Parco Naturale Regionale di Tepilora (PNRT)	Πορτογαλία
PLAMEN	Σλοβακία
Police Academy in Szczytno	Πολωνία
Police Service of Northern Ireland	Μεγάλη Βρετανία
Polizeipräsidium München	Γερμανία
Polícia de Segurança Pública	Πορτογαλία
POMPIERS DE L'URGENCE INTERNATIONALE	Γαλλία
Protection and Guard Service	Ρουμανία
Provincial Police Headquarters in Bydgoszcz	Πολωνία
Scotland Yard Metropolitan Police Service	Μεγάλη Βρετανία
SGSP - The Main School of Fire Service	Πολωνία
SMURD Foundation	Ρουμανία
State Protection and Guard Service	Μολδαβία
Stichting CUIING Foundation	Ολλανδία
System Factory	Γαλλία
The National Police of the Netherlands	Ολλανδία
The Photographers' Gallery	Μεγάλη Βρετανία
Vienna Centre for Societal Security	Αυστρία
Αεροδρόμιο “Ελευθέριος Βενιζέλος”	Ελλάδα
Δήμος Ηρακλείου	Ελλάδα
Δήμος Κοζάνης	Ελλάδα
Ελληνική Αστυνομία	Ελλάδα
Ελληνική Ομάδα Διάσωσης (ΕΟΔ)	Ελλάδα
Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	Ελλάδα
Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας	Ελλάδα

4. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

4.1 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΟΝΩΝ

Κατόπιν διαδικασίας ανοικτής πρόσκλησης και αξιολόγησης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (DG-HOME), έχω επιλεγεί και διατελώ μέλος από το 2022 της επιτροπής εμπειρογνωμόνων **Community of European Research and Innovation for Security (CERIS) expert group**. Αποστολή της επιτροπής εμπειρογνωμόνων είναι να επικουρεί την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην προετοιμασία νομοθετικών προτάσεων και πρωτοβουλιών πολιτικής, να συντονίζει με τα κράτη μέλη την ανταλλαγή απόψεων, να διευκολύνει την ανταλλαγή εμπειριών και να αναδεικνύει καλές πρακτικές όσον αφορά την ενίσχυση της έρευνας και της καινοτομίας. Σε αυτό το πλαίσιο, έχω επίσης συνεισφέρει στη σύνταξη του πρώτου CERIS Report με τίτλο “Building resilience in the civil security domain based on research and technology” (2024), το οποίο εκδόθηκε από την Γενική Γραμματεία DG-HOME.

Επιπλέον, κατόπιν πρόσκλησης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, διετέλεσα (κατά τα έτη 2020-2021) μέλος του 13-μελούς **Expert Panel στο «Community of Users' Thematic Work Group on Fighting Crime and Terrorism»** της Ευρωπαϊκής Ένωσης (DG-HOME) με αντικείμενο την αξιολόγηση της τρέχουσας πολιτικής όσον αφορά την πρόληψη και καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος χρησιμοποιώντας τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, την υποβολή προτάσεων για τη χάραξη της νέας στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στον τομέα της «Ένωσης Ασφάλειας» (Security Union) και τη χάραξη οδικού χάρτη για την Κοινότητα των Χρηστών (Community of Users) όσον αφορά την έρευνα ασφαλείας.

4.2 ΚΡΙΤΗΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ

Κριτής σε πλήθος διεθνών επιστημονικών περιοδικών:

- IEEE Transactions on AgriFood Electronics
- IEEE Transactions on Communications
- IEEE Transactions on Computational Social Systems
- IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems:
- IEEE Communications Magazine
- IEEE Communications Letters
- IEEE Access
- IET Computers & Digital Techniques
- IET Intelligent Transport Systems
- IET Wireless Sensor Systems
- Springer's Soft Computing
- Springer's International Journal of Intelligent Transportation

- Springer's International Journal of Intelligent Transportation Systems Research
- Springer's Journal of Supercomputing
- Springer's Metaheuristics
- Springer's Multimedia Tools and Applications
- Springer Nature, Discover Agriculture
- Springer Nature, Discover Analytics
- Springer Nature, Discover Data
- Springer Nature, Discover Internet of Things
- Springer Nature, Discover Networks
- Springer Nature, Biomass Conversion and Biorefinery
- Springer Nature, Circular Economy and Sustainability
- Springer Nature, Environmental Monitoring and Assessment
- Springer Nature, Journal of Supercomputing
- Springer Nature, Neural Computing and Applications
- Springer Nature, Scientific Reports
- Elsevier's Applied Soft Computing
- Elsevier's Atmospheric Environment
- Elsevier's Computer Communications
- Elsevier's Computers & Security
- Elsevier's Computers and Electronics in Agriculture
- Elsevier's Computers in Human Behavior Reports
- Elsevier's Engineering Applications of Artificial Intelligence
- Elsevier's Food Control
- Elsevier's Global Food Security
- Elsevier's Information Sciences
- Elsevier's International Journal of Disaster Risk Reduction
- Elsevier's Journal of Air Transport Management
- Elsevier's Journal of Computational Science
- Elsevier's Journal of Information Security and Applications
- Elsevier's Safety Science
- Elsevier's SoftwareX
- Elsevier's Sustainable Cities and Society
- Elsevier's Transportation Research Part D: Transport and Environment
- Elsevier's Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review
- Wiley's Advances in Agriculture
- Wiley's International Journal of Communication Systems
- Wiley's Journal of Advanced Transportation
- Wiley's Transactions on Emerging Telecommunications Technologies
- MDPI's Agriculture
- MDPI's Agronomy

- MDPI's AI
- MDPI's Algorithms
- MDPI's Applied Sciences
- MDPI's Bioengineering
- MDPI's Blockchains
- MDPI's Computers
- MDPI's Electronics
- MDPI's Entropy
- MDPI's Forecasting
- MDPI's Future Internet
- MDPI's Informatics
- MDPI's Information
- MDPI's International Journal of Environmental Research and Public Health
- MDPI's International Journal of Geo-Information
- MDPI's IoT
- MDPI's Sensors
- MDPI's Smart Cities
- MDPI's Sustainability
- MDPI's Symmetry
- MDPI's Systems
- MDPI's World Electric Vehicle Journal
- Taylor and Francis, Acta Agriculturae Scandinavica
- Taylor and Francis, Applied Artificial Intelligence
- Taylor and Francis, Behaviour & Information Technology
- Taylor and Francis, Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering
- Taylor and Francis, International Journal of Human-Computer Interaction
- Taylor and Francis, Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence
- Taylor and Francis, Smart Science
- Annals of Telecommunications - Annales des Télécommunications
- Archives of Current Research International
- Asia Pacific Education Review
- Blockchain: Research and Applications (Zhejiang University)
- Cogent Business & Management
- Cogent Economics and Finance
- Cogent Engineering
- Cogent Food & Agriculture
- Computers, Materials & Continua (Tech Science Press)
- Computing Open
- Digital Technologies Research and Applications (UK Scientific Publishing)
- eJournal of eDemocracy and Open Government (JeDEM)

- Heliyon
- International Journal of Law, Crime and Justice (Academic Press)
- International Journal of Modern Science (Karbala)
- Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies (Emerald)
- Journal of Agricultural and Applied Economics (Cambridge University Press)
- International Journal of Information Technology & Decision Making (World Scientific Publishing)
- Journal of Cybersecurity (Oxford University Press)
- Journal of Traffic and Transportation Engineering (KeAi Communications)
- Neural Network World (Czech Technical University of Prague)
- Open Automation and Control Systems Journal (Bentham)
- PLoS ONE (Public Library of Science)
- Transactions on Mathematics (WSEAS)
- Quality Assurance and Safety of Crops & Foods (Codon Publications)
- Wireless Communications and Mobile Computing (Hindawi)

4.3 ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ

Μέλος επιτροπών σύνταξης διεθνών επιστημονικών περιοδικών:

- Discover Networks, Springer Nature
- Sustainability (Special Issue)
- Elsevier's Applied Soft Computing (Special Issue)
- Mobile Information Systems (discontinued)
- Scientific World Journal
- Journal of Systemics, Cybernetics & Informatics

4.4 ΚΡΙΤΗΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ

Κριτής υποβληθέντων εργασιών σε πλήθος διεθνών επιστημονικών συνεδρίων:

- IEEE Globecom
- IEEE International Conference on Communications (ICC)
- IEEE International Conference on Technology Management, Operations and Decisions (IEEE ICTMOD)
- IEEE Personal Indoor Mobile and Radio Communications (PIMRC)
- IEEE Symposium on Computers and Communication (ISCC)
- IET Wireless Sensor Systems (WSS)
- IST/ICT Mobile Summit

- Congress of Computer, Electronic, and Industrial Science (CSEI)
- AEIT International Conference of Electrical and Electronic Technologies for Automotive (Automotive)
- International Conference on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems (CISIS)
- International Conference on Economic and Business Management (FEBM)
- International Conference on ICT In Agriculture, Food & Environment (HAICTA)
- International Conference on New Energy and Future Energy System (NEFES)
- International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics (IMCIC)
- International Symposium on Wireless Communication Systems (ISWCS)
- Pattern Recognition and Artificial Intelligence (PRAISI)
- World Multi-conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI)

4.5 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ

- International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS)
- International Conference on Computational Science (ICCS)
- International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC)
- International Conference on Smart Technologies in Communication and Computing (SmartTech)
- International Federation on Automatic Control – Control in Transportation Systems (CTS)
- Multimedia Analysis for Architecture, Design, and Virtual Reality Games (MADVR)
- World Multi-conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI)

4.6 ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΚΡΙΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διατελώ ενεργός αξιολογητής τόσο για την **Ευρωπαϊκή Επιτροπή** όσο και για την Επιτροπή Έρευνας του **Καναδά**. Πιο συγκεκριμένα, είμαι:

- Αξιολογητής της εξέλιξης έργων Έρευνας και Ανάπτυξης τα οποία χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (π.χ. έργα MOLECULES, ICT4EVEU, eCoFEV σχετικά με την ηλεκτροκίνηση)
- Αξιολογητής ερευνητικών προτάσεων, υποψήφιων για χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (π.χ. δράσεις EIC PATHFINDER, CCAM, FET-OPEN, EUROSTARS, EU COST κ.ά.)
- Εμπειρογνώμων για το πρόγραμμα H2020 INNOSUP Innolabs και υπεύθυνος για την αξιολόγηση έργων και δράσεων καινοτομίας
- Αξιολογητής ερευνητικών προτάσεων, υποψήφιων για χρηματοδότηση, για τον οργανισμό Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC) της Καναδικής Κυβέρνησης

4.7 ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ (EXTERNAL ADVISOR)

- Εξωτερικός Σύμβουλος – Εμπειρογνώμων για το έργο **FireLogue** – Cross-sector dialogue for Wildfire Risk Management του Ορίζοντα Ευρώπη στις ομάδες εργασίες (working groups) που αφορούν την επίδραση των δασικών πυρκαγιών στο περιβάλλον (WG environ) καθώς και της επίδρασης στις υποδομές (WG infra)
- Εξωτερικός Σύμβουλος – Εμπειρογνώμων για το έργο **FALCON** – Fight Against Large-scale Corruption and Organised Crime Networks του Ορίζοντα Ευρώπη στο αντικείμενο της καταπολέμησης της διαφθοράς (2023-σήμερα)
- Εξωτερικός Σύμβουλος – Εμπειρογνώμων για το έργο **ALIGNER** – Artificial Intelligence Roadmap for Policing and Law Enforcement του Ορίζοντα 2020 στο αντικείμενο της εξέτασης ανησυχιών όσον αφορά την εφαρμογή τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης σε θέματα επιβολής του νόμου (2021-2024)
- Μέλος Εξωτερικής Συμβουλευτικής Ομάδας του χρηματοδοτούμενου από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή δικτύου **NETCHER** – Social Platform for Cultural Heritage για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς έναντι της αρχαιοκαπηλίας και του λαθρεμπορίου (2019-2023)
- Εξωτερικός Σύμβουλος – Εμπειρογνώμων για το έργο **HubIT** – Technology With and for Society του Ορίζοντα 2020 στο αντικείμενο της υπεύθυνης ανάπτυξης και καινοτομίας (Responsible Research and Innovation – RRI) (2017-2021)
- Εξωτερικός Σύμβουλος – Εμπειρογνώμων για το έργο **ASGARD** – Analysis System for Gathered Raw Data στο αντικείμενο της κοινωνικής ασφάλειας (2016-2020)
- Μέλος Εξωτερικής Συμβουλευτικής Ομάδας του χρηματοδοτούμενου από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή έργου **NEMESYS** – Enhanced Network Security for Seamless Service Provisioning in the Smart Mobile Ecosystem στον τομέα της ασφάλειας δικτυακών υπηρεσιών (2012-2015)

4.8 ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ

- Συνδιοργάνωση μεγάλης δικτυακής ημερίδας για τη «Χρήση Τεχνολογιών Αιχμής για την Πυροπροστασία και την Αποκατάσταση Δασών (SILVANUS)» (14 Μαρτίου 2025)
- Συνδιοργάνωση μεγάλης υβριδικής ημερίδας με θέμα «Πρωθώντας την Ψηφιακή Γεωργία: Δίκτυα Συνεργασίας, Καινοτομίας και Εκπαίδευσης» (19 Φεβρουαρίου 2025)
- Συνδιοργάνωση σειράς ημερίδων με θέμα «Brainstorming in Digital Agriculture in Europe» (3-5 Δεκεμβρίου 2024)
- Οργάνωση περιπτέρου στην έκθεση Agri Innovation Expo 2023
- Οργάνωση hands-on training στη χρήση δορυφορικών δεδομένων για την αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών στα πλαίσια του Open Conference (Νοέμβριος 2023)

- Οργάνωση πολλαπλών ημερίδων για το Community of European Research and Innovation for Security της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (DG-HOME) (2022-σήμερα)
- Οργάνωση πολλαπλών ημερίδων για το Community of Users for Secure, Safe and Resilient Societies (CoU) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (DG-HOME) (2020-2021)
- Οργάνωση εκθεσιακού περιπτέρου του ερευνητικού έργου MAGNETO στη Διεθνή Έκθεση Security and Policing (Μάρτιος 2020)
- Οργάνωση ημερίδας με θέμα “Machine Learning for Trend and Weak Signal Detection in Social Networks and Social Media” (Φεβρουάριος 2020)
- Οργάνωση ημερίδας με θέμα “Online social networks and fake news” στα πλαίσια του συνεδρίου eDemocracy (Δεκέμβριος 2019)
- Οργάνωση εκθεσιακού περιπτέρου του ερευνητικού έργου MAGNETO στα πλαίσια του European Network of Forensic Science Institutes (ENFSI) (Μάιος 2019)
- Οργάνωση hackathon με αντικείμενο “Code the IoT Hackathon” (Ιούνιος 2018)
- Οργάνωση ημερίδας “AKSION – Social inclusion and autonomy for autistic kids” (Δεκέμβριος 2017)
- Οργάνωση εκθεσιακού περιπτέρου του ερευνητικού έργου EMERALD στη Διεθνή Έκθεση που διοργανώθηκε στα πλαίσια του 6ου Transport Research Arena (2016)
- Οργάνωση ημερίδας με θέμα “Emerging Technologies in Green Transport” στα πλαίσια του 19ου International Conf. on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2015)
- Οργάνωση εκθεσιακού περιπτέρου του ερευνητικού έργου EcoGem στη Διεθνή Έκθεση που διοργανώθηκε στα πλαίσια του 19ου World Congress on Intelligent Transport Systems (2012)
- Οργάνωση ημερίδας με θέμα “Mobile Terminal Value Added Information” στα πλαίσια του 18ου IEEE Personal Indoor Mobile and Radio Communications (PIMRC 2007)

4.9 ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΦΟΡΕΙΣ

- Συμμετοχή σε ανατιθέμενο από την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) πρόγραμμα του Εργαστηρίου Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου για την ανάπτυξη εργαλείου μέτρησης, καταγραφής και αποτύπωσης της ποιότητας κινητών δικτύων επικοινωνιών

4.10 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΑ

- Μέλος του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ)
- Μέλος του Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)

4.11 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- AutoCAD 2D (certified expert)
- Microsoft Project (certified expert)

4.12 ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΚΑΤΟΠΙΝ ΠΡΟΣΚΛΗΣΗΣ

Στη συνέχεια, παρατίθενται πληροφορίες για ορισμένες από τις προσκεκλημένες διαλέξεις ή ομιλίες που έχω δώσει κατόπιν πρόσκλησης.

- Προσκεκλημένη ομιλία στην υβριδική ημερίδα «Συνεργασίες Καινοτομίας και Γεωργία Ακριβείας: Νέες Τεχνολογίες για Βιώσιμες Αγροτικές Καλλιέργειες» σχετικά με τις «Τεχνολογίες Ψηφιακής Γεωργίας στην ακαδημαϊκή εκπαίδευση των Γεωπόνων της επόμενης γενιάς» (12 Μαρτίου 2025)
- Invited talk at InnovInAgri on the Role of Academic Institutions in Supporting Innovation and Entrepreneurship (2024)
- Invited talk in the FireLogue 2nd Workshop, Nea Makri, on the Use of Satellite Imagery and Deep Learning for increased preparedness against forest wildfires (9-11 April 2024)
- Invited talk at the Workshop “AgriSkills: Entrepreneurial Skills for Digitalization of Agriculture in Rural Areas”, Athens, on building alliances between agricultural universities (13 March 2024)
- Invited Lecture at the Hellenic Army Academy on Countering Online Disinformation (10 December 2021)
- Invited Keynote Speech in: International Conference on Image Processing & Communications 2020
- Keynote Speech at the European Network of Forensic Science Institutes (ENFSI) Annual Meeting 2019
- Invited Keynote Speech in: 17th World Multi-Conf. on Systemics, Cybernetics & Informatics (WMSCI) in Orlando, US, on “Flexible next generation communication networks” (2013)
- Invited Speech in: IEEE Job Fair in Technopolis, Athens (2011)
- Invited Talk in: First Mediterranean Symposium on “New Technologies: Telecommunications – Environment”, Santorini (2008)

5. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΛΛΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

5.1 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ

Έχω συμμετάσχει στις ακόλουθες επιτροπές του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, αναλαμβάνοντας συναφή καθήκοντα διοικητικής φύσεως.

Επιτροπή Ψηφιακής Διακυβέρνησης

Από τον Απρίλιο του 2024, αποτελώ μέλος της θεσμοθετηθείσας Επιτροπής Ψηφιακής Διακυβέρνησης του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, η οποία απαρτίζεται από έξι μέλη.

Η Επιτροπή αποτελεί συμβουλευτικό όργανο του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών και έχει ως αποστολή τη διαρκή παρακολούθηση των θεμάτων που σχετίζονται με την ψηφιακή διακυβέρνηση του Ιδρύματος, την αξιοποίηση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών και την απλούστευση των διαδικασιών του Γ.Π.Α. και του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.). Αντικείμενο της Επιτροπής είναι η υποβολή εισηγήσεων προς τον αρμόδιο Αντιπρύτανη Ακαδημαϊκών και Διοικητικών Θεμάτων, Δια Βίου Μάθησης και Εξωστρέφειας, Καθηγητή κ. Εμμανουήλ Φλεμετάκη, για τη χάραξη της στρατηγικής του Α.Ε.Ι. σε θέματα τεχνολογιών πληροφορικής, επικοινωνιών και ψηφιακής διακυβέρνησης.

Αρμοδιότητες της Επιτροπής Ψηφιακής Διακυβέρνησης είναι: α) η κατάρτιση και η υποβολή προς έγκριση από τον Πρύτανη του σχεδίου ψηφιακού μετασχηματισμού των υπηρεσιών του Ιδρύματος καθώς και η παρακολούθηση της υλοποίησής του, β) η ανάπτυξη και διαχείριση των ψηφιακών υποδομών του Ιδρύματος, γ) η υποβολή εισηγήσεων για την απλούστευση των διαδικασιών των υπηρεσιών του Ιδρύματος μέσω της ηλεκτρονικοποίησής τους, δ) η υποβολή εισηγήσεων προς τον Πρύτανη για τη λήψη κάθε αναγκαίου μέτρου για τη διασφάλιση του ψηφιακού μετασχηματισμού του Ιδρύματος και την ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας, ε) ο σχεδιασμός και η υλοποίηση προγραμμάτων, δράσεων, σεμιναρίων, ενημερωτικού χαρακτήρα εκδηλώσεων και άλλων συναφών δραστηριοτήτων και πρωτοβουλιών, σε συνεργασία με φορείς του δημόσιου τομέα, όπως αυτός οριοθετείται στην περ. α) της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4270/2014 (Α' 143) ή κοινωνικούς φορείς, με σκοπό την ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων του διδακτικού και διοικητικού προσωπικού του Ιδρύματος, στ) η ανάπτυξη νέων μεθόδων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για την οργάνωση και λειτουργία προγραμμάτων σπουδών τυπικής εκπαίδευσης, όπου προβλέπεται η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, καθώς και επιμορφωτικών προγραμμάτων διά βίου μάθησης του Κέντρου Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.), ζ) ο καθορισμός της πολιτικής της προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα εντός του Ιδρύματος, η) κάθε άλλη αρμοδιότητα που καθορίζεται από τον Εσωτερικό Κανονισμό και σχετίζεται με το αντικείμενο της Επιτροπής.

Επιτροπή Ιστοσελίδας του Τμήματος Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης

Από το 2023, είμαι προεδρεύον μέλος της Επιτροπής Ιστοσελίδας Τμήματος Αγροτικής Οικονομίας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, η οποία απαρτίζεται από τρία μέλη.

Αποστολή της Επιτροπής είναι η συντήρηση, ενημέρωση και βελτίωση του δικτυακού τόπου (ιστοσελίδας) του Τμήματος Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης. Μεταξύ των καθηκόντων της επιτροπής είναι να εγκρίνει τις προς ανάρτηση ανακοινώσεις στην ιστοσελίδα καθώς και να εισηγείται ή/και να συλλέγει την προς ανάπτυξη ή /και επικαιροποίηση πληροφορία, να προτείνει βελτιώσεις ή/και διορθώσεις και εν τέλει να αποστέλλει στο ΤΔΔ ΓΠΑ προς υλοποίηση.

Επιτροπή Σύνταξης Έκθεσης Παρακολούθησης του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης (2023-2024)

Κατά τα έτη 2023-2024, διετέλεσα προεδρεύον μέλος της Επιτροπής Σύνταξης Έκθεσης Παρακολούθησης του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΠΠΣ) του Τμήματος Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, η οποία απαρτιζόταν από επτά μέλη.

Στόχος της Επιτροπής ήταν η υποστήριξη του έργου της Ομάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜ.Ε.Α.) του Τμήματος Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης για τη συγκέντρωση στοιχείων και την κατάρτιση αναφορών που αφορούν τις διαδικασίες εσωτερικής αξιολόγησης και πιστοποίησης του ΠΠΣ.

Αντιπροσώπευση στο GUnet

Στις 30/6/2023, μου δόθηκε η εξουσιοδότηση της αντιπροσώπευσης του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών στην 23^η Τακτική Γενική Συνέλευση της εταιρείας «Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο» (Greek Universities network – GUnet).

Στόχος της Γενικής Συνέλευσης ήταν η έγκριση των οικονομικών καταστάσεων του GUnet, η επισκόπηση και αξιολόγηση των υπηρεσιών που προσφέρει στην ακαδημαϊκή κοινότητα, καθώς και η κατάρτιση σχεδίου για τις επόμενες υπηρεσίες και έργα που δύναται να αναλάβει (αξιολόγηση ψηφιακής ετοιμότητας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, ψηφιακή μάθηση και ειδικά δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου, ανάπτυξη και πιστοποίηση ψηφιακών δεξιοτήτων, φοιτητολόγιο κ.ά.).

5.2 ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Έχω επιβλέψει τους ακόλουθους φοιτητές στην ολοκλήρωση της πρακτικής τους άσκησης.

1. Μ. Παπουτσάκη, *Αξιολόγηση και επεξεργασία εκπαιδευτικού υλικού για την ιχνηλασιμότητα των τροφίμων μέσω της τεχνολογίας blockchain*, 2024
2. Β. Βιτάσκος, *Διερεύνηση επιμέρους τεχνολογιών και ολοκληρωμένων λύσεων στον τομέα των αγροδιατροφικών συστημάτων και, ιδιαιτέρως, στην εφοδιαστική αλυσίδα, μέσω της εξόρυξης δεδομένων από ηλεκτρονικές πηγές του διαδικτύου*, 2023

6. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

6.1 ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

- «Διαχείριση Γνωστικών Συστημάτων Επικοινωνιών», Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2009. Επιβλέπων: Καθηγητής Μιχαήλ Θεολόγου

6.2 ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- «Η αναπτυσσόμενη αγορά των πλήρως ηλεκτροκίνητων οχημάτων», Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο - Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης Και Τεχνολογίας, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2012. Επιβλέπων: Καθηγητής Μιχαήλ Θεολόγου
- «Μελέτη της ενεργειακής κατανάλωσης ηλεκτροκινούμενων οχημάτων με χρήση τεχνικών πειραματικών σχεδιασμών», Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 2015. Επιβλέπων: Καθηγητής Μάρκος Κούτρας

6.3 ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

- «Επιλογή Δικτύου Πρόσβασης Ελεγχόμενη από Κινητά Τερματικά, σε Ασύρματα Περιβάλλοντα Πέραν της Τρίτης Γενιάς», Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2005. Επιβλέπων: Καθηγητής Μιχαήλ Θεολόγου

- [B24] **K. Demestichas**, M. Ntaliani, E. Bitakou, C. Costopoulou, C. Constantinou, A. Milioti, B. Lalić, N. Magazin, M. Radišić, O. Stojilović Trivunić, J. Vangeyte, C. Niyomizero, R. Godaert, K. Uyttenhove and J. Pieters, “Bridging Gaps in Digital Agriculture in Higher Education in Europe”, submitted at *Modern Technological Improvement in Agriculture and Agribusiness, IGI Global*
- [B23] **K. Demestichas**, S. Karetos, D. Pavlopoulos, and C. Costopoulou, “Integrating Smart Agriculture and Blockchain Technology to Enhance Olive Oil Supply Chain Efficiency, Sustainability, and Traceability”, submitted at *Modern Technological Improvement in Agriculture and Agribusiness, IGI Global*
- [B22] N. Peppes, T. Alexakis, E. Daskalakis, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “FALCON: A Data-driven Risk Assessment Tool for Enhancing Anti-Corruption Measures through Real-time Predictive Analysis”, submitted at *Security Informatics and Law Enforcement, Springer*
- [B21] N. Peppes, C. Baloukas, T. Alexakis, E. Daskalakis, L. Papadopoulos, D. Soudris, E. Adamopoulou and **K. Demestichas**, “Integrating Data Quality and Risk Assessment Methods for Enhancing Trust in FCT Research: A Holistic Approach for AI and Data Governance”, submitted at *Security Informatics and Law Enforcement, Springer*
- [B20] **K. Demestichas**, D. Sykas, D. Zografakis, S. Kaloudis, N. Kalapodis, G. Sakkas, M. Athanasiou, and C. Costopoulou, “Measuring Forest Resilience Against Wildfires and Climate Change: Methods and Technical Approaches”, chapter in *Paradigms on Technology Development for Security Practitioners, Springer*, doi: 10.1007/978-3-031-62083-6_5, Sept. 2024
- [B19] E. Muñoz-Navarro, J. J. Hernández-Montesinos, A. Marqués-Moreno, L. Papadopoulos, A. Karteris, and **K. Demestichas**, “PRAETORIAN: From Protection to Resilience of Critical Infrastructures”, chapter in *Paradigms on Technology Development for Security Practitioners, Springer*, doi: 10.1007/978-3-031-62083-6_13, Sept. 2024
- [B18] E. Daskalakis, T. Alexakis, N. Peppes, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “A Semantic Engine for Fighting Cultural Goods Crime”, chapter in *Paradigms on Technology Development for Security Practitioners, Springer*, doi: 10.1007/978-3-031-62083-6_17, Sept. 2024
- [B17] N. Peppes, T. Alexakis, E. Daskalakis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “A Generative Adversarial Network (GAN) Solution for Synthetically Generated Botnet Attack Data Samples”, chapter in *Paradigms on Technology Development for Security Practitioners, Springer*, doi: 10.1007/978-3-031-62083-6_25, Sept. 2024
- [B16] N. Kalapodis, G. Sakkas, A. Lazarou, D. Casciano, **K. Demestichas**, M. Athanasiou, S. Kaloudis, and D. Sykas, “EU-Integrated Multifunctional Forest and Fire Management, Policies, and Practices: Challenges Between ‘As-Is’ and ‘To-Be’ State”, chapter in *Paradigms on Technology Development for Security Practitioners, Springer*, doi: 10.1007/978-3-031-62083-6_6, Sept. 2024
- [B15] E. Adamopoulou, T. Alexakis, N. Peppes, E. Daskalakis, and **K. Demestichas**, “Leveraging Continuous Learning for Fighting Misinformation”, chapter in *Paradigms on Technology Development for Security Practitioners, Springer*, doi: 10.1007/978-3-031-62083-6_27, Sept. 2024
- [B14] K. Chandramouli, R. Horincar, C. J. de Naurois, D. Pallmer, D. Faure, W. Müller, and **K. Demestichas**, “Blockchain Technologies for Chain of Custody Authentication”, chapter in *Security Technologies and Social Implications, John Wiley & Sons, Ltd.*, doi: 10.1002/9781119834175.ch11, Sept. 2022
- [B13] T. Alexakis, N. Peppes, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and K. Remoundou, “Evaluation of Content Fusion Algorithms for Large and Heterogeneous Datasets”, chapter in *Security*

Technologies and Social Implications, *John Wiley & Sons, Ltd.*, doi: 10.1002/9781119834175.ch7, Sept. 2022

- [B12] **K. Demestichas**, K. Remoundou, I. Loumiotis, E. Adamopoulou, W. Mueller, D. Pallmer, D. Mühlenberg, R. Kozik, M. Choras, D. Faure, R. Horincar, E. B. Brodie of Brodie, C. Jacobe de Naurois, K. Chandramouli, and A. Rosca, “Evolving from Data to Knowledge Mining to Uncover Hidden Relationships”, chapter in *Technology Development for Security Practitioners*, *Springer*, doi: 10.1007/978-3-030-69460-9_4, pp. 57-71, June 2021
- [B11] **K. Demestichas**, T. Alexakis, N. Peppes, K. Remoundou, I. Loumiotis, W. Muller, and K. Avgerinakis, “Detection of Irregularities and Abnormal Behaviour in Extreme-Scale Data Streams”, chapter in *Technology Development for Security Practitioners*, *Springer*, doi: 10.1007/978-3-030-69460-9_8, pp. 135-149, June 2021
- [B10] **K. Demestichas**, “Blockchain”, Category: Agricultural Sciences & Agronomy, *Encyclopedia.pub*, Scholarly Community Encyclopedia, <https://encyclopedia.pub/1893>, 2020
- [B09] **K. Demestichas**, “Technology Solutions for the Circular Economy”, Category: Information Technology & Data Management, *Encyclopedia.pub*, Scholarly Community Encyclopedia, <https://encyclopedia.pub/2589>, 2020
- [B08] V. Mladenov, E. M. Dias, V. Vasek, D. Foti, D. Jelonek, N. Bardis, M. Kucherov, R. A. Fiorini, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas** (eds.), “Recent Advances in Systems”, Series: Recent Advances in Electrical Engineering, ISBN: 978-1-61804-321-4, July 2015
- [B07] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, P. Kosmides, and M. Theologou, “Artificial Neural Networks for Traffic Prediction in 4G Networks”, chapter in *Wireless Internet*, Springer, pp. 141-146, May 2015
- [B06] I. Loumiotis, V. Asthenopoulos, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and E. Sykas “Intelligent and Efficient Car Management Application for Advanced Green Routing”, chapter in *Wireless Internet*, Springer, pp. 135-140, May 2015
- [B05] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, E. Sykas, I. Loumiotis, T. Stamatiadi, N. Papaoulakis, and I. Mesogiti, “Dynamic Resource Configurations for the Convergence of Optical and Wireless Networks”, chapter in “Evolution of Cognitive Networks and Self-Adaptive Communication Systems”, *IGI Global*, June 2013
- [B04] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, M. Masikos, T. Benz, W. Kipp, and F. Cappadona, “Advanced Driver Assistance System Supporting Routing and Navigation for Fully Electric Vehicles”, chapter in the *Advanced Microsystems for Automotive Applications 2012- Smart Systems for Safe, Sustainable and Networked Vehicles*, G. Meyer(Ed.), pp. 197-206, *Springer – Verlag Berlin Heidelberg* 2012, DOI: 10.1007/978-3-642-29673-4_18, 2012
- [B03] M. Masikos, F. Cappadona, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and S. Dreher, “EcoGem - Cooperative Advanced Driver Assistance System for Green Cars”, chapter in the *Advanced Microsystems for Automotive Applications 2011*, G. Meyer and J. Valldorf (Eds.), pp. 213-223, *Springer – Verlag Berlin Heidelberg* 2011, DOI: 10.1007/978-3-642-21381-6_21, 2011
- [B02] Y. Kritikou, P. Demestichas, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “User modeling in the context of cognitive service delivery: application to learning management systems”, chapter of “Innovations in e-learning, instruction, technology, assessment and engineering education”, M. Iskander (Ed.), pp. 411-416, *Springer*, Dordrecht, The Netherlands, Sept. 2007

- [B01]** K. Demestichas, E. Adamopoulou, M. Masikos, and C. Patrikakis, “Location-Based Services and Techniques”, chapter of the “Handbook on Mobile Ad Hoc and Pervasive Communications”, M. K. Denko and L. T. Yang (Eds.), *American Scientific Publishers, USA*, Dec. 2006

- [J70] K. Gkountakos, K. Ioannidis, **K. Demestichas**, S. Vrochidis, and I. Kompatsiaris, “A Comprehensive Review of Deep Learning-Based Anomaly Detection Methods for Precision Agriculture”, *IEEE Access*, vol. 12, pp. 197715-197733, doi: 10.1109/ACCESS.2024.3522248, Dec. 2024
- [J69] V. Vitaskos, **K. Demestichas**, S. Karetos, and C. Costopoulou, “Blockchain and Internet of Things Technologies for Food Traceability in Olive Oil Supply Chains”, *Sensors*, vol. 24, no. 24, 8189, doi: 10.3390/s24248189, Dec. 2024
- [J68] A.-A. Agiomavriti, M. P. Nikolopoulou, T. Bartzanas, N. Chorianopoulos, **K. Demestichas**, and A. I. Gelasakis, “Spectroscopy-Based Methods and Supervised Machine Learning Applications for Milk Chemical Analysis in Dairy Ruminants”, *Chemosensors*, vol. 12, no. 12, 263, <https://doi.org/10.3390/chemosensors12120263>, Dec. 2024
- [J67] D. Sykas, D. Zografakis, and **K. Demestichas**, “Deep Learning Approaches for Wildfire Severity Prediction: A Comparative Study of Image Segmentation Networks and Visual Transformers on the EO4WildFires Dataset”, *Fire*, vol. 7, no. 11, 374, <https://doi.org/10.3390/fire7110374>, Oct. 2024
- [J66] L. Papadopoulos, **K. Demestichas**, et al., “Protection of critical infrastructures from advanced combined cyber and physical threats: The PRAETORIAN approach”, *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, Elsevier, vol. 44, 100657, doi: 10.1016/j.ijcip.2023.100657, March 2024
- [J65] N. Peppes, P. Tsakanikas, E. Daskalakis, T. Alexakis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “FoGGAN: Generating Realistic Parkinson’s Disease Freezing of Gait Data Using GANs”, *Sensors*, vol. 23, no. 19, 8158, <https://doi.org/10.3390/s23198158>, Sept. 2023
- [J64] N. Peppes, T. Alexakis, E. Daskalakis, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “Malware Image Generation and Detection Method Using DCGANs and Transfer Learning”, *IEEE Access*, vol. 11, pp. 105872–105884. doi: 10.1109/ACCESS.2023.3319436, Sept. 2023
- [J63] E. Bitakou, M. Ntaliani, **K. Demestichas**, and C. Costopoulou, “Assessing Massive Open Online Courses for Developing Digital Competences among Higher Education Teachers”, *Education Sciences*, vol. 13, no. 9, 900, <https://doi.org/10.3390/educsci13090900>, Sept. 2023
- [J62] N. Peppes, T. Alexakis, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “A Comparison Study of Generative Adversarial Network Architectures for Malicious Cyber-Attack Data Generation”, *Applied Sciences*, vol. 13, no. 12, 7106, <https://doi.org/10.3390/app13127106>, June 2023
- [J61] N. Peppes, T. Alexakis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “The Effectiveness of Zero-Day Attacks Data Samples Generated via GANs on Deep Learning Classifiers”, *Sensors*, vol. 23, no. 2, 900, <https://doi.org/10.3390/s23020900>, Jan. 2023
- [J60] T. Alexakis, N. Peppes, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “A Distributed Big Data Analytics Architecture for Vehicle Sensor Data”, *Sensors*, vol. 23, no. 1, 357, <https://doi.org/10.3390/s23010357>, Dec. 2022
- [J59] E. Daskalakis, K. Remoundou, N. Peppes, T. Alexakis, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and E. Sykas, “Applications of Fusion Techniques in E-Commerce Environments: A Literature Review”, *Sensors*, vol. 22, no. 11, 3998, <https://doi.org/10.3390/s22113998>, May 2022
- [J58] K.-M. Giannakopoulou, I. Roussaki, and **K. Demestichas**, “Internet of Things Technologies and Machine Learning Methods for Parkinson’s Disease Diagnosis, Monitoring and Management: A Systematic Review”, *Sensors*, vol. 22, no. 5, 1799, <https://doi.org/10.3390/s22051799>, Feb. 2022

- [J57] T. Alexakis, N. Peppes, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, "A Machine Learning-Based Method for Content Verification in the E-Commerce Domain", *Information*, vol. 13, no. 3, 116, <https://doi.org/10.3390/info13030116>, Feb. 2022
- [J56] K. Remoundou, T. Alexakis, N. Peppes, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, "A Quality Control Methodology for Heterogeneous Vehicular Data Streams", *Sensors*, vol. 22, no. 4, 1550, <https://doi.org/10.3390/s22041550>, Feb. 2022
- [J55] N. Peppes, E. Daskalakis, T. Alexakis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, "Performance of Machine Learning-Based Multi-Model Voting Ensemble Methods for Network Threat Detection in Agriculture 4.0", *Sensors*, vol. 21, no. 22, 7475, <https://doi.org/10.3390/s21227475>, Nov. 2021
- [J54] N. Peppes, T. Alexakis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, "Driving Behaviour Analysis Using Machine and Deep Learning Methods for Continuous Streams of Vehicular Data", *Sensors*, vol. 21, no. 14, 4704. <https://doi.org/10.3390/s21144704>, July 2021
- [J53] **K. Demestichas**, T. Alexakis, N. Peppes, and E. Adamopoulou, "Comparative Analysis of Machine Learning-Based Approaches for Anomaly Detection in Vehicular Data", *Vehicles*, vol. 3, no. 2, pp. 171-186. <https://doi.org/10.3390/vehicles3020011>, April 2021
- [J52] M. Choraś, **K. Demestichas**, A. Giełczyk, Á. Herrero, P. Ksieniewicz, K. Remoundou, D. Urda, and M. Woźniak, "Advanced Machine Learning techniques for fake news (online disinformation) detection: A systematic mapping study", *Applied Soft Computing, Elsevier*, vol. 101, 107050, doi: 10.1016/j.asoc.2020.107050, March 2021
- [J51] T. Alexakis, N. Peppes, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, "An Artificial Intelligence-Based Approach for the Controlled Access Ramp Metering Problem", *Vehicles*, vol. 3, no. 1, pp. 63-83. <https://doi.org/10.3390/vehicles3010005>, Jan. 2021
- [J50] **K. Demestichas**, N. Peppes, T. Alexakis, and E. Adamopoulou, "An Advanced Abnormal Behavior Detection Engine Embedding Autoencoders for the Investigation of Financial Transactions", *Information*, vol. 12, no. 1, <https://doi.org/10.3390/info12010034>, Jan. 2021
- [J49] M. Walendzik, T. Kamiński, P. Pawlak, and **K. Demestichas**, "The analysis of organizational and legal possibilities to reduce the dangers related to road transport of dangerous goods in Poland", *Journal of KONBiN*, vol. 51, no. 1, pp. 15-28, 2021
- [J48] C. Krysiuk, A. Kuśmińska-Fijałkowska, T. Kamiński, and **K. Demestichas**, "Driver's Tasks in the Context of the Increase in the Degree of Automation of Road Transport", *Journal of KONBiN*, vol. 51, no. 1, pp. 195-211, 2021
- [J47] **K. Demestichas** and E. Adamopoulou, "Optimal Probabilistic Scheduling in Time Slotted Multiple Access", *Transactions on Communications, WSEAS*, vol. 19, pp. 209-214, Dec. 2020
- [J46] **K. Demestichas**, N. Peppes, and T. Alexakis, "Survey on Security Threats in Agricultural IoT and Smart Farming", *Sensors*, vol. 20, no. 22, Nov. 2020
- [J45] **K. Demestichas** and E. Daskalakis, "Data Lifecycle Management in Precision Agriculture supported by Information and Communication Technology", *Agronomy*, vol. 10, no. 11, 1648, <https://doi.org/10.3390/agronomy10111648>, Oct. 2020
- [J44] **K. Demestichas**, T. Alexakis, N. Peppes, and E. Adamopoulou, "The Role of Drones as an Enabler for the 4th Agricultural Revolution", *Current Research in Agricultural Sciences*, vol. 7, no. 2, pp. 40-51, Oct. 2020
- [J43] **K. Demestichas** and E. Daskalakis, "Information and Communication Technology Solutions for the Circular Economy", *Sustainability*, vol. 12, no. 18, 7272, Sept. 2020

- [J42] **K. Demestichas** and E. Adamopoulou, "Statistical Validation of Energy Efficiency Improvements through Analysis of Experimental Field Data: A Guide to Good Practice", *Vehicles*, vol. 2, no. 3, pp. 542-558, Sept. 2020
- [J41] **K. Demestichas**, K. Remoundou, C. Xenokostas, and C. Costopoulou, "Corporate Social Responsibility in relation to the Common Agricultural Policy in the Greek Food and Beverage Industry", *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, vol. 105, no. 9, pp. 87-93, [CABI Digital Library](#), Sept. 2020
- [J40] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, D. Chasta, and C. Costopoulou, "Usability Assessment of Agricultural Mobile Applications in the Greek Market", *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, vol. 9, no. 105, pp. 3-22, Sept. 2020
- [J39] M. Ntaliani, C. Costopoulou, and **K. Demestichas**, "Supporting e-Participation in Rural Areas: the Greek Case", *American Journal of Engineering Research*, vol. 9, no. 7, pp. 181-187, July 2020
- [J38] **K. Demestichas**, N. Peppes, T. Alexakis, and E. Adamopoulou, "Blockchain in Agriculture Traceability Systems: A Review", *Applied Sciences*, vol. 10, no. 12, June 2020
- [J37] **K. Demestichas**, K. Remoundou, and E. Adamopoulou, "Food for Thought: Fighting fake news and online disinformation", *IEEE IT Professional*, vol. 22, no. 2, pp. 28-34, March 2020
- [J36] R. Kozik, M. Choras, M. Pawlicki, W. Holubowicz, D. Pallmer, W. Mueller, E-J. Behmer, I. Loumiotis, **K. Demestichas**, R. Horincar, C. Laudy and D. Faure, "Common Representational Model and Ontologies for Effective Law Enforcement Solutions", *Vietnam Journal of Computer Science*, vol. 7, no. 1, pp. 1-18, Feb. 2020
- [J35] **K. Demestichas**, C. Costopoulou, M. Ntaliani, K. Remoundou, E. Adamopoulou, and A. Papagiannaki, "Corporate Social Responsibility in the Agri-Food Sector: Evidence from Greece", *Journal of Agricultural Informatics*, vol. 10, no.2, pp. 48-59, Dec. 2019
- [J34] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, V. Asthenopoulos, and P. Kosmides, "Robust and cost-efficient experimental design for technical tests of information and communication technology-based solutions in the automotive sector", *IET Intelligent Transport Systems*, vol. 11, no. 7, pp. 368-378, Sept. 2017
- [J33] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Choras, "5G Communications: Energy Efficiency" (Editorial), *Mobile Information Systems*, April 2017
- [J32] I. Loumiotis, P. Kosmides, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, "Dynamic Allocation of Backhaul Resources in Converged Wireless-Optical Networks", *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, vol. 35, no. 2, pp. 280-287, Feb. 2017
- [J31] P. Kosmides, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, "Overview of Standardization Efforts for Augmented Reality", *IEEE MMTC Communications - Frontiers*, vol. 12, no. 1, pp. 21-25, Jan. 2017
- [J30] P. Kosmides, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, C. Remoundou, I. Loumiotis, M. Theologou, and M. Anagnostou, "Providing Recommendations on Location-Based Social Networks", *Journal of Ambient Intelligence & Humanized Computing*, Springer, vol. 7, no. 4, pp. 567-578, Aug. 2016
- [J29] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, C. Remoundou, P. Kosmides, V. Asthenopoulos, and M. Theologou, "Road to Next Generation Mobile Networks: An Evolutionary Dynamics Approach", *Mobile Networks and Applications*, Springer, vol. 21, no. 2, pp. 237-246, April 2016

- [J28] V. Asthenopoulos, I. Loumiotis, P. Kosmides, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, "Traffic estimation through mobile network performance data processing", *Transactions on Communications*, vol. 15, pp. 48-53, Jan. 2016
- [J27] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, P. Kosmides, V. Asthenopoulos, and I. Loumiotis, "Scalability of V2V and V2I Communications in the Context of Sustainable Mobility", *Transactions on Circuits and Systems*, vol. 15, Jan. 2016
- [J26] P. Kosmides, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, M. Anagnostou, and A. Rouskas, "On Intelligent Base Station Activation for Next Generation Wireless Networks", *Computer Science, Elsevier*, vol. 63, pp. 82-88, Sept. 2015
- [J25] P. Kosmides, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, M. Theologou, M. Anagnostou and A. Rouskas, "Socially Aware Heterogeneous Wireless Networks", *Sensors, MDPI*, vol. 15, no. 6, pp. 13705-13724, June 2015
- [J24] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, T. Stamatiadi, and M. Theologou, "On the Predictability of Next Generation Mobile Network Traffic using Artificial Neural Networks", *International Journal of Communication Systems, Wiley*, vol. 28, no. 8, pp. 1484-1492, May 2015
- [J23] M. Masikos, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, "Energy-efficient routing based on vehicular consumption predictions of a mesoscopic learning model", *Applied Soft Computing, Elsevier*, vol. 28, pp. 114-124, March 2015
- [J22] M. Masikos, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, "Mesoscopic forecasting of vehicular consumption using neural networks", *Soft Computing, Springer*, vol. 19, no. 1, pp. 145-156, Jan. 2015
- [J21] R. Gimenez, I. Luengo, A. Mereu, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, "EVE: Fully Electric Vehicle Traffic Simulator for Technological Validation and Decision Making", *Social and Behavioral Sciences, Elsevier*, vol. 160, pp. 459-464, Dec. 2014
- [J20] M. Masikos, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, "Reliable vehicular consumption prediction based on machine learning", *Neural Network World*, vol. 24, no.4, pp.333-342, July 2014
- [J19] M. Masikos, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, "Machine-Learning Methodology for Energy Efficient Routing", *IET Intelligent Transport Systems*, vol. 8, no.3, pp. 255-265, May 2014
- [J18] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, T. Stamatiadi, and M. Theologou, "On trade-off between computational efficiency and prediction accuracy in bandwidth traffic estimation", *IET Electronics Letters*, vol. 10, no. 10, pp. 754-756, May 2014
- [J17] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, T. Stamatiadi, and M. Theologou, "Dynamic Backhaul Resource Allocation: An Evolutionary Game Theoretic Approach", *Transactions on Communications, IEEE*, vol. 62, no. 2, pp. 691-698, Feb. 2014
- [J16] I. Loumiotis, T. Stamatiadi, E. Adamopoulou, **K. Demestichas** and E. Sykas, "Dynamic Backhaul Resource Allocation in Wireless Networks using Artificial Neural Networks", *IET Electronic Letters*, vol. 49, no.8, March 2013

- [J15] T. Orphanoudakis, E. Kosmatos, G. Lyberopoulos, D. Kagklis, S. Sartzetakis, and **K. Demestichas**, "Network Architecture and Resource Management Framework for Convergence of Mobile and Optical Access Networks", *International Journal of Computers and Communications*, vol. 7, no. 1, pp. 64-72, Oct. 2013
- [J14] **K. Demestichas**, "Flexible next generation communication networks", *Journal of Systemics, Cybernetics, and Cybernetics*, vol. 11, no. 9, pp. 69-74, 2013.
- [J13] J. Jiang, J. Charles, and **K. Demestichas**, "ECOGEM: A European Framework-7 Project Towards Cooperative and Intelligent Optimization of Travel Planning And Energy Saving for Drivers of Fully Electric Vehicles", *IEEE Magazine for Vehicular Technology*, vol. 6, no. 3, pp. 22-26, Sept. 2011
- [J12] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, "Application-Layer Community-Oriented Uplink Scheduler for CDMA Networks", *International Journal of Communication Systems, Wiley*, vol. 22, no. 5, pp. 641-649, May 2009
- [J11] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, "Intelligent Discovery of the Capabilities of Reconfiguration Options in a Cognitive Wireless B3G Context", *Soft Computing, Springer*, vol. 13, no. 10, pp. 945-958, April 2009
- [J10] P. Demestichas, A. Katidiotis, K. Tsagkaris, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, "Enhancing channel estimation in cognitive radio systems by means of Bayesian networks", *Wireless Personal Communications journal*, vol. 49, no. 1, pp. 87-105, April 2009
- [J09] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, Y. Markoulidakis, and M. Theologou, "Towards Anonymous Mobile Community Services", *Journal of Network and Computer Applications, Elsevier*, vol. 32, no. 1, Jan. 2009
- [J08] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, "Enhanced Estimation of Configuration Capabilities in Cognitive Radio", *IEEE Communications Magazine*, vol. 46, no. 4, pp. 56-63, April 2008 (included among the Top 100 IEEE accessed articles in April 2008)
- [J07] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, P. Demestichas, and M. Theologou, "Enhancing Cognitive Radio Systems with Robust Reasoning", *International Journal of Communication Systems, Wiley*, vol. 21, no. 8, pp. 311-330, March 2008
- [J06] **K. Demestichas**, A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, and M. Theologou, "Modelling User Preferences and Configuring Services in B3G Devices", *Wireless Networks, Springer*, vol. 14, no. 5, pp. 699-713, Oct. 2008
- [J05] Y. Kritikou, P. Demestichas, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, M. Theologou, and M. Paradia, "User Profile Modeling in the Context of Web - Based Learning Management Systems", *Journal of Network and Computer Applications, Elsevier*, vol. 31, no. 4, pp. 603-627, Nov. 2008
- [J04] A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, "Service Configuration and User Profiling in 4G Terminals", *Wireless Personal Communications, Springer*, vol. 43, no. 4, pp. 1303-1321, Dec. 2007
- [J03] G. Dimitrakopoulos, K. Tsagkaris, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and P. Demestichas, "A management scheme for distributed cross-layer reconfigurations in the context of cognitive B3G infrastructures", *Computer Communications, Elsevier*, vol. 30, no. 18, pp. 3807-3822, Dec. 2007

- [J02] A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, "Terminal Management and Intelligent Access Selection in Heterogeneous Environments", *Mobile Networks and Applications, Springer*, vol. 11, no. 6, pp. 861-871, Dec. 2006
- [J01] V. Stavroulaki, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and P. Demestichas, "Distributed Web-based Management Framework for Ambient Reconfigurable Services in the Intelligent Environment", *Mobile Networks and Applications, Springer*, vol. 11, no. 6, pp. 889-900, Dec. 2006

- [C118] G. Sourdis, S. Karetsos, K. Demestichas, and C. Costopoulou, “Education Needs for Agricultural Stakeholders: Emerging Technologies in the Agri-Food Supply Chain”, submitted at *EDULEARN 2025 Conference*
- [C117] S. Karetsos, D. Sykovari, **K. Demestichas**, and C. Costopoulou, “Identifying Training Needs to Enhance Blockchain Technology Adoption for Traceability of Aromatic and Medicinal Plants”, submitted at *EDULEARN 2025 Conference*
- [C116] **K. Demestichas**, et al., “ASSESSING THE NEEDS FOR IMPROVEMENT OF HIGHER EDUCATION IN DIGITAL AGRICULTURE: A QUESTIONNAIRE FOR HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS”, in *ICERI2024 Proceedings*, pp. 9911-9912, 11-13 November 2024
- [C115] S. Karetsos, **K. Demestichas**, and C. Costopoulou, “EVALUATING A BLOCKCHAIN TRAINING COURSE FOR FOOD SUPPLY CHAIN STAKEHOLDERS”, in *ICERI2024 Proceedings*, p. 9934, doi: 10.21125/iceri.2024.2499, 11-13 November 2024
- [C114] E. Bitakou, **K. Demestichas**, M. Ntaliani, C. Costopoulou, C. Constantinou, A. Milioti, B. Čupina, N. Magazin, M. Radišić, J. Calders, J. Pieters, A. Kemeltaeva, and K. Uyttenhove, “Enhancing digital agriculture education: a student perspective”, at the *EU-CONEXUS EENVIRO Research Conference*, Bucharest, Romania, 29-31 October 2024
- [C113] D. Sykas, D. Zografakis, and **K. Demestichas**, “SILVANUS: Innovative Machine Learning Models for Predicting the Severity of Forest Wildfires – Selected Case Studies”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security 2024 (RISE-SD 2024)*, Chalkidiki, Greece, 16-18 October 2024
- [C112] N. Peppes, T. Alexakis, E. Daskalakis, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “FALCON: A Data-driven Risk Assessment Tool for Enhancing Anti-Corruption Measures through Real-time Predictive Analysis”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security 2024 (RISE-SD 2024)*, Chalkidiki, Greece, 16-18 October 2024
- [C111] N. Peppes, C. Baloukas, T. Alexakis, E. Daskalakis, L. Papadopoulos, D. Soudris, E. Adamopoulou and **K. Demestichas**, “LAGO: Integrating Data Quality and Risk Assessment Methods for Enhancing Trust in FCT Research: A Holistic Approach for AI and Data Governance”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security 2024 (RISE-SD 2024)*, Chalkidiki, Greece, 16-18 October 2024
- [C110] S. Karetsos, **K. Demestichas**, C. Costopoulou, and G. Pantelis, “Blockchain-based Traceability Solutions in Fisheries: Insights from Greece”, at the *International Conference of the Hellenic Society for Circular Economy*, Chania, Greece, pp. 321-322, 12-13 September 2024
- [C109] E. Bitakou, M. Ntaliani, **K. Demestichas**, S. Karetsos, and C. Costopoulou, “Current Status of Augmented Reality Marketing in the Food and Beverage Industry”, at the *11th International Conference on ICT in Agriculture, Food & Environment*, Samos Island, Greece, July 2024
- [C108] **K. Demestichas** et al., “Identifying the reform needs of higher education in digital agriculture : methodology and results,” in *EDULEARN24 Proceedings*, pp. 5621–5622, doi: 10.21125/edulearn.2024.1363, 1-3 July 2024
- [C107] S. Karetsos, **K. Demestichas**, and C. Costopoulou, “BUILDING A COURSE ON BLOCKCHAIN APPLICATIONS FOR FOOD QUALITY ASSURANCE AND CERTIFICATION – APPROACH AND LESSONS LEARNED”, in *EDULEARN24 Proceedings*, pp. 5997, doi: 10.21125/edulearn.2024.1432, 1-3 July 2024

- [C106] **K. Demestichas**, E. Bitakou, C. Costopoulou, C. Constantinou, A. Milioti, M. Radišić, J. Pieters, J. Calders, A. Kemeltaeva, and K. Uyttenhove, “TRANSFORMING ACCESS TO EXCELLENCE WITH SUCCESSFUL ALLIANCES OF HIGHER EDUCATION IN DIGITAL AGRICULTURE”, at the *EUNIS 2024 Congress*, Athens, Greece, 5-7 June 2024
- [C105] **K. Demestichas**, A. Vlandis, M. Ntaliani, and C. Costopoulou, “An Investigation of the Digital Presence of Agricultural Stores in Greece”, in *Proceedings of the 17th International Conference of the Hellenic Association of Agricultural Economists*, Thessaloniki, Greece, vol. 94, no. 1, 35, <https://doi.org/10.3390/proceedings2024094035>, 25 January 2024
- [C104] Σ. Καρέτσος, **K. Δεμέστιχας**, Χ. Χαριζάνης, και Ε. Παπαδοπούλου, “Ψηφιακός Μετασχηματισμός της Μελισσοκομίας: Η Περίπτωση της Τεχνολογίας Blockchain”, στο 31ο Συνέδριο Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Ηράκλειο, Κρήτη, 29 Οκτωβρίου–2 Νοεμβρίου 2023
- [C103] A. Bozas, G. Sakkas, K. Yiannis, A. Moumtzidou, N. Kalopodis, K. Demestichas, I. Gialampoukidis, A. Giordanis, I. Vourvachis, S. Vrochidis, and I. Kompatsiaris, “SOCIAL MEDIA SENSING FOR FOREST WILDFIRES - A CASE STUDY FROM GREECE”, at the *10th International Conference on Civil Protection & New Technologies (SafeAttica 2023)*, Athens, Greece, doi: 10.5281/zenodo.10101880, 25-27 September 2023
- [C102] D. Sykas, D. Zografakis, **K. Demestichas**, C. Costopoulou, and P. Kosmidis, “EO4WildFires: an Earth observation multi-sensor, time-series machine-learning-ready benchmark dataset for wildfire impact prediction”, in *Proceedings Volume 12786, Ninth International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of the Environment (RSCy2023)*, SPIE, Cyprus, doi: 10.1117/12.2680777, 21 September 2023
- [C101] E. Bitakou, **K. Demestichas**, M. Ntaliani, and C. Costopoulou, “AN ASSESSMENT OF ONLINE COURSES FOR SUPPORTING GREEK HIGHER EDUCATION TEACHERS’ DIGITAL COMPETENCE”, in *EDULEARN23 Proceedings*, pp. 6965-6969, doi: 10.21125/edulearn.2023.1826, 3-5 July 2023
- [C100] **K. Demestichas**, D. Sykas, D. Zografakis, S. Kaloudis, N. Kalapodis, G. Sakkas, M. Athanasiou, and C. Costopoulou, “Measuring Forest Resilience against Wildfires and Climate Change - Methods and Technical Approaches”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023
- [C99] E. Muñoz-Navarro, J. J. Hernández-Montesinos, A. Marqués-Moreno, L. Papadopoulos, A. Karteris, and **K. Demestichas**, “PRAETORIAN: From protection to resilience of critical infrastructures”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023
- [C98] T. Alexakis, N. Peppes, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “ART-CH: An Advanced Reasoning Tool for Fighting Trafficking of Cultural Heritage”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023
- [C97] E. Daskalakis, N. Peppes, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “CTD-TRAC: A Complex Threat Detection Tool for Detecting Illicit Trafficking of Cultural Artefacts”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023
- [C96] N. Peppes, T. Alexakis, E. Daskalakis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “A Generative Adversarial Network (GAN) Solution for Synthetically Generated Botnet Attacks Data Samples”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023
- [C95] N. Kalapodis, G. Sakkas, M. Athanasiou, D. Sykas, **K. Demestichas**, S. Kaloudis, A. Lazarou, and D. Casciano, “EU sustainable forest management and wildfire policies and practices: Challenges

- between ‘As-Is’ and ‘To-Be’ state”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023
- [C94] E. Adamopoulou, T. Alexakis, N. Peppes, E. Daskalakis, and **K. Demestichas**, “Leveraging Continuous Learning for Fighting Misinformation”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023
- [C93] Δ. Συκάς, Δ. Ζωγραφάκης, και **Κ. Δεμέστιχας**, “Εφαρμογή Νέων Μοντέλων Μηχανικής Μάθησης για την Πρόβλεψη της Σοβαρότητας των Δασικών Πυρκαγιών στην Ελλάδα”, στο *5ο Συνέδριο Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων και Χωρικής Ανάλυσης στη Γεωργία και στο Περιβάλλον*, Αθήνα, 21-23 Μαΐου 2024
- [C92] A. Setyanto, K. Kusriani, G. B. Adninda, R. Kartikakirana, R. A. Suprpto, A. Laksito, A. Agastya, K. Chandramouli, A. Majlingova, Y. Brodrechtová, **K. Demestichas**, and E. Izquierdo, “Ecological Impact Assessment Framework for areas affected by Natural Disasters”, in *Proceedings of the 19th International Conference on Content-based Multimedia Indexing (CBMI)*, ACM, Graz, Austria, pp. 155–161. <https://doi.org/10.1145/3549555.3549596>, 7 October 2022
- [C91] G. Sakkas, V. Varela, I. Vourvachis, A. Giordanis, S. Andreadis, I. Gialampoukidis, S. Vrochidis, I. Kompatsiaris, **K. Demestichas**, S. Kaloudis, R. Kechri, and K. Meletis, “SILVANUS: AN INTEGRATED TECHNOLOGICAL AND INFORMATION PLATFORM FOR WILDFIRE MANAGEMENT – NORTH EVIA PILOT AREA”, in *SafeThessaloniki 2022*, Thessaloniki, Greece. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7953240>, 29 Sept. 2022
- [C90] A. Karteris, G. Tzanos, L. Papadopoulos, **K. Demestichas**, D. Soudris, J. P. Philibert, and C. L. Gómez, “A Methodology for enhancing Emergency Situational Awareness through Social Media”, at the *17th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES)*, ACM, pp. 1-7, doi: 10.1145/3538969.3544418, 23 August 2022
- [C89] W. Müller, D. Mühlenberg, D. Pallmer, U. Zeltmann, C. Ellmauer, F. J. P. Carrasco, A. G. Garcia, **K. Demestichas**, N. Peppes, D. Touska, K. Gkountakos, E. Muñoz Navarro, and S. Martinez, “Knowledge Engineering for Crime Investigation”, In N. Callaos, J. Horne, B. Sánchez, M. Savoie (Eds.), *Proceedings of the 26th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics: WMSCI 2022, Vol. III*, pp. 64-69. International Institute of Informatics and Cybernetics. <https://doi.org/10.54808/WMSCI2022.03.64>, July 2022
- [C88] W. Müller, D. Mühlenberg, D. Pallmer, U. Zeltmann, C. Ellmauer, and **K. Demestichas**, “Knowledge Engineering and Ontology for Crime Investigation”, at the *18th IFIP International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations (AIAI)*, Hersonissos, Greece, pp. 483-494, doi: 10.1007/978-3-031-08333-4_39, 17 June 2022
- [C87] **Κ. Δεμέστιχας**, Σ. Καλούδης, Σ. Γαλανοπούλου, Μ. Νταλιάνη, Κ. Κωστοπούλου, Κ. Chandramouli, A. Majlingova, D. Bowden, A. Omahony, Δ. Αναστασοπούλου, Μ. Mancini, και Κ. Kusriani, “Πλατφόρμα για τη Διαχείριση Δασικών Πυρκαγιών με τη βοήθεια Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων και άλλων τεχνολογιών: Η Περίπτωση Του SILVANUS”, στο *4ο Συνέδριο Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων και Χωρικής Ανάλυσης στη Γεωργία και στο Περιβάλλον*, Αθήνα, 24-26 Μαΐου 2022
- [C86] A. Pawlicka, M. Choraś, M. Przybyszewski, L. Belmon, R. Kozik, and **K. Demestichas**, “Why Do Law Enforcement Agencies Need AI for Analyzing Big Data?”, at the *20th International Conference on Computer Information Systems and Industrial Management (CISIM)*, Springer, Elk, Poland, pp. 331-342, doi: 10.1007/978-3-030-84340-3_27, 17 September 2021
- [C85] P. Kosmides, **K. Demestichas**, K. Avgerinakis, E. Trouva, S. Bianchi, and A. Barisone, “Bringing Trust to Autonomous Mobility”, at the *AEIT International Conference of Electrical and Electronic Technologies for Automotive, IEEE*, doi: 10.23919/AEITAUTOMOTIVE50086.2020.9307432, Turin, Italy, 18-20 November 2020

- [C84] T. Alexakis, **K. Demestichas**, N. Peppes, E. Adamopoulou, and F. Orphanoudakis, "Data Handling and Processing Framework for a Multiservice Capable Intelligent Transportation System", at the *Virtual ITS European Congress*, 9-10 November 2020
- [C83] N. Peppes, T. Alexakis, I. Loumiotis, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, "Hybrid Big Data Platform for Intelligent Road Transportation Services", at the *Virtual ITS European Congress*, 9-10 November 2020
- [C82] N. Peppes, T. Alexakis, E. Adamopoulou, K. Remoundou, and **K. Demestichas**, "A Semantic Engine and an Ontology Visualization Tool for Advanced Crime Analysis", at the *24th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems (KES 2020)*, KES Virtual Conference Centre, 16-18 September 2020, *Procedia Computer Science*, vol. 176, pp. 1829-38, doi:10.1016/j.procs.2020.09.222
- [C81] C. Krysiuk, A. Kuśmińska-Fijałkowska, T. Kamiński, and **K. Demestichas**, "Driver's tasks in the context of the increase in the degree of automation of road transport", at the *13th International Road Safety Conference (GAMBIT 2020)*, Gdansk, Poland, 7-8 September 2020
- [C80] M. Walendzik, T. Kamiński, P. Pawlak, and **K. Demestichas**, "Analysis of organizational and legal possibilities to reduce the risks associated with the transport of dangerous goods by road in Poland", at the *13th International Road Safety Conference (GAMBIT 2020)*, Gdansk, Poland, 7-8 September 2020
- [C79] **K. Demestichas**, T. B. Ngoc Hoang, J. Mothe, O. Teste, and M. Z. Ullah, "Prediction and Visual Intelligence for Security Information: The PREVISION H2020 Project", at the *Joint Conference of the Information Retrieval Communities in Europe (CIRCLE 2020)*, Samatan, Gers, France, CEUR-WS.org/Vol-2621/CIRCLE20_35.pdf, 6-9 July 2020
- [C78] W. Müller, D. Pallmer, D. Mühlenberg, I. Loumiotis, K. Remoundou, P. Kosmides, and **K. Demestichas**, "Reasoning with small data samples for organised crime investigations", at *Proc. SPIE 11413, Artificial Intelligence and Machine Learning for Multi-Domain Operations Applications II, 114130D*, Anaheim, California, United States, pp. 71-80, 26-30 April 2020
- [C77] W. Müller, D. Pallmer, D. Mühlenberg, I. Loumiotis, K. Remoundou, P. Kosmides, and **K. Demestichas**, "Machine learning for discovery analytics to support criminal investigations", at *Proc. SPIE 11395, Big Data II: Learning, Analytics, and Applications, 1139504*, Anaheim, California, United States, 26-30 April 2020
- [C76] **K. Demestichas**, T. Alexakis, N. Peppes, K. Remoundou, I. Loumiotis, W. Muller, and K. Avgerinakis, "Prediction and Visual Intelligence Platform for Detection of Irregularities and Abnormal Behaviour", at the *Workshop on Machine Learning for Trend and Weak Signal Detection in Social Networks and Social Media (TWSDetection 2020)*, Toulouse, France, 27-28 February 2020, CEUR-WS.org/Vol-2606/4paper.pdf
- [C75] Μ. Νταλιάνη, Κ. Κωστοπούλου, και **Κ. Δεμέστιχας**, "Αγροτικές Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες με τη χρήση Drones και Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων", στο *3ο Συνέδριο Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων και Χωρικής Ανάλυσης στη Γεωργία και στο Περιβάλλον*, Αθήνα, 11-13 Δεκεμβρίου 2019
- [C74] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, I. Loumiotis, and P. Kosmides, "Embedded Context-aware Machine Learning for Autonomous Vehicles", at the *26th ITS World Congress*, Singapore, 21-25 October 2019
- [C73] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, I. Loumiotis, P. Kosmides, and T. Orphanoudakis, "Design framework for Big Data analysis of Internet-of-Things and crowdsourced data for Intelligent Transport Systems", at the *26th ITS World Congress*, Singapore, 21-25 October 2019

- [C72] T. Orphanoudakis, A. Fanariotis, I. Politis, T. Karachalios, **K. Demestichas**, S. Xynogalas, I. Loumiotis, and E. Sykas, "Exploiting IoT and Big-Data for Building Multiservice Capable Intelligent Transportation Systems", at the *4th South-East Europe Design Automation, Computer Engineering, Computer Networks and Social Media Conference (SEEDA-CECNSM)*, Piraeus, Greece, 20-22 September 2019
- [C71] Kozik R., Choras Michal, Pawlicki M., Holubowicz W., Pallmer D., Mueller W., Behmer E.-J., Loumiotis I., **Demestichas K.**, Horincar R., Laudy C., Faure D. "The Identification and Creation of Ontologies for the Use in Law Enforcement AI Solutions – MAGNETO Platform Use Case", In: N. T. Nguyen et al. (Eds.): *Computational Collective Intelligence (ICCCI)*, Hendaye, France, LNAI 11684, Springer, 4-6 September 2019
- [C70] M. Choras, M. Pawlicki, R. Kozik, **K. Demestichas**, P. Kosmides, and M. Gupta, "SocialTruth Project Approach to Online Disinformation (Fake News) Detection and Mitigation", at the *14th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES)*, Canterbury, CA, UK, 26-29 August 2019
- [C69] Y. Semet, B. Marcon, **K. Demestichas**, N. Koutsouris, and A. Ascolese, "Artificial Ant Colonies for Adaptive Rewards in Serious Games", at the *Conference on Artificial Life (ALIFE), Proceeding of The MIT Press*, pp. 533-540, Newcastle upon Tyne, UK, 29 July – 2 August 2019
- [C68] P. Kosmides, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, N. Koutsouris, I. Loumiotis, V. Ortega, and L. Mureddu, "InLife Ecosystem: Creating Serious Games with IoT Features", at the *IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct (ISMAR)*, Munich, Germany, pp. 299-304, 16-20 October 2018
- [C67] N. Koutsouris, P. Kosmides, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, K. Giannakopoulou, and V. De Luca, "InLife: a platform enabling the exploitation of IoT and gamification in healthcare", at the *14th International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob)*, Limassol, Cyprus, pp. 224-230, 15-17 October 2018
- [C66] M. Choras, A. Gielczyk, **K. Demestichas**, D. Puchalski and R. Kozik, "Pattern Recognition Solutions for Fake News Detection", at the *17th International Conference on Computer Information Systems and Industrial Management Applications (CISIM 2018)*, Olomouc, Czech Republic, 27-29 September 2018
- [C65] I. Loumiotis, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, P. Kosmides, V. Asthenopoulos, and E. Sykas, "Road Traffic Prediction Using Artificial Neural Networks", at the *3rd IEEE South-East Europe Design Automation, Computer Engineering, Computer Networks and Social Media Conference (SEEDA-CECNSM)*, Kastoria, Greece, 22-24 September 2018
- [C64] E. Adamopoulou, P. Kosmides, **K. Demestichas**, T. Orfanoudakis, and A. Fanariotis, "IoT- and Cloud- enabled Platform for heterogeneous safety applications in road transport", at the *25th ITS World Congress*, Copenhagen, Denmark, 17-21 September 2018
- [C63] P. Kosmides, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, N. Koutsouris, Y. Oikonomidis, and V. De Luca, "InLife: Combining Real Life with Serious Games using IoT", at the *IEEE Conference on Computational Intelligence and Games 2018*, Maastricht, The Netherlands, 14-17 August 2018
- [C62] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, V. Asthenopoulos, and P. Kosmides, "Verifying claims of energy efficiency improvement – A practical and systematic approach", at the *23rd ITS World Congress*, Melbourne, Australia, 10-14 October 2016 (**received award for best scientific paper**)
- [C61] P. Kosmides, L. Lambrinos, V. Asthenopoulos, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, "A Clustering Based Approach for Energy Efficient Routing", at the *4th IEEE ISCC 2016 International Workshop on Smart City and Ubiquitous Computing Applications (SCUCA)*, Messina, Italy, 27 June 2016

- [C60] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, V. Asthenopoulos, and P. Kosmides, "An offline, statistical method for cost efficient design of experiments and field trials involving electric vehicles", at the *11th ITS European Congress*, Glasgow, Scotland, 6-9 June 2016
- [C59] V. Asthenopoulos, P. Kosmides, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, "A Comparative Assessment of Clustering Techniques For Machine Learning Based Route Cost Prediction", at the *6th Transport Research Arena*, Warsaw, Poland, 18-21 April 2016
- [C58] G. Lyberopoulos, E. Theodoropoulou, I. Mesogiti, K. Filis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Gorini, "Integration of Fully Electric Vehicles in Energy Grids and Energy Aggregation", at the *6th Transport Research Arena*, Warsaw, Poland, 18-21 April 2016
- [C57] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, V. Asthenopoulos, and P. Kosmides, "Intelligent performance-enhanced green vehicle consumption prediction", at the *22nd ITS World Congress*, Bordeaux, France, 5-9 October 2015 (best paper)
- [C56] E. Theodoropoulou, I. Mesogiti, G. Lyberopoulos, K. Filis, A. D. de Arcaya, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Gorini, "EMERALD: tools for efficient integration of fully electric vehicles in energy grids", at the *22nd ITS World Congress*, Bordeaux, France, 5-9 October 2015
- [C55] P. Kosmides, V. Asthenopoulos, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, "A Performance Oriented Approach for Energy Efficient Routing", at the *19th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2015)*, Zakynthos Island, Greece, 16-20 July 2015
- [C54] V. Asthenopoulos, I. Loumiotis, P. Kosmides, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, "Utilization of cellular network data for road traffic prediction", at the *19th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2015)*, Zakynthos Island, Greece, 16-20 July 2015
- [C53] C. Remoundou, P. Kosmides, **K. Demestichas**, I. Loumiotis, E. Adamopoulou, and M. Theologou, "Towards Community Recommendations on Location-Based Social Networks", at the *2015 International Conference on Pure Mathematics - Applied Mathematics*, Vienna, Austria, 15-17 March 2015
- [C52] P. Kosmides, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, C. Remoundou, I. Loumiotis, and M. Theologou, "Community Awareness in Academic Social Networks", at the *7th IEEE/ACM International Conference On Utility and Cloud Computing (UCC 14)*, London, UK, 8-11 December 2014
- [C51] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, V. Asthenopoulos, and P. Kosmides, "Introducing intelligence and cognition into green vehicles", at the *European Electric Vehicle Congress 2014*, Brussels, Belgium, 3-5 December 2014
- [C50] I. Loumiotis, V. Asthenopoulos, E. Adamopoulou, **K. Demestichas** and E. Sykas, "Intelligent and Efficient Car Management Application for Advanced Green Routing", at the *8th International Wireless Internet Conference – Symposium on Wireless and Vehicular Communication (WiCON)*, Lisbon, Portugal, 13-14 November 2014
- [C49] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, P. Kosmides, and M. Theologou, "Artificial Neural Networks for Traffic Prediction in 4G Networks", at the *8th International Wireless Internet Conference – Symposium on Wireless and Vehicular Communication (WiCON)*, Lisbon, Portugal, 13-14 November 2014

- [C48] V. Asthenopoulos, P. Kosmides, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “Intelligent Energy Consumption Estimation for Electric Vehicles”, at the *3rd International Conference on Connected Vehicles and Expo*, Vienna, Austria, 3-7 November 2014
- [C47] P. Kosmides, C. Remoundou, I. Loumiotis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “Introducing Community Awareness to Location-Based Social Networks”, at the *International Conference on Mobility and Smart Cities (Mobility)*, Rome, Italy, 27-28 October 2014
- [C46] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas** and M. Theologou, “Optimal backhaul resource management in wireless-optical converged networks”, at the *International Conference on Software-Defined and Virtualized Future Wireless Networks (SDWN)*, Rome, Italy, 27 October 2014
- [C45] P. Kosmides, C. Remoundou, **K. Demestichas**, I. Loumiotis, E. Adamopoulou, and M. Theologou, “A Location Recommender System for Location-Based Social Networks”, at the *International Conference Mathematics and Computers in Sciences and Industry (MCSI) 2014*, Varna, Bulgaria, 13-15 September 2014
- [C44] M. Masikos, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and V. Asthenopoulos, “Intelligent Car Management Application for Advanced Green Road Transport Services”, at the *10th ITS European Congress*, Helsinki, Finland, 16-19 June 2014
- [C43] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, V. Asthenopoulos, and M. Masikos, “Consumption prediction based on machine learning - Functionalities and business services”, at the *10th ITS European Congress*, Helsinki, Finland, 16-19 June 2014
- [C42] **K. Demestichas**, A. Politou, T. Filippou, and G. Koutalieris, “Intelligent Car Management Application for Advanced Road Transport Services”, at the *5th Transport Research Arena*, Paris, France, 14-17 April 2014
- [C41] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, M. Masikos, and V. Asthenopoulos, “Making vehicles smarter and trips greener”, at the *5th Transport Research Arena*, Paris, France, 14-17 April 2014
- [C40] R. Gimenez, I. Luengo, A. Mereu, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “EVE: Fully Electric Vehicle Traffic Simulator for Technological Validation and Decision Making”, at the *11th Transport Engineering Conference*, Santander, Spain, 9-11 June 2014
- [C39] R. Gimenez, I. Luengo, A. Mereu, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “EMERALD: Energy Management and Recharging for Efficient Electric Car Driving”, at the *18th Pan-American Conference of Traffic and Transportation Engineering and Logistics*, Santander, Spain, 11-13 June 2014
- [C38] T. Orphanoudakis, E. Kosmatos, G. Lyberopoulos, D. Kagklis, S. Sartzetakis, and **K. Demestichas**, Converged Network Infrastructure Enabling Resource Optimization and Flexible Service Provisioning (CONFES), at the *17th International Conference on Communications*, Rhodes, Greece, 16-19 July 2013
- [C37] **K. Demestichas**, I. Loumiotis, T. Stamatiadi, and E. Sykas, “Towards a Converged Wireless Optical Architecture – Business Processes and Services”, in the *17th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI) 2013*, Orlando, Florida, 9-12 July 2013

- [C36] **K. Demestichas**, “Flexible next generation communication networks”, keynote speech in the *17th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI) 2013*, Orlando, Florida, 9-12 July 2013
- [C35] **K. Demestichas**, M. Masikos, E. Adamopoulou, S. Dreher, and A. Diaz de Arkaya, “Machine Learning Methodology for Energy Efficient Routing”, at the *19th World Congress on Intelligent Transport Systems*, Vienna, Austria, 22-26 October 2012
- [C34] E. Adamopoulou, M. Masikos, **K. Demestichas**, and M. Gorini, “Energy-driven Routing and Navigation for Advanced Driver Assistance Systems”, at the *19th World Congress on Intelligent Transport Systems*, Vienna, Austria, 22-26 October 2012
- [C33] M. Masikos, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, “FEV-oriented applications and services”, at the *19th World Congress on Intelligent Transport Systems*, Vienna, Austria, 22-26 October 2012
- [C32] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, M. Masikos, R. Gimenez, B. Onur, “Advanced Driver Assistance System For Fully Electric Vehicles – Functionalities & Use Cases”, at the *IEEE International Conference on Vehicular Electronics and Safety (ICVES 2012)*, Istanbul, Turkey, 24-27 July 2012
- [C31] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, M. Masikos, T. Benz, W. Kipp, F. Cappadona, “Advanced Driver Assistance System Supporting Routing and Navigation for Fully Electric Vehicles”, at the *16th International Forum on Advanced Microsystems for Automotive Applications (AMAA 2012)*, Berlin, Germany, 30-31 May 2012
- [C30] M. Masikos, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, E. Sykas, “Cooperative Machine-Learning Based Advanced Driver Assistance System for Green Cars”, at the *4th Transport Research Arena*, Athens, Greece, 23-26 April 2012
- [C29] A. D. de Arcaya, L. Usatorre, G. Lázaro, M. O. de Zárate, U. M. de Estarrona, P.S. de Buruaga, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “Simulation platform to evaluate electrical consumption for a route road”, at the *4th Transport Research Arena*, Athens, Greece, 23-26 April 2012
- [C28] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, M. Masikos, S. Dreher, I. Mesogiti, K. Filis, V. Cereseto, L. Usatorre, J. Jiang, T. Kaminski, and W. Kipp, “EcoGem: An Intelligent Advanced Driver Assistance System for Fully Electric Vehicles”, at the *18th World Congress on Intelligent Transport Systems*, Orlando, Florida, U.S.A., 16-20 October 2011
- [C27] M. Masikos, F. Cappadona, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, S. Dreher, “EcoGem - Cooperative Advanced Driver Assistance System for Green Cars”, at the *15th International Forum on Advanced Microsystems for Automotive Applications (AMAA)*, Berlin, Germany, 29-30 June 2011
- [C26] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, M. Masikos, R. Gimenez, E. Theodoropoulou, G. Limperopoulos, M. Boero, M. Gorini, F. Cappadona, and B. Onur, “EcoGem: Cooperative Advanced Driver Assistance System for Green Cars”, at the *8th ITS European Congress*, Lyon, France, 6-9 June 2011
- [C25] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, M. Masikos, W. Kipp, and T. Benz, “Intelligent Advanced Driver Assistance Systems for Electric Vehicles”, at the *IEEE Intelligent Vehicles Symposium 2011*, pp. 78 – 82, Baden Baden, Germany, 5-9 June 2011, DOI: 10.1109/IVS.2011.5940409

- [C24] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, “Robust Discovery of Reconfiguration Capabilities for Cognitive Radio”, at the *12th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics* in Orlando, Florida, U.S.A., 29 June-2 July 2008 (received best paper award)
- [C23] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, “Towards the Incorporation of Learning and Adaptation Functionality in Cognitive Radio Systems”, at the *12th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics* in Orlando, Florida, U.S.A., 29 June-2 July 2008
- [C22] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, “Ambient Community Services - Concept and Implementation”, at the *12th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics* in Orlando, Florida, U.S.A., 29 June-2 July 2008
- [C21] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, M. Theologou, C. Desiniotis, and J. Markoulidakis, “Towards Ambient Community Services”, at the *11th IEEE/ACM International Symposium on Distributed Simulation and Real Time Applications (DS-RT 2007)* in Chania, Crete Island, Greece, 22-26 October 2007
- [C20] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, C. Desiniotis, J. Markoulidakis, M. Theologou, “Architecture and Scalability Issues for the Provision of Anonymous Real-Time Mobile Community Services”, at the *18th International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC 2007)* in Athens, Greece, September 2007
- [C19] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, C. Dessiniotis, J. Markoulidakis, and M. Theologou, “Introducing Anonymous Real-Time Mobile Community Services”, at the *16th IST Mobile Summit* in Budapest, Hungary, 1-5 July 2007
- [C18] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, M. Theologou, P. Demestichas, D. Boscovic, and D. Bourse, “Towards Cognitive B3G Networks: Autonomic Management of Access Points”, at the *16th IST Mobile Summit* in Budapest, Hungary, 1-5 July 2007
- [C17] G. Dimitrakopoulos, K. Tsagkaris, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and P. Demestichas, “Management Strategies for Distributed Cross-Layer Reconfigurations in the Context of Cognitive, B3G Infrastructures”, at the *16th IST Mobile Summit* in Budapest, Hungary, 1-5 July 2007
- [C16] Y. Kritikou, P. Demestichas, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “User Modeling in the Context of Cognitive Service Delivery: Application to Learning Management Systems”, at the *International Joint Conferences on Computer, Information, and Systems Sciences and Engineering (CISSE), and the International Conference on Engineering Education, Instructional Technology, Assessment, and E-learning*, 4-14 December 2006
- [C15] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, P. Demestichas, and M. Theologou, “Robust Discovery of Reconfiguration Capabilities in Cognitive Radio Systems”, at the *17th Wireless World Research Forum (WWRF)* in Heidelberg, Germany, 15-17 November 2006
- [C14] J. Markoulidakis, C. Desiniotis, M. Theologou, C. Eliopoulos, D. Liapis, and **K. Demestichas**, “Anonymous Real-Time Mobile Community Services”, at the *17th Wireless World Research Forum (WWRF)* in Heidelberg, Germany, 15-17 November 2006

- [C13] V. Stavroulaki, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and P. Demestichas, "Distributed Ambient Management Platform for Heterogeneous Devices and Networks in an Intelligent Environment (DAPHNE)", at *eChallenges e-2006* in Barcelona, Spain, 25-27 October 2006
- [C12] P. Demestichas, G. Dimitrakopoulos, K. Tsagkaris, **K. Demestichas**, J. Adamopoulou, and J. Strassner, "Reconfiguration Discovery and Selection in the Context of Autonomic Management of Cognitive Wireless Infrastructures", at the *1st IEEE International Workshop on Modelling Autonomic Communication Environments (MACE)* in Dublin, Ireland, 25-26 October 2006
- [C11] A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, "User Profiling and Preference Modelling in 4G Terminals", at the *17th International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC)* in Helsinki, Finland, pp. 1-6, September 2006
- [C10] F. Malamateniou, K. Tsagkaris, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and P. Demestichas, "Developing a Context-Aware, Multimodal Hospital Information System", at the *Medical Informatics Europe (MIE) Conference 2006* in Maastricht, The Netherlands, 27-30 August 2006
- [C09] M. Masikos, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and C. Desiniotis, "The MOTIVE Concept – Enabling Mobile Terminals to Act as Sensors", at the *International Conference on Wireless Information Networks and Systems 2006 (WINSYS 2006)* in Setubal, Portugal, 7-10 August 2006
- [C08] A. Koutsorodi, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, "Service Configuration and Access Selection in 4G Terminals", at the *5th International Symposium on Communications Systems, Networks and Digital Signal Processing* in Patras, Greece, 19-21 July 2006
- [C07] P. Demestichas, G. Dimitrakopoulos, K. Tsagkaris, **K. Demestichas**, and J. Adamopoulou, "Reconfigurations Selection in Cognitive, Beyond 3G, Radio Infrastructures", at the *1st International Conference on Cognitive Radio Oriented Wireless Networks and Communications (CrownCom 2006)* in Mykonos, Greece, 8-10 June 2006
- [C06] A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, "Intelligent Access Network Selection in Heterogeneous Networks – Simulation Results", at the *15th IST Mobile Summit* in Mykonos, Greece, 4-8 June 2006
- [C05] A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, "A User-Centric Approach for Beyond 3G Business Models", at the *16th Wireless World Research Forum (WWRF)* in Shanghai, China, 26-28 April 2006
- [C04] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, A. Koutsorodi, and M. Theologou, "Intelligent Access Network Selection in Heterogeneous Networks", at the *12th European Wireless Conference 2006* in Athens, Greece, 2-5 April 2006
- [C03] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, A. Koutsorodi, and M. Theologou, "Access Selection and User Profiling in Reconfigurable Terminals", at the *15th Wireless World Research Forum (WWRF)* in Paris, France, 8-9 Dec. 2005
- [C02] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, A. Koutsorodi, and M. Theologou, "Intelligent Access Selection in Heterogeneous Networks – Simulation Results", at the *2nd International Symposium on Wireless Communication Systems 2005 (ISWCS)* in Sienna, Italy, pp. 279-283, 5-7 Sept. 2005

- [C01] A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, “Terminal-Controlled Access Network Selection in Heterogeneous Networks”, at the *14th Wireless World Research Forum (WWRF)* in San Diego, US, 7-8 July 2005

6.7 IMPACT FACTORS ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ

Journal	ISSN	Impact Factor
Agronomy	2073-4395	3.3
Applied Soft Computing	1568-4946	7.2
Applied Sciences	2076-3417	2.7
Chemosensors	2227-9040	3.7
Computer Communications	0140-3664	4.5
Education Sciences	2227-7102	2.5
Fire	2571-6255	3.0
IEEE Access	2169-3536	3.4
IEEE Communications Magazine	0163-6804	8.3
IEEE Journal on Selected Areas in Communications (JSAC)	0733-8716	13.8
IEEE Transactions on Communications	0090-6778	7.2
IEEE Vehicular Technology Magazine	1556-6072	5.8
IET Electronic Letters	0013-5194	0.9
IET Intelligent Transport Systems	1751-956X	2.3
Information	2078-2489	2.4
International Journal of Communication Systems	1099-1131	1.7
International Journal of Critical Infrastructure Protection	1874-5482	4.1
IT Professional	1520-9202	2.2
Journal of Ambient Intelligence & Humanized Computing	1868-5137	7.1
Journal of Network and Computer Applications	1084-8045	7.7
Mobile Information Systems	1574-017X	1.5
Mobile Networks and Applications	1383-469X	2.3
Multimedia Tools and Applications	1380-7501	3.0
Neural Network World	1210-0552	0.7
Sensors	1424-8220	3.4
Soft Computing	1432-7643	3.1
Sustainability	2071-1050	3.3
Vehicles	2624-8921	2.4
Wireless Networks	1022-0038	2.1
Wireless Personal Communications	0929-6212	1.9

Πηγή: Journal Citation Reports (JCR): Impact Factor 2024 (Web of Science)

6.8 ΕΤΕΡΟΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΟ ΕΡΓΟ

Το συνολικό πλήθος των ετεροαναφορών που έχουν λάβει οι δημοσιεύσεις μου είναι τουλάχιστον 2376 ([Google Scholar](#)).

- h-index: 21
- i10-index: 43
- Το 2024 συμπεριλήφθηκα στη [λίστα κορυφαίων επιστημόνων σε παγκόσμιο επίπεδο](#) σύμφωνα με την πρόσφατη ταξινόμηση της βιβλιομετρικής μελέτης του John P.A. Ioannidis (2024) του εκδοτικού οίκου Elsevier, που δημοσιεύτηκε στις 16 Σεπτεμβρίου 2024, με τίτλο: “Updated science-wide author databases of standardized citation indicators”

Στον ακόλουθο πίνακα συγκεντρώνεται ο αριθμός των ετεροαναφορών που έχουν λάβει οι δημοσιεύσεις μου (τα στοιχεία έχουν ληφθεί στις αρχές Μαρτίου του 2025).

Δημοσίευση	Πλήθος αναφορών	Δημοσίευση	Πλήθος αναφορών	Δημοσίευση	Πλήθος αναφορών
[J67]	1	[J20]	6	[C71]	7
[J66]	8	[J19]	37	[C70]	24
[J65]	16	[J18]	7	[C69]	5
[J64]	6	[J17]	29	[C68]	3
[J63]	12	[J16]	11	[C67]	7
[J62]	8	[J14]	1	[C66]	21
[J61]	24	[J13]	6	[C65]	17
[J60]	11	[J12]	1	[C63]	13
[J59]	18	[J11]	5	[C61]	3
[J58]	87	[J10]	50	[C60]	2
[J57]	8	[J09]	13	[C52]	2
[J56]	1	[J08]	41	[C48]	2
[J55]	68	[J07]	16	[C46]	4
[J54]	48	[J06]	17	[C45]	19
[J53]	21	[J05]	118	[C35]	8
[J52]	140	[J04]	15	[C32]	2
[J51]	7	[J03]	15	[C28]	9
[J50]	9	[J02]	32	[C25]	14
[J49]	2	[J01]	18	[C21]	3
[J46]	218	[B19]	1	[C20]	5
[J45]	32	[B14]	1	[C18]	4

[J44]	1	[B13]	1	[C17]	1
[J43]	219	[B12]	2	[C14]	1
[J40]	1	[B07]	14	[C11]	5
[J39]	2	[B04]	8	[C09]	4
[J38]	446	[B03]	4	[C08]	1
[J37]	25	[B02]	1	[C07]	12
[J36]	6	[C102]	2	[C04]	69
[J35]	4	[C101]	1	[C03]	8
[J34]	3	[C92]	3	[C01]	3
[J33]	10	[C90]	6		
[J32]	15	[C89]	2		
[J30]	17	[C88]	7		
[J29]	2	[C86]	4		
[J26]	8	[C85]	5		
[J25]	14	[C82]	6		
[J24]	5	[C78]	2		
[J23]	30	[C77]	1		
[J22]	27	[C76]	5		
[J21]	2	[C72]	2		
Συνολικός αριθμός αναφορών					2376

Πηγές: Scopus, Web of Science, Google Scholar

A1. ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

«Διαχείριση Γνωστικών Συστημάτων Επικοινωνιών», Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2009. Επιβλέπων: Καθηγητής Μιχαήλ Θεολόγου

Στα πλαίσια της διατριβής μου, χρησιμοποιήθηκε ένα μοντέλο λειτουργίας των γνωστικών δικτύων, το οποίο αποτελείται από τρεις θεμελιώδεις λειτουργικές διαδικασίες: τη λειτουργία της επαίσθησης, τη λειτουργία της συλλογιστικής και τη λειτουργία της λήψης απόφασης. Η διατριβή ασχολήθηκε ιδιαίτερα με το πρώτο και το τρίτο στρώμα του γνωστικού μοντέλου και συγκεκριμένα, στο στάδιο της επαίσθησης, υιοθέτησε την ιδέα της αξιοποίησης των κινητών τερματικών ως κατανεμημένων αισθητήρων λήψης μετρήσεων επαίσθησης, με το γνωστικό σταθμό βάσης να λειτουργεί ως σημείο συγκέντρωσης και επεξεργασίας των επαισθητικών δεδομένων. Σε αυτήν τη βάση, προσδιόρισε και οριοθέτησε το πρόβλημα της κλιμακωσιμότητας της λειτουργίας της επαίσθησης, ειδικά ως προς τη διαδικασία συγκέντρωσης των επαισθητικών μετρήσεων στο γνωστικό σταθμό βάσης. Εν συνεχεία, προχώρησε στην ενδελεχή μελέτη της δυνατότητας κλιμάκωσης της διαδικασίας της επαίσθησης, για διάφορους τύπους ραδιοδιεπαφών μεταξύ τερματικών και σταθμού βάσης και εξέτασε την επίδραση μιας σειράς διαφορετικών παραμέτρων. Τέλος, πρότεινε καινοτόμους αλγόριθμους χρονοπρογραμματισμού της διαδικασίας ενημέρωσης του σταθμού βάσης, εφαρμόσιμους στις περιπτώσεις που συμμετέχουν σε αυτήν πολλαπλά τερματικά, με απώτερο στόχο την επίτευξη ενός ικανοποιητικού συμβιβασμού μεταξύ του βαθμού χρησιμοποίησης των διαθέσιμων ραδιοπόρων και της ταχύτητας συλλογής των επαισθητικών δεδομένων.

Όσον αφορά το στάδιο της λήψης απόφασης, η διατριβή πρότεινε έναν ευφυή αλγόριθμο βέλτιστης επιλογής διαρθρώσεων για τους γνωστικούς σταθμούς βάσης, ο οποίος συνυπολογίζει το είδος και τις δυνατότητες των υποψήφιων διαρθρώσεων, το αιτούμενο φορτίο κίνησης, τη χωρική διάταξη των τερματικών, το κόστος αναδιάρθρωσης και άλλες παραμέτρους, επιτυγχάνοντας μια πολύπλευρη αξιολόγηση των υποψήφιων διαρθρώσεων σε τομείς όπως το ποσοστό κάλυψης, η χωρητικότητα χρηστών, η χωρητικότητα μετάδοσης, η υποστήριξη κινητικότητας και το κόστος.

A2. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

«Η αναπτυσσόμενη αγορά των πλήρως ηλεκτροκίνητων οχημάτων», Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο - Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης Και Τεχνολογίας, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2012. Επιβλέπων: Καθηγητής Μιχαήλ Θεολόγου

Στις μέρες μας, η περιβαλλοντική μόλυνση και οι ολοένα αυξανόμενες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και των υπολοίπων «αερίων του θερμοκηπίου», αποτελούν ένα από τα ζητήματα που βρίσκονται διαρκώς στο επίκεντρο των συζητήσεων στις συναντήσεις των ηγετών σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο τομέας των μεταφορών, ιδιαίτερα των οδικών, είναι υπεύθυνος για ένα μεγάλο ποσοστό αυτών των εκπομπών. Τα Πλήρως Ηλεκτροκίνητα Οχήματα, που έχουν κάνει την εμφάνισή τους τα τελευταία χρόνια, παρουσιάζονται ως μια πολλά υποσχόμενη λύση για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος. Αντικείμενο της παρούσας

εργασίας ήταν η μελέτη αυτών των οχημάτων τόσο από τη σκοπιά των τεχνολογικών εξελίξεων, όσο και από την πλευρά των απαραίτητων υποδομών, της οικονομικής βιωσιμότητας, των κυβερνητικών πρωτοβουλιών, των υπηρεσιών υποστήριξης, αλλά και των εμπορικά διαθέσιμων λύσεων.

«Μελέτη της ενεργειακής κατανάλωσης ηλεκτροκινούμενων οχημάτων με χρήση τεχνικών πειραματικών σχεδιασμών», Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 2015. Επιβλέπων: Καθηγητής Μάρκος Κούτρας

Η εν λόγω μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία μελέτησε θέματα ποιότητας που αφορούν την εκτίμηση της ενεργειακής κατανάλωσης ηλεκτροκινούμενων οχημάτων, κάνοντας χρήση πειραματικών δεδομένων που έχουν προκύψει από μετρήσεις πεδίου και εφαρμόζοντας τρεις διαφορετικές μεθόδους της επιστήμης της στατιστικής: έλεγχο υποθέσεων, ανάλυση διασποράς και οικονομικούς πειραματικούς σχεδιασμούς. Η πρώτη μέθοδος χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να συγκρίνουμε τα αποτελέσματα δύο διαφορετικών μεθόδων δρομολόγησης ηλεκτροκινούμενων οχημάτων ως προς την ενεργειακή τους αποδοτικότητα: μιας μεθόδου βασισμένης σε νευρωνικά δίκτυα και μιας συμβατικής. Με τον τρόπο αυτό, ελέγχεται κατά πόσο ευσταθούν ισχυρισμοί ότι μια μέθοδος υπερτερεί σε σημαντικό ποσοστό έναντι των άλλων. Η δεύτερη μέθοδος εφαρμόστηκε ούτως ώστε να αναγνωριστούν οι σημαντικοί κύριες επιδράσεις και αλληλεπιδράσεις που επηρεάζουν την ενεργειακή κατανάλωση αλλά και την ταχύτητα διέλευσης ενός ηλεκτροκινούμενου οχήματος επί των οδικών συνδέσμων μιας πόλης. Επίσης, μελετήθηκε κατά πόσον, σε αυτό το πλαίσιο, ένας οδικός σύνδεσμος συνιστά σημαντικό τυχαίο παράγοντα, αλλά και κατά πόσον η γνώση των κυκλοφοριακών συνθηκών συνεισφέρει στην εξήγηση της μεταβλητότητας των πειραματικών δεδομένων απόκρισης. Τέλος, η τρίτη μέθοδος χρησιμοποιήθηκε με σκοπό το σχεδιασμό ενός οικονομικού πειραματισμού, μέσω του οποίου θα καθίσταται δυνατή η παραγωγή εύρωστων αλγορίθμων εκτίμησης ενεργειακής κατανάλωσης οχημάτων, οι παράμετροι των οποίων θα έχουν ρυθμιστεί έτσι, ώστε να ελαχιστοποιείται η μεταβλητότητα της ακρίβειάς τους και οι προσφερόμενες εκτιμήσεις τους να είναι όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην πραγματικότητα.

A3. ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Επιλογή Δικτύου Πρόσβασης Ελεγχόμενη από Κινητά. Τερματικά, σε Ασύρματα Περιβάλλοντα Πέραν της Τρίτης Γενιάς», Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2005. Επιβλέπων: Καθηγητής Μιχαήλ Θεολόγου

Η επόμενη γενιά συστημάτων κινητών τηλεπικοινωνιών αναμένεται να αποτελείται από ετερογενή δίκτυα, τα οποία, χρησιμοποιώντας διαφορετικές τεχνολογίες πρόσβασης, θα είναι ικανά να υποστηρίζουν ασύρματα τερματικά, καθένα από τα οποία θα μπορεί να λειτουργεί εναλλακτικά στις διάφορες τεχνολογίες πρόσβασης που είναι διαθέσιμες στο σύστημα. Σκοπός της διπλωματικής μου εργασίας ήταν η ανάπτυξη μιας αρχιτεκτονικής διαχείρισης για τις σύνθετες αυτές δομές πρόσβασης η οποία θα περιλαμβάνει ένα καινοτόμο Σύστημα Διαχείρισης Τερματικού (ΣΔΤ), ενσωματωμένο στο κινητό τερματικό και ικανό να επιλέγει, δυναμικά και ανεξάρτητα, με διαφανή τρόπο, το κατάλληλο δίκτυο πρόσβασης από το οποίο θα εξυπηρετηθούν ικανοποιητικά οι υπηρεσίες, όσον αφορά το κόστος και το επίπεδο ποιότητας (QoS). Η καινοτομία του στηρίζεται στη λειτουργικότητα της προτεινόμενης δομής, η οποία υποστηρίζει την ελεγχόμενη και εκκινούμενη από το τερματικό επιλογή δικτύου πρόσβασης, επεκτείνοντας, συνεπώς, την

ευφυΐα από το δίκτυο στο τερματικό. Προκειμένου να υλοποιηθεί το παραπάνω ΣΔΤ, αναπτύχθηκε μια εφαρμογή, βασισμένη σε Java, η οποία αποτελείται από δυο βασικά τμήματα. Το πρώτο τμήμα είναι μια γραφική διεπαφή χρήστη (GUI), μέσω της οποίας ο χρήστης θα μπορεί να καθορίζει, να αποθηκεύει και να τροποποιεί δυναμικά τις προτιμήσεις του. Η γραφική αυτή διεπαφή δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να προσδίδει διαφορετική βαρύτητα σε παραμέτρους που μπορεί να επηρεάζουν τη διαδικασία επιλογής δικτύου πρόσβασης, όπως είναι η «ποιότητα», ο «πάροχος» και το «κόστος». Το έτερο σημαντικό τμήμα του ΣΔΤ είναι η λειτουργία «Ευφυούς Επιλογής Δικτύου» (ΕΕΔ). Η τελευταία είναι υπεύθυνη για τον ανεξάρτητο καθορισμό της βέλτιστης τεχνολογίας και σημείου πρόσβασης από τα οποία θα λαμβάνονται οι υπηρεσίες που ο χρήστης εκκινεί ή ήδη χρησιμοποιεί, με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Η προαναφερθείσα διαδικασία βελτιστοποίησης λαμβάνει υπόψη της μετρήσεις από τα σημεία πρόσβασης, που αντανακλούν την κατάσταση και τη διαθεσιμότητα πόρων του δικτύου, τις προτιμήσεις του χρήστη, καθώς και τις προδιαγραφές των υπηρεσιών. Δύο τυπικά σενάρια προσομοιώθηκαν με σκοπό την επίδειξη της λειτουργικότητας του αλγορίθμου «Ευφυούς Επιλογής Δικτύου».

A4. BIBLIA KAI KEΦAΛAIA BIBΛION

[B24] K. Demestichas, M. Ntaliani, E. Bitakou, C. Costopoulou, C. Constantinou, A. Milioti, B. Lalić, N. Magazin, M. Radišić, O. Stojilović Trivunić, J. Vangeyte, C. Niyomizero, R. Godaert, K. Uyttenhove and J. Pieters, “Bridging Gaps in Digital Agriculture in Higher Education in Europe”, submitted at *Modern Technological Improvement in Agriculture and Agribusiness, IGI Global*

The European Union has given special attention towards supporting Higher Education Institutions in member states and associated countries, characterized as widening countries that lag behind the European average in investment in Research and Innovation. Till now, non-widening countries have successfully fostered ecosystems that promote strong collaboration between Higher Education Institutions, Digital Innovation Hubs, and industry, leveraging advanced digital technologies to benefit both citizens and businesses. Digital agriculture comprises a particular area of concern for widening countries that requires adequate support to bridge the gap and achieve scientific excellence. Higher Education Institutions that provide agricultural courses can foster research and innovation while equipping the future agricultural workforce with essential skills in digital agriculture and access to advanced technology tools. In this context, the objective of this study is to provide insights into the current state and future needs of digital agriculture education in Higher Education Institutions from faculty members' side of view. A questionnaire-based survey was conducted among the faculty of one non-widening country (Belgium) and two widening countries (Greece and Serbia). A sample of fifty faculty members has provided valuable remarks that can help in the development of strategies for enhancing digital agriculture research and innovation in higher education, ultimately benefiting students, educators, and the broader agricultural sector.

[B23] K. Demestichas, S. Karetsos, D. Pavlopoulos, and C. Costopoulou, “Integrating Smart Agriculture and Blockchain Technology to Enhance Olive Oil Supply Chain Efficiency, Sustainability,

and Traceability”, submitted at *Modern Technological Improvement in Agriculture and Agribusiness, IGI Global*

This chapter explores the convergence of smart agriculture and blockchain technology to enhance the efficiency, sustainability, and traceability of the olive oil supply chain. It begins by providing an overview of the Internet of Things (IoT) in the context of smart agriculture, with a particular focus on intelligent monitoring and control of micro-irrigation systems. Next, it delves into the application of blockchain technology within the olive oil supply chain, emphasizing its role in improving traceability.

A case study is presented, featuring a precision agriculture system that utilizes IoT technology to monitor and control irrigation. This system was designed and implemented using a Raspberry Pi board, soil moisture sensors, temperature and humidity sensors, and a water level sensor. The system successfully managed irrigation processes, leading to water savings of up to 20%. The discussion also elaborates on the challenges associated with the integration of IoT and blockchain technologies in smart agriculture, including issues related to interoperability, data exchange, error prevention, and consumer challenges.

In addition, the chapter examines the feasibility and added value of using blockchain technology to improve Extra Virgin Olive Oil (EVOO) traceability systems within the European Union (EU). Rather than merely comparing the advantages and disadvantages of blockchain solutions with traditional traceability systems, the chapter adopts a sustainability-based approach to offer a more multi-faceted analysis. The guiding research question explores how and to what extent blockchain technology could provide a sustainable solution for improving EVOO traceability in the EU.

[B22] N. Peppes, T. Alexakis, E. Daskalakis, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “FALCON: A Data-driven Risk Assessment Tool for Enhancing Anti-Corruption Measures through Real-time Predictive Analysis”, submitted at *Security Informatics and Law Enforcement, Springer*

The paper introduces the Advanced Corruption Risk Assessment (ACRA) tool, a cutting-edge solution designed to enhance the detection, management, and prevention of corruption through real-time predictive analytics. ACRA leverages advanced machine learning algorithms and predictive models to provide data-driven risk assessments, enabling law enforcement agencies and anti-corruption authorities to identify high-risk corruption cases with greater accuracy and efficiency. The tool's core capabilities include anomaly detection, real-time monitoring, and both quantitative and qualitative assessments using multiple computational mechanisms, offering a comprehensive approach to addressing corruption risks. ACRA's architecture integrates corruption indicators from diverse multivariate data sources, including financial transactions, procurement records, and cross-border activity, providing a holistic view of corruption threats. In summary, the work highlights the key features of ACRA, its technical framework, and the transformative impact it has on corruption risk management.

[B21] N. Peppes, C. Baloukas, T. Alexakis, E. Daskalakis, L. Papadopoulos, D. Soudris, E. Adamopoulou and **K. Demestichas**, “Integrating Data Quality and Risk Assessment Methods for Enhancing Trust in FCT Research: A Holistic Approach for AI and Data Governance”, submitted at *Security Informatics and Law Enforcement, Springer*

The paper introduces the Advanced Corruption Risk Assessment (ACRA) tool, a cutting-edge solution designed to enhance the detection, management, and prevention of corruption through real-time predictive analytics. ACRA leverages advanced machine learning algorithms and predictive models to provide data-driven risk assessments, enabling law enforcement agencies and anti-corruption authorities to identify high-risk corruption cases with greater accuracy and efficiency. The tool's core capabilities include anomaly detection, real-time monitoring, and both quantitative and qualitative assessments using multiple computational mechanisms, offering a comprehensive approach to addressing corruption risks. ACRA's architecture integrates corruption indicators from diverse multivariate data sources, including financial transactions, procurement records, and cross-border activity, providing a holistic view of corruption threats. In summary, the work highlights the key features of ACRA, its technical framework, and the transformative impact it has on corruption risk management.

[B20] K. Demestichas, D. Sykas, D. Zografakis, S. Kaloudis, N. Kalapodis, G. Sakkas, M. Athanasiou, and C. Costopoulou, “Measuring Forest Resilience Against Wildfires and Climate Change: Methods and Technical Approaches”, chapter in *Paradigms on Technology Development for Security Practitioners*, Springer, doi: 10.1007/978-3-031-62083-6_5, Sept. 2024

Forest ecosystems, vital for biodiversity and climate regulation, are increasingly threatened by wildfires and climate change. This book chapter aims to provide a comprehensive analysis of methods used to measure forest resilience against these threats. This involves exploring both quantitative methodologies, focusing on specific ecosystem parameters, and qualitative ones that seek to understand contributing social and ecological factors. Earth Observation is emphasized as a critical tool for monitoring changes in forest health. The chapter underscores that forest resilience is multifaceted and cannot be described by a single metric; diverse approaches, including hydrological monitoring, machine learning, and decision support systems, are needed. Challenges in measuring resilience are discussed, such as dealing with heterogeneous data and the complexity of forest ecosystems. However, advances in technology provide significant opportunities for enhancing our understanding and ability to ensure the continued survival and prosperity of forest ecosystems.

[B19] E. Muñoz-Navarro, J. J. Hernández-Montesinos, A. Marqués-Moreno, L. Papadopoulos, A. Karteris, and **K. Demestichas**, “PRAETORIAN: From Protection to Resilience of Critical Infrastructures”, chapter in *Paradigms on Technology Development for Security Practitioners*, Springer, doi: 10.1007/978-3-031-62083-6_13, Sept. 2024

With the entry into force of the new CER directive, critical entities must focus on resilience. New tools will soon be demanded by Critical Infrastructure operators and innovative technologies will make the difference for the adoption of key measures: carry out risk assessments, take technical and organizational measures to enhance resilience and notify incidents. The H2020 PRAETORIAN project enables the security stakeholders of the CIs in Europe to manage the life cycle of security threats, from forecast, assessment and prevention to detection, response, and mitigation, in a collaborative manner with the security teams from related CIs—being the CIs in the same sector or not. PRAETORIAN supports the decision-making process of CI operators to prevent major damages to the installations, neighboring population, and the environment, while allowing

a fast recovery after incidents. This means a significant move toward a Resilience-based framework, going beyond the merely Protection approach required by the former regulation.

[B18] E. Daskalakis, T. Alexakis, N. Peppes, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “A Semantic Engine for Fighting Cultural Goods Crime”, chapter in Paradigms on Technology Development for Security Practitioners, *Springer*, doi: 10.1007/978-3-031-62083-6_17, Sept. 2024

Looting and illicit trafficking of cultural objects pose a significant threat to the preservation of cultural heritage. Advanced digital tools for the early detection of such phenomena can play an important role in safeguarding cultural property on a global scale. Fighting illicit trafficking of cultural property in a timely manner is of vital importance, as any loss of time favors smugglers and can seriously undermine the efforts of protecting the cultural heritage. Towards this direction, this paper demonstrates the main functionalities provided by a semantic engine which will apply logical, rule-based reasoning for revealing new relations between the source and the destination points of stolen objects, among the different types of goods and their distribution channels, as well as among diverse structures and activities of traffickers. The semantic engine will display a wide range of alerts alongside a unified graph, thus helping Law Enforcement Agencies to tackle cases of cultural goods crime faster and more effectively.

[B17] N. Peppes, T. Alexakis, E. Daskalakis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “A Generative Adversarial Network (GAN) Solution for Synthetically Generated Botnet Attack Data Samples”, chapter in Paradigms on Technology Development for Security Practitioners, *Springer*, doi: 10.1007/978-3-031-62083-6_25, Sept. 2024

The trend of digitization in almost every aspect of daily human life has raised serious concerns about security in the digital world. With new technologies, solutions, and tools emerging daily, new vulnerabilities also arise. Botnets are among the most widespread cyberthreats in the modern digital landscape, as they can breach and affect entire organizations or domains by infecting just a single device in a network. This study involves the design and implementation of a generative adversarial network (the so-called BotNetGAN - BNGAN) to synthetically generate botnet attack data samples, which are assessed for both quality and quantity using specific data quality indicators. The quality assessment results show that the produced data are very similar to the original ones. Therefore, the significance of GANs in data generation processes is almost undeniable. Furthermore, increasing the volume of annotated data can lead to the improvement and enhancement of AI-based cybersecurity solutions that heavily rely on data availability.

[B16] N. Kalapodis, G. Sakkas, A. Lazarou, D. Casciano, **K. Demestichas**, M. Athanasiou, S. Kaloudis, and D. Sykas, “EU-Integrated Multifunctional Forest and Fire Management, Policies, and Practices: Challenges Between ‘As-Is’ and ‘To-Be’ State”, chapter in Paradigms on Technology Development for Security Practitioners, *Springer*, doi: 10.1007/978-3-031-62083-6_6, Sept. 2024

This paper provides a comprehensive analysis of EU policies and practices in sustainable forest and wildfire management, focusing on integrated multifunctional forest management (IMFM) and integrated fire

management (IFM). With climate change posing increasing risks to forests, the article explores key challenges related to multifunctionality, effective monitoring, policy coherence, community engagement, and the strategic use of prescribed fires. By examining the current strategies and identifying gaps, the study offers valuable insights to enhance forest governance and IMFM and IFM approaches. The findings underscore the importance of proactive adaptation and mitigation measures (prefire management strategies) to safeguard Europe's forests and their crucial ecosystem services amidst evolving climatic conditions.

[B15] E. Adamopoulou, T. Alexakis, N. Peppes, E. Daskalakis, and **K. Demestichas**, “Leveraging Continuous Learning for Fighting Misinformation”, chapter in *Paradigms on Technology Development for Security Practitioners*, Springer, doi: 10.1007/978-3-031-62083-6_27, Sept. 2024

The evolution brought by social media as well as the Internet itself has led to new paradigms in journalism and mass communication. New technologies revolutionize the way humans communicate and get informed about what is happening in the world; in parallel, however, individuals and organizations can exploit these new paradigms to pursue their own agenda. In this light, the spread of misinformation and disinformation can have a variety of negative effects on society, for instance, by creating dipoles in the political dialogue and threatening democracy, putting the health and security of citizens at risk through falsified information, or spreading conspiracy theories about climate change and the environment. To help in the fight against misinformation, the present study focuses on an innovative approach that evaluates and combines the results of different content verification services. This approach, entitled “Meta-Detection Toolset (MDT)” for content verification, consists of an algorithmic consensus (voting) mechanism based on weights, which rewards or penalizes verification services on the basis of their prediction results and the ground truth (verification labels) provided by human domain experts (fact checkers or other). Using a dedicated weight recalculation algorithm, as the feedback of the experts is gradually provided, the weights are recalculated and updated constantly, thus forming a continuous learning procedure for content verification.

[B14] K. Chandramouli, R. Horincar, C. J. de Naurois, D. Pallmer, D. Faure, W. Müller, and **K. Demestichas**, “Blockchain Technologies for Chain of Custody Authentication”, chapter in *Security Technologies and Social Implications*, John Wiley & Sons, Ltd., doi: 10.1002/9781119834175.ch11, Sept. 2022

Technological advances are rapidly and radically changing human society, with “smart” sensors and gadgets penetrating almost all facets of daily life. The mass availability of these technologies has resulted in an exponential increase in the quantity of generated data. Together with the simultaneous exponential growth in computing power, this has driven rapid advances in the application of machine learning (ML) and artificial intelligence (AI). These developments in the fields of data availability and AI technologies present even greater challenges for law enforcement and policing, while simultaneously opening huge opportunities. Complementing the benefits of these technologies by the law enforcement authorities, criminals are also equally exploiting technology. A part of the digital world is the increasing abundance of digital evidence; from CCTV footage to emails to phone records, evidence has now gone digital and there is a requirement to ensure it is accessible, readable, and has long-term integrity when current technology, systems, or formats have been replaced or decommissioned. There is a further requirement for a seamless interface between policing and the criminal justice system to ensure digital evidence can be presented easily and without delay. As the

quantity of data being used in criminal investigations becomes increasing larger, there is a critical need to maintain records tracing the origin and processing of evidence collected in digital format to authenticate the validity of the evidence. Addressing this need, the multimedia analysis and correlation engine for organized crime prevention and investigation (MAGNETO) project proposed the use of blockchain technologies for tracking and recording the processing of information within the big-data architecture of the criminal investigation platform. The novelty of the proposed framework relies on the use of semantic technologies for knowledge formalization and the use of immutable technology based on hashing solutions to prevent evidentiary modifications. The platform addresses the need for mitigating the impact of cognitive bias to ensure the investigation platform offers objectivity in processing evidence.

[B13] T. Alexakis, N. Peppes, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and K. Remoundou, “Evaluation of Content Fusion Algorithms for Large and Heterogeneous Datasets”, chapter in Security Technologies and Social Implications, *John Wiley & Sons, Ltd.*, doi: 10.1002/9781119834175.ch7, Sept. 2022

Investigators all over the world are very often confronted with a variety of complex cases in which huge amounts of data have to be processed and analyzed. The analysis of such data volumes frequently exceeds the capacity of the law enforcement agencies (LEAs) infrastructure. Due to the extraction of information of such volume and velocity from a plethora of sources, there is often the problem of data duplication and similarity among different pieces of information. In this light, the authors of this chapter present an approach in order to mitigate the problem of duplicated person instances in vast amounts of data gathered from heterogeneous sources. The person fusion methodology presented in this chapter, as indicated by its name, aims to fuse different person instances that refer to the same person. These person instances are included in various heterogeneous sources, such as video, audio, text/documents, social media and web data, telecom data, surveillance systems data, and police databases. Person fusion algorithms and techniques combine the collected information on person instances and through the right processing provide feedback to the end users regarding the similarity degree between pairs of persons. In this context, a comparative study between different-sized datasets and algorithms is also conducted.

[B12] **K. Demestichas**, K. Remoundou, I. Loumiotis, E. Adamopoulou, W. Mueller, D. Pallmer, D. Mühlenberg, R. Kozik, M. Choras, D. Faure, R. Horincar, E. B. Brodie of Brodie, C. Jacobe de Naurois, K. Chandramouli, and A. Rosca, “Evolving from Data to Knowledge Mining to Uncover Hidden Relationships”, chapter in Technology Development for Security Practitioners, *Springer*, doi: 10.1007/978-3-030-69460-9_4, pp. 57-71, June 2021

Nowadays, law enforcement agencies – LEAs – are forced to deal with extreme volumes of data, being in need to analyse from heterogeneous data sources, uncover hidden relationships, trends and patterns of incidents and ultimately reach solid evidence to be used in court. In this chapter, a system is presented that can assist LEA officers in fighting crime, that, following the collection of the primary data, it applies semantic reasoning tools that allow the system to relate pieces of data, based on their inner relationships, and extract new information based on the asserted facts and rules defined by the LEAs. Then, the results derived by the reasoners and the initial data are fused using appropriate tools including a trajectory, a person and an event fusion tool, to be finally visualized by the proposed bipartite graphs. The proposed system is expected to decrease the time required to solve a crime by LEA’s officers.

[B11] K. Demestichas, T. Alexakis, N. Peppes, K. Remoundou, I. Loumiotis, W. Muller, and K. Avgerinakis, “Detection of Irregularities and Abnormal Behaviour in Extreme-Scale Data Streams”, chapter in *Technology Development for Security Practitioners*, Springer, doi: 10.1007/978-3-030-69460-9_8, pp. 135-149, June 2021

In the last few years, terrorism, organized crime and cybercrime have gained more ground as society is becoming increasingly digitized. In this landscape, Law Enforcement Agencies (LEAs) should adapt by applying cross-domain expertise and follow an integrated approach that supersedes the traditional barriers in policing practices. In this light, the authors propose a novel approach that provides near real-time advanced behaviour analytics by using abnormal detection based on extracted historical patterns. In particular, appropriate tools are used to correlate different pieces of data leading to the discovery and recording of forensic evidence. Then, the collected data are combined to handle inconsistencies, and machine learning techniques are applied, in order to detect trends. It is expected that the current system will assist the LEA officers in their daily workload by minimizing the time to detect and solve a crime.

[B10] K. Demestichas, “Blockchain”, Category: Agricultural Sciences & Agronomy, *Encyclopedia.pub*, Scholarly Community Encyclopedia, <https://encyclopedia.pub/1893>, 2020

This entry provides an overview of the application of blockchain technologies for enabling traceability in the agri-food domain. It presents relevant definitions and the various types of blockchain solutions used in "farm to fork" traceability, including public vs private blockchain networks, consensus protocols and smart contracts.

[B09] K. Demestichas, “Technology Solutions for the Circular Economy”, Category: Information Technology & Data Management, *Encyclopedia.pub*, Scholarly Community Encyclopedia, <https://encyclopedia.pub/2589>, 2020

The concept of circular economy (CE) is becoming progressively popular with academia, industry, and policymakers, as a potential path towards a more sustainable economic system. Information and communication technology (ICT) systems have influenced every aspect of modern life and the CE is no exception. Cutting-edge technologies, such as big data, cloud computing, cyber-physical systems, internet of things, virtual and augmented reality, and blockchain, can play an integral role in the embracing of CE concepts and the rollout of CE programs by governments, organizations, and society as a whole. There are many ICT solutions found in the literature, which can pave the way towards a CE. The categorization of these solutions can be done either from a technological perspective (e.g., communications, computing, data analysis, etc.), or from the viewpoint of the main CE concept(s) (i.e., reduce, reuse, recycle and restore) that each solution is most relevant to. ICT solutions related to data collection and data analysis, and in particular to the Internet of Things, blockchain, digital platforms, artificial intelligence algorithms, and software tools, are amongst the most popular solutions proposed by academic researchers. Also, greater emphasis is placed on the “reduce” component of the CE, although ICT solutions for the other “R” components, as well as holistic ICT-based solutions, do exist as well. Specific important challenges impeding the adoption of ICT solutions

for the CE also exist, especially related to consumer and business attitude, economic costs, possible environmental impacts, lack of education around the CE, and lack of familiarization with modern technologies being found among the most prominent ones.

[B08] V. Mladenov, E. M. Dias, V. Vasek, D. Foti, D. Jelonek, N. Bardis, M. Kucherov, R. A. Fiorini, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas** (eds.), “Recent Advances in Systems”, Series: Recent Advances in Electrical Engineering, ISBN: 978-1-61804-321-4, July 2015

This book contains revised versions of a selection of papers presented in the 18th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers, covering a wide range of topics in Systems engineering.

[B07] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, K. Demestichas, P. Kosmides, and M. Theologou, “Artificial Neural Networks for Traffic Prediction in 4G Networks”, chapter in *Wireless Internet*, Springer, pp. 141-146, May 2015

The increasing proliferation of 4G mobile technologies is expected to satisfy the constantly growing demand for wireless broadband services. However, the high data rates provided by 4G networks at the air interface raise the need for more efficient management of the backhaul resources especially if the backhaul network has been leased by the mobile operator. In the present work, the authors investigate on the backhaul resource allocation problem at the side of the base station (BS) and a novel distributed scheme is proposed that can efficiently forecast the aggregated traffic demand at the BS using artificial neural networks. It is shown that the proposed scheme provides a mean absolute percentage error of about 10 % for the downlink traffic and about 19 % for the uplink traffic.

[B06] I. Loumiotis, V. Asthenopoulos, E. Adamopoulou, K. Demestichas, and E. Sykas “Intelligent and Efficient Car Management Application for Advanced Green Routing”, chapter in *Wireless Internet*, Springer, pp. 135-140, May 2015

The tremendous growth of the transportation systems during the last decades has created a significant environmental impact. As a result, in order to reduce the atmospheric pollution many attempts have been employed, including eco-driving systems. However, the scope of such systems is only to attempt to inform the user about his driving behaviour. In the current paper, a novel system targeted for supporting green daily commuting habits, with a particular focus on helping the user save on fuel expenses and time on a regular daily basis is proposed and its functional architecture is fully presented.

[B05] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, E. Sykas, I. Loumiotis, T. Stamatiadi, N. Papaoulakis, and I. Mesogiti, “Dynamic Resource Configurations for the Convergence of Optical and Wireless Networks”, chapter in “Evolution of Cognitive Networks and Self-Adaptive Communication Systems”, *IGI Global*, June 2013

In the current landscape of Mobile Communication Networks, evolved radio access technologies, such as Long Term Evolution (LTE), offer higher bitrates to mobile end users, providing support for a range of resource-demanding applications. In this context, one can imagine that the full potential of the communication infrastructures can be unleashed, in a cost-effective way, by enabling a smart convergence between the evolved access of the mobile world and the Passive Optical Networks (PONs) of the fixed world. In this context, this chapter introduces a novel management system called CONFES, Converged Network Infrastructure Enabling Resource Optimization and Flexible Service Provisioning, aiming at the proactive determination of PON clients' needs in bandwidth resources, and the efficient and reasonable allocation of resources to multiple clients according to such needs and the corresponding Service Level Agreements. Furthermore, the present chapter proposes, studies, and compares physical architecture solutions (both centralized and distributed) that can realize such advanced management systems.

[B04] K. Demestichas, E. Adamopoulou, M. Masikos, T. Benz, W. Kipp, and F. Cappadona, "Advanced Driver Assistance System Supporting Routing and Navigation for Fully Electric Vehicles", chapter in the Advanced Microsystems for Automotive Applications 2012- Smart Systems for Safe, Sustainable and Networked Vehicles, G. Meyer(Ed.), pp. 197-206, *Springer – Verlag* Berlin Heidelberg 2012, DOI: 10.1007/978-3-642-29673-4_18, 2012

The emergence of Fully Electric Vehicles has sparked visions of pollution- and noise free cities. However, towards this challenging end, a lot has yet to be accomplished. One of the first priorities should be placed on improving the reliability and energy efficiency of the fully electric vehicles. This paper presents a new Advanced Driver Assistance System that has been implemented, which automatically helps the driver to save more energy while on-trip, by choosing the most energy efficient routes and by providing recommendations whenever necessary. This advanced functionality is based on the collection and exploitation of experiences – through machine learning.

[B03] M. Masikos, F. Cappadona, K. Demestichas, E. Adamopoulou, and S. Dreher, "EcoGem - Cooperative Advanced Driver Assistance System for Green Cars", chapter in the Advanced Microsystems for Automotive Applications 2011, G. Meyer and J. Valldorf (Eds.), pp. 213-223, *Springer – Verlag* Berlin Heidelberg 2011, DOI: 10.1007/978-3-642-21381-6_21, 2011

This paper advocates that the success and user acceptability of Fully Electric Vehicles (FEVs) will predominantly depend on their electrical energy consumption rate and the corresponding degree of autonomy that they can offer. FEVs must provide their drivers with the highest possible autonomy as well as with a high degree of reliability and robustness in terms of energy performance. The FEV driver must know at all times, with a high degree of assurance, if a destination is reachable with the remaining battery energy, how much energy will be left after his journey, how to efficiently reduce the energy required to reach his destination, as well as when and where it is better to recharge his vehicle. This paper argues that appropriate innovative ICT solutions must be pursued and adopted, in order to assist the driver in dealing with such energy-related issues, and to strengthen FEVs' autonomy and reliability. Such an ICT solution tailored for FEVs –entitled EcoGem– is described in this paper.

[B02] Y. Kritikou, P. Demestichas, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “User modeling in the context of cognitive service delivery: application to learning management systems”, chapter of “Innovations in e-learning, instruction, technology, assessment and engineering education”, M. Iskander (Ed.), pp. 411-416, *Springer*, Dordrecht, The Netherlands, Sept. 2007

A contemporary trend in the field of telecommunications is the development of a constantly increasing number of services available to users through computer networks. These services are being used in order to facilitate users’ everyday life and save them time and effort. The following paper discusses on the service delivery and the way it can be adapted to each user’s specific needs, in the context of cognitive networks and service provisioning. An example of such a service is being examined, namely a Learning Management System and specifically User Model entity, which is responsible for storing user’s preferences. In support of this vision, a paradigm of Bayesian Networks’ application is presented, aiming at predicting user’s preferences in a Learning Management System, by managing a specific set of parameters that affect it and providing the information to configure the learning content to be delivered, accordingly. For the confirmation of this Model’s validity a set of indicative results are also presented at the end of this paper.

[B01] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, M. Masikos, and C. Patrikakis, “Location-Based Services and Techniques”, chapter of the “Handbook on Mobile Ad Hoc and Pervasive Communications”, M. K. Denko and L. T. Yang (Eds.), *American Scientific Publishers*, USA, Dec. 2006

In today’s wireless access landscape, the evolution of positioning and tracking technologies has rendered feasible the provision of location dependent personalized services. This contribution deals with the following two interrelated topics: (a) Location-Based Services (LBS); and (b) Positioning and Tracking Technologies. The term Location-Based Services refers to services provided to the subscriber based on his current geographic location. Section I of this contribution deals with LBS. A thorough overview of currently deployed applications, along with future trends, is provided. Fundamental issues related to system architectures, security considerations and billing procedures are discussed. Focus is given on the various parameters that need to be taken into account, in order to develop a security framework and eliminate privacy threats imposed by malevolent parties. On the other hand, the development and deployment of this type of services presupposes the existence of effective and accurate positioning and tracking technologies. Several methods have been proposed up to now and considerable research efforts have been invested in this area. Section II is related to this topic. Firstly, the typical characteristics of positioning systems are summarized. Furthermore, a detailed classification of currently existing positioning methods, either commercial products or research prototypes, is carried out, revealing the special characteristics and capabilities of each one. The basic concepts of each technique are described and some representative examples are listed in the state-of-the-art subsection. Finally, a subsection describing current trends has been included.

[J70] K. Gkountakos, K. Ioannidis, **K. Demestichas**, S. Vrochidis, and I. Kompatsiaris, “A Comprehensive Review of Deep Learning-Based Anomaly Detection Methods for Precision Agriculture”, *IEEE Access*, vol. 12, pp. 197715-197733, doi: 10.1109/ACCESS.2024.3522248, Dec. 2024

Anomaly detection is a challenging problem in various application domains of Artificial Intelligence, such as in video surveillance, the Internet of Things, and notably, precision agriculture. The effectiveness of anomaly detection in each field is intricately linked to the domain-specific data, adhering, at the same time, to the core objective of detecting outliers. In the precision agriculture domain, anomalies range from plant diseases in image data to fluctuating environmental conditions in time-series datasets. This review provides a detailed examination of deep learning-based anomaly detection methods within precision agriculture, adopting the PRISMA methodology for a structured and comprehensive analysis. We employ a novel taxonomy categorizing recent literature by agricultural application, anomaly relevance, data modality, deep learning architecture, supervision level, and dataset usage. Our findings highlight a predominant reliance on visual data and uncover a potential alignment between methods originally devised for classification or detection and the anomaly detection challenge. The review also signals a pressing need for large-scale datasets to address precision agriculture challenges effectively. By mapping the current landscape and suggesting directions for future research, our work aims to facilitate advancements in anomaly detection techniques, enabling enhanced decision-making and operational efficiency in precision agriculture.

[J69] V. Vitaskos, **K. Demestichas**, S. Karetsos, and C. Costopoulou, “Blockchain and Internet of Things Technologies for Food Traceability in Olive Oil Supply Chains”, *Sensors*, vol. 24, no. 24, 8189, doi: 10.3390/s24248189, Dec. 2024

This study presents a blockchain-based traceability system designed specifically for the olive oil supply chain, addressing key challenges in transparency, quality assurance, and fraud prevention. The system integrates Internet of Things (IoT) technology with a decentralized blockchain framework to provide real-time monitoring of critical quality metrics. A practical web application, linked to the Ethereum blockchain, enables stakeholders to track each stage of the supply chain via tamper-proof records. Key functionalities include smart contracts that automate quality checks, ensuring data integrity and providing immediate verification of product authenticity. Initial user feedback highlights the system’s potential to enhance transparency and reduce fraud risks in the olive oil market, supporting consumer trust and regulatory compliance. This approach offers a scalable solution adaptable to other high-value agricultural products, demonstrating the blockchain’s transformative potential for secure and transparent food traceability.

[J68] A.-A. Agiomavriti, M. P. Nikolopoulou, T. Bartzanas, N. Chorianopoulos, **K. Demestichas**, and A. I. Gelasakis, “Spectroscopy-Based Methods and Supervised Machine Learning Applications for Milk Chemical Analysis in Dairy Ruminants”, *Chemosensors*, vol. 12, no. 12, 263, <https://doi.org/10.3390/chemosensors12120263>, Dec. 2024

Milk analysis is critical to determine its intrinsic quality, as well as its nutritional and economic value. Currently, the advancements and utilization of spectroscopy-based techniques combined with machine learning algorithms have made the development of analytical tools and real-time monitoring and prediction systems in the dairy ruminant sector feasible. The objectives of the current review were (i) to describe the most widely applied spectroscopy-based and supervised machine learning methods utilized for the evaluation of milk components, origin, technological properties, adulterants, and drug residues, (ii) to present and compare the performance and adaptability of these methods and their most efficient combinations, providing insights into the strengths, weaknesses, opportunities, and challenges of the most promising ones regarding the capacity to be applied in milk quality monitoring systems both at the point-of-care and beyond, and (iii) to discuss their applicability and future perspectives for the integration of these methods in milk data analysis and decision support systems across the milk value-chain.

[J67] D. Sykas, D. Zografakis, and **K. Demestichas**, “Deep Learning Approaches for Wildfire Severity Prediction: A Comparative Study of Image Segmentation Networks and Visual Transformers on the EO4WildFires Dataset”, *Fire*, vol. 7, no. 11, 374. <https://doi.org/10.3390/fire7110374>, Oct. 2024

This paper investigates the applicability of deep learning models for predicting the severity of forest wildfires, utilizing an innovative benchmark dataset called EO4WildFires. EO4WildFires integrates multispectral imagery from Sentinel-2, SAR data from Sentinel-1, and meteorological data from NASA Power annotated with EFFIS data for forest fire detection and size estimation. These data cover 45 countries with a total of 31,730 wildfire events from 2018 to 2022. All of these various sources of data are archived into data cubes, with the intention of assessing wildfire severity by considering both current and historical forest conditions, utilizing a broad range of data including temperature, precipitation, and soil moisture. The experimental setup has been arranged to test the effectiveness of different deep learning architectures in predicting the size and shape of wildfire-burned areas. This study incorporates both image segmentation networks and visual transformers, employing a consistent experimental design across various models to ensure the comparability of the results. Adjustments were made to the training data, such as the exclusion of empty labels and very small events, to refine the focus on more significant wildfire events and potentially improve prediction accuracy. The models’ performance was evaluated using metrics like F1 score, IoU score, and Average Percentage Difference (aPD). These metrics offer a multi-faceted view of model performance, assessing aspects such as precision, sensitivity, and the accuracy of the burned area estimation. Through extensive testing the final model utilizing LinkNet and ResNet-34 as backbones, we obtained the following metric results on the test set: 0.86 F1 score, 0.75 IoU, and 70% aPD. These results were obtained when all of the available samples were used. When the empty labels were absent during the training and testing, the model increased its performance significantly: 0.87 F1 score, 0.77 IoU, and 44.8% aPD. This indicates that the number of samples, as well as their respectively size (area), tend to have an impact on the model’s robustness. This restriction is well known in the remote sensing domain, as accessible, accurately labeled data may be limited. Visual transformers like TeleViT showed potential but underperformed compared to segmentation networks in terms of F1 and IoU scores.

[J66] L. Papadopoulos, **K. Demestichas**, et al., “Protection of critical infrastructures from advanced combined cyber and physical threats: The PRAETORIAN approach”, *International Journal of Critical Infrastructure Protection, Elsevier*, vol. 44, 100657, doi: 10.1016/j.ijcip.2023.100657, March 2024

This work describes the PRAETORIAN system, an advanced framework for the protection of critical infrastructures from combined physical and cyber threats. It integrates components for detecting threats and generating alerts related with the physical and the cyber domains of Critical Infrastructures (CIs). These alerts are correlated by a hybrid situation awareness system that calculates the cascading effects of the attacks. Finally, a response coordination system manages notifications and assists decision making by providing mitigation actions and sharing information with the public and relevant authorities. The PRAETORIAN system was extensively validated by a large number of end users and was demonstrated in real-world environments in terms of providing support for the detection and mitigation of physical and/or cyber attacks in CIs.

[J65] N. Peppes, P. Tsakanikas, E. Daskalakis, T. Alexakis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “FoGGAN: Generating Realistic Parkinson’s Disease Freezing of Gait Data Using GANs”, *Sensors*, vol. 23, no. 19, 8158, <https://doi.org/10.3390/s23198158>, Sept. 2023

Data scarcity in the healthcare domain is a major drawback for most state-of-the-art technologies engaging artificial intelligence. The unavailability of quality data due to both the difficulty to gather and label them as well as due to their sensitive nature create a breeding ground for data augmentation solutions. Parkinson’s Disease (PD) which can have a wide range of symptoms including motor impairments consists of a very challenging case for quality data acquisition. Generative Adversarial Networks (GANs) can help alleviate such data availability issues. In this light, this study focuses on a data augmentation solution engaging Generative Adversarial Networks (GANs) using a freezing of gait (FoG) symptom dataset as input. The data generated by the so-called FoGGAN architecture presented in this study are almost identical to the original as concluded by a variety of similarity metrics. This highlights the significance of such solutions as they can provide credible synthetically generated data which can be utilized as training dataset inputs to AI applications. Additionally, a DNN classifier’s performance is evaluated using three different evaluation datasets and the accuracy results were quite encouraging, highlighting that the FOGGAN solution could lead to the alleviation of the data shortage matter.

[J64] N. Peppes, T. Alexakis, E. Daskalakis, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “Malware Image Generation and Detection Method Using DCGANs and Transfer Learning”, *IEEE Access*, vol. 11, pp. 105872–105884. doi: 10.1109/ACCESS.2023.3319436, Sept. 2023

Cybersecurity in modern age is of utmost importance in almost every domain of economic activity. As digital activities make heavy use of multimedia a new type of cyber-threat gradually emerges: the possibility of producing and seamlessly embedding malware into digital images. Such type of malware can potentially avoid detection of typical scanners and infect the systems of either the service providers and the end-users. In this context, this study proposes and describes a complete methodology starting from the process of generation of malware-based yet realistic to the human eye images and concluding to the design of a suitable malware detector. This methodology designs and employs Deep Convolutional Generative Adversarial

Networks (DCGANs) to synthetically generate two new large datasets of images: one with suspicious malware images (called Expanded Malware Images – EMI, in this study) and one with adversarial sample images of fashion products (called Fashion Adversarial Samples – FAS, in this study). The two new datasets are used for training two different Convolutional Neural Network (CNN) models using different training and configuration approaches. The first CNN (named c-CNN) follows a conventional approach for training, whereas the second one (named TL-CNN) leverages transfer learning to take advantage of the knowledge of ResNet50. Results show that the generation of malware images and adversarial samples stabilizes after 3000 iterations and produces very realistically looking images. Moreover, the TL-CNN model trained with part of the adversarial samples outperforms the other malware detector designs and produces results of high validation accuracy and minimal validation loss.

[J63] E. Bitakou, M. Ntaliani, **K. Demestichas**, and C. Costopoulou, “Assessing Massive Open Online Courses for Developing Digital Competences among Higher Education Teachers”, *Education Sciences*, vol. 13, no. 9, 900, <https://doi.org/10.3390/educsci13090900>, Sept. 2023

The outstanding growth in digital technologies has raised higher education teachers’ attention towards developing digital competences for effectively fulfilling students’ learning requirements and keeping up with the rapidly evolving global education system. Nowadays, higher education teachers can find a plethora of online courses provided by educational organizations, universities, and businesses for reskilling and upskilling. The objective of this paper is to provide results from the assessment of existing massive open online courses regarding their potential to cover a large range of digital competences that higher education teachers should possess. A total of one hundred and sixty-two (162) online courses from three prominent international digital platforms, offering massive open online courses, were subjected to evaluation using a model incorporating six categories of attributes aligned with pertinent digital competences. The results indicate that the majority of the existing online courses lack sufficient coverage of key digital competences required by higher education teachers. Notably, these inadequately addressed competences regard evaluating students’ performance in the digital environment and ensuring positive online student experiences through collaborative engagement and self-reflection. The findings of this study offer valuable insights not only to higher education teachers, but also to online course developers and education policy-makers. The identified gaps in digital competences underscore the pressing need for substantial improvements in existing online courses or the development of new courses to effectively bridge these competence gaps. By addressing these shortcomings, higher education institutions can better equip their teachers to navigate the digital realm and elevate the overall quality of education in the digital era.

[J62] N. Peppes, T. Alexakis, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “A Comparison Study of Generative Adversarial Network Architectures for Malicious Cyber-Attack Data Generation”, *Applied Sciences*, vol. 13, no. 12, 7106, <https://doi.org/10.3390/app13127106>, June 2023

The digitization trend that prevails nowadays has led to increased vulnerabilities of tools and technologies of everyday life. One of the many different types of software vulnerabilities and attacks is botnets. Botnets enable attackers to gain remote control of the infected machines, often leading to disastrous consequences. Cybersecurity experts engage machine learning (ML) and deep learning (DL) technologies for designing and developing smart and proactive cybersecurity systems in order to tackle such infections. The development

of such systems is, often, hindered by the lack of data that can be used to train them. Aiming to address this problem, this study proposes and describes a methodology for the generation of botnet-type data in tabular format. This methodology involves the design and development of two generative adversarial network (GAN) models, one with six layers and the other with eight layers, to identify the most efficient and reliable one in terms of the similarity of the generated data to the real ones. The two GAN models produce data in loops of 25, 50, 100, 250, 500 and 1000 epochs. The results are quite encouraging as, for both models, the similarity between the synthetic and the real data is around 80%. The eight-layer solution is slightly better as, after running for 1000 epochs, it achieved a similarity degree of 82%, outperforming the six-layer one, which achieved 77%. These results indicate that such solutions of data augmentation in the cybersecurity domain are feasible and reliable and can lead to new standards for developing and training trustworthy ML and DL solutions for detecting and tackling botnet attacks.

[J61] N. Peppes, T. Alexakis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “The Effectiveness of Zero-Day Attacks Data Samples Generated via GANs on Deep Learning Classifiers”, *Sensors*, vol. 23, no. 2, 900, <https://doi.org/10.3390/s23020900>, Jan. 2023

Digitization of most of the services that people use in their everyday life has, among others, led to increased needs for cybersecurity. As digital tools increase day by day and new software and hardware launch out-of-the box, detection of known existing vulnerabilities, or zero-day as they are commonly known, becomes one of the most challenging situations for cybersecurity experts. Zero-day vulnerabilities, which can be found in almost every new launched software and/or hardware, can be exploited instantly by malicious actors with different motives, posing threats for end-users. In this context, this study proposes and describes a holistic methodology starting from the generation of zero-day-type, yet realistic, data in tabular format and concluding to the evaluation of a Neural Network zero-day attacks’ detector which is trained with and without synthetic data. This methodology involves the design and employment of Generative Adversarial Networks (GANs) for synthetically generating a new and larger dataset of zero-day attacks data. The newly generated, by the Zero-Day GAN (ZDGAN), dataset is then used to train and evaluate a Neural Network classifier for zero-day attacks. The results show that the generation of zero-day attacks data in tabular format reaches an equilibrium after about 5000 iterations and produces data that are almost identical to the original data samples. Last but not least, it should be mentioned that the Neural Network model that was trained with the dataset containing the ZDGAN generated samples outperformed the same model when the later was trained with only the original dataset and achieved results of high validation accuracy and minimal validation loss.

[J60] T. Alexakis, N. Peppes, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “A Distributed Big Data Analytics Architecture for Vehicle Sensor Data”, *Sensors*, vol. 23, no. 1, 357, <https://doi.org/10.3390/s23010357>, Dec. 2022

The unceasingly increasing needs for data acquisition, storage and analysis in transportation systems have led to the adoption of new technologies and methods in order to provide efficient and reliable solutions. Both highways and vehicles, nowadays, host a vast variety of sensors collecting different types of highly fluctuating data such as speed, acceleration, direction, and so on. From the vast volume and variety of these data emerges the need for the employment of big data techniques and analytics in the context of state-of-

the-art intelligent transportation systems (ITS). Moreover, the scalability needs of fleet and traffic management systems point to the direction of designing and deploying distributed architecture solutions that can be expanded in order to avoid technological and/or technical entrapments. Based on the needs and gaps detected in the literature as well as the available technologies for data gathering, storage and analysis for ITS, the aim of this study is to provide a distributed architecture platform to address these deficiencies. The architectural design of the system proposed, engages big data frameworks and tools (e.g., NoSQL Mongo DB, Apache Hadoop, etc.) as well as analytics tools (e.g., Apache Spark). The main contribution of this study is the introduction of a holistic platform that can be used for the needs of the ITS domain offering continuous collection, storage and data analysis capabilities. To achieve that, different modules of state-of-the-art methods and tools were utilized and combined in a unified platform that supports the entire cycle of data acquisition, storage and analysis in a single point. This leads to a complete solution for ITS applications which lifts the limitations imposed in legacy and current systems by the vast amounts of rapidly changing data, while offering a reliable system for acquisition, storage as well as timely analysis and reporting capabilities of these data.

[J59] E. Daskalakis, K. Remoundou, N. Peppes, T. Alexakis, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and E. Sykas, “Applications of Fusion Techniques in E-Commerce Environments: A Literature Review”, *Sensors*, vol. 22, no. 11, 3998. <https://doi.org/10.3390/s22113998>, May 2022

The extreme rise of the Internet of Things and the increasing access of people to web applications have led to the expanding use of diverse e-commerce solutions, which was even more obvious during the COVID-19 pandemic. Large amounts of heterogeneous data from multiple sources reside in e-commerce environments and are often characterized by data source inaccuracy and unreliability. In this regard, various fusion techniques can play a crucial role in addressing such challenges and are extensively used in numerous e-commerce applications. This paper’s goal is to conduct an academic literature review of prominent fusion-based solutions that can assist in tackling the everyday challenges the e-commerce environments face as well as in their needs to make more accurate and better business decisions. For categorizing the solutions, a novel 4-fold categorization approach is introduced including product-related, economy-related, business-related, and consumer-related solutions, followed by relevant subcategorizations, based on the wide variety of challenges faced by e-commerce. Results from the 65 fusion-related solutions included in the paper show a great variety of different fusion applications, focusing on the fusion of already existing models and algorithms as well as the existence of a large number of different machine learning techniques focusing on the same e-commerce-related challenge.

[J58] K.-M. Giannakopoulou, I. Roussaki, and **K. Demestichas**, “Internet of Things Technologies and Machine Learning Methods for Parkinson’s Disease Diagnosis, Monitoring and Management: A Systematic Review”. *Sensors*, vol. 22, no. 5, 1799. <https://doi.org/10.3390/s22051799>, Feb. 2022

Parkinson’s disease is a chronic neurodegenerative disease that affects a large portion of the population, especially the elderly. It manifests with motor, cognitive and other types of symptoms, decreasing significantly the patients’ quality of life. The recent advances in the Internet of Things and Artificial Intelligence fields, including the subdomains of machine learning and deep learning, can support Parkinson’s disease patients, their caregivers and clinicians at every stage of the disease, maximizing the treatment

effectiveness and minimizing the respective healthcare costs at the same time. In this review, the considered studies propose machine learning models, trained on data acquired via smart devices, wearable or non-wearable sensors and other Internet of Things technologies, to provide predictions or estimations regarding Parkinson's disease aspects. Seven hundred and seventy studies have been retrieved from three dominant academic literature databases. Finally, one hundred and twelve of them have been selected in a systematic way and have been considered in the state-of-the-art systematic review presented in this paper. These studies propose various methods, applied on various sensory data to address different Parkinson's disease-related problems. The most widely deployed sensors, the most commonly addressed problems and the best performing algorithms are highlighted. Finally, some challenges are summarized along with some future considerations and opportunities that arise.

[J57] T. Alexakis, N. Peppes, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, "A Machine Learning-Based Method for Content Verification in the E-Commerce Domain", *Information*, vol. 13, no. 3, 116, <https://doi.org/10.3390/info13030116>, Feb. 2022

Analysis of extreme-scale data is an emerging research topic; the explosion in available data raises the need for suitable content verification methods and tools to decrease the analysis and processing time of various applications. Personal data, for example, are a very valuable source of information for several purposes of analysis, such as marketing, billing and forensics. However, the extraction of such data (referred to as person instances in this study) is often faced with duplicate or similar entries about persons that are not easily detectable by the end users. In this light, the authors of this study present a machine learning- and deep learning-based approach in order to mitigate the problem of duplicate person instances. The main concept of this approach is to gather different types of information referring to persons, compare different person instances and predict whether they are similar or not. Using the Jaro algorithm for person attribute similarity calculation and by cross-examining the information available for person instances, recommendations can be provided to users regarding the similarity or not between two person instances. The degree of importance of each attribute was also examined, in order to gain a better insight with respect to the declared features that play a more important role.

[J56] K. Remoundou, T. Alexakis, N. Peppes, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, "A Quality Control Methodology for Heterogeneous Vehicular Data Streams", *Sensors*, vol. 22, no. 4, 1550, <https://doi.org/10.3390/s22041550>, Feb. 2022

The rapid evolution of sensors and communication technologies has led to the production and transfer of mass data streams from vehicles either inside their electronic units or to the outside world using the internet infrastructure. The "outside world", in most cases, consists of third-party applications, such as fleet or traffic management control centers, which utilize vehicular data for reporting and monitoring functionalities. Such applications, in most cases, in order to facilitate their needs, require the exchange and processing of vast amounts of data which can be handled by the so-called Big Data technologies. The purpose of this study is to present a hybrid platform suitable for data collection, storing and analysis enhanced with quality control actions. In particular, the collected data contain various formats originating from different vehicle sensors and are stored in the aforementioned platform in a continuous way. The stored data in this platform must be checked in order to determine and validate them in terms of quality. To do so, certain actions, such as

missing values checks, format checks, range checks, etc., must be carried out. The results of the quality control functions are presented herein, and useful conclusions are drawn in order to avoid possible data quality problems which may occur in further analysis and use of the data, e.g., for training of artificial intelligence models.

[J55] N. Peppes, E. Daskalakis, T. Alexakis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “Performance of Machine Learning-Based Multi-Model Voting Ensemble Methods for Network Threat Detection in Agriculture 4.0”, *Sensors*, vol. 21, no. 22, 7475, <https://doi.org/10.3390/s21227475>, Nov. 2021

The upcoming agricultural revolution, known as Agriculture 4.0, integrates cutting-edge Information and Communication Technologies in existing operations. Various cyber threats related to the aforementioned integration have attracted increasing interest from security researchers. Network traffic analysis and classification based on Machine Learning (ML) methodologies can play a vital role in tackling such threats. Towards this direction, this research work presents and evaluates different ML classifiers for network traffic classification, i.e., K-Nearest Neighbors (KNN), Support Vector Classification (SVC), Decision Tree (DT), Random Forest (RF) and Stochastic Gradient Descent (SGD), as well as a hard voting and a soft voting ensemble model of these classifiers. In the context of this research work, three variations of the NSL-KDD dataset were utilized, i.e., initial dataset, undersampled dataset and oversampled dataset. The performance of the individual ML algorithms was evaluated in all three dataset variations and was compared to the performance of the voting ensemble methods. In most cases, both the hard and the soft voting models were found to perform better in terms of accuracy compared to the individual models.

[J54] N. Peppes, T. Alexakis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “Driving Behaviour Analysis Using Machine and Deep Learning Methods for Continuous Streams of Vehicular Data”, *Sensors*, vol. 21, no. 14, 4704. <https://doi.org/10.3390/s21144704>, July 2021

In the last few decades, vehicles are equipped with a plethora of sensors which can provide useful measurements and diagnostics for both the vehicle’s condition as well as the driver’s behaviour. Furthermore, the rapid increase for transportation needs of people and goods together with the evolution of Information and Communication Technologies (ICT) push the transportation domain towards a new more intelligent and efficient era. The reduction of CO₂ emissions and the minimization of the environmental footprint is, undeniably, of utmost importance for the protection of the environment. In this light, it is widely acceptable that the driving behaviour is directly associated with the vehicle’s fuel consumption and gas emissions. Thus, given the fact that, nowadays, vehicles are equipped with sensors that can collect a variety of data, such as speed, acceleration, fuel consumption, direction, etc. is more feasible than ever to put forward solutions which aim not only to monitor but also improve the drivers’ behaviour from an environmental point of view. The approach presented in this paper describes a holistic integrated platform which combines well-known machine and deep learning algorithms together with open-source-based tools in order to gather, store, process, analyze and correlate different data flows originating from vehicles. Particularly, data streamed from different vehicles are processed and analyzed with the utilization of clustering techniques in order to classify the driver’s behaviour as eco-friendly or not, followed by a comparative analysis of supervised machine and deep learning algorithms in the given labelled dataset.

[J53] K. Demestichas, T. Alexakis, N. Peppes, and E. Adamopoulou, “Comparative Analysis of Machine Learning-Based Approaches for Anomaly Detection in Vehicular Data”, *Vehicles*, vol. 3, no. 2, pp. 171-186. <https://doi.org/10.3390/vehicles3020011>, April 2021

The rapid growth of demand for transportation, both for people and goods, as well as the massive accumulation of population in urban centers has augmented the need for the development of smart transport systems. One of the needs that have arisen is to efficiently monitor and evaluate driving behavior, so as to increase safety, provide alarms, and avoid accidents. Capitalizing on the evolution of Information and Communication Technologies (ICT), the development of intelligent vehicles and platforms in this domain is getting more feasible than ever. Nowadays, vehicles, as well as highways, are equipped with sensors that collect a variety of data, such as speed, acceleration, fuel consumption, direction, and more. The methodology presented in this paper combines both advanced machine learning algorithms and open-source based tools to correlate different data flows originating from vehicles. Particularly, the data gathered from different vehicles are processed and analyzed with the utilization of machine learning techniques in order to detect abnormalities in driving behavior. Results from different suitable techniques are presented and compared, using an extensive real-world dataset containing field measurements. The results feature the application of both supervised univariate anomaly detection and unsupervised multivariate anomaly detection methods in the same dataset.

[J52] M. Choraś, K. Demestichas, A. Giełczyk, Á. Herrero, P. Ksieniewicz, K. Remoundou, D. Urda, and M. Woźniak, “Advanced Machine Learning techniques for fake news (online disinformation) detection: A systematic mapping study”, *Applied Soft Computing, Elsevier*, vol. 101, 107050, doi: 10.1016/j.asoc.2020.107050, March 2021

Fake news has now grown into a big problem for societies and also a major challenge for people fighting disinformation. This phenomenon plagues democratic elections, reputations of individual persons or organizations, and has negatively impacted citizens, (e.g., during the COVID-19 pandemic in the US or Brazil). Hence, developing effective tools to fight this phenomenon by employing advanced Machine Learning (ML) methods poses a significant challenge. The following paper displays the present body of knowledge on the application of such intelligent tools in the fight against disinformation. It starts by showing the historical perspective and the current role of fake news in the information war. Proposed solutions based solely on the work of experts are analysed and the most important directions of the application of intelligent systems in the detection of misinformation sources are pointed out. Additionally, the paper presents some useful resources (mainly datasets useful when assessing ML solutions for fake news detection) and provides a short overview of the most important R&D projects related to this subject. The main purpose of this work is to analyse the current state of knowledge in detecting fake news; on the one hand to show possible solutions, and on the other hand to identify the main challenges and methodological gaps to motivate future research.

[J51] T. Alexakis, N. Peppes, E. Adamopoulou, and K. Demestichas, “An Artificial Intelligence-Based Approach for the Controlled Access Ramp Metering Problem”, *Vehicles*, vol. 3, no. 1, pp. 63-83. <https://doi.org/10.3390/vehicles3010005>, Jan. 2021

The ever-increasing demand for transportation of people and goods as well as the massive accumulation of population in urban centers have increased the need for appropriate infrastructure and system development in order to efficiently manage the constantly increasing and diverse traffic flows. Moreover, given the rapid growth and the evolution of Information and Communication Technologies (ICT), the development of intelligent traffic management systems that go beyond traditional approaches is now more feasible than ever. Nowadays, highways often have sensors installed across their range that collect data such as speed, density, direction and so on. In addition, the rapid evolution of vehicles with installed computer systems and sensors on board, provides a very large amount of data, ranging from very simple features such as speed, acceleration, etc. to very complex data like the driver's situation and driving behavior. However, these data alone and without any further processing, cannot solve the congestion problem. Therefore, the development of complex computational methods and algorithms underpins the chance to process these data in a fast and reliable way. The purpose of this paper is to present a traffic control ramp metering (RM) method based on machine learning and to study its impact on a selected highway segment.

[J50] K. Demestichas, N. Peppes, T. Alexakis, and E. Adamopoulou, "An Advanced Abnormal Behavior Detection Engine Embedding Autoencoders for the Investigation of Financial Transactions", *Information*, vol. 12, no. 1, <https://doi.org/10.3390/info12010034>, Jan. 2021

Nowadays, (cyber)criminals demonstrate an ever-increasing resolve to exploit new technologies so as to achieve their unlawful purposes. Therefore, Law Enforcement Agencies (LEAs) should keep one step ahead by engaging tools and technology that address existing challenges and enhance policing and crime prevention practices. The framework presented in this paper combines algorithms and tools that are used to correlate different pieces of data leading to the discovery and recording of forensic evidence. The collected data are, then, combined to handle inconsistencies, whereas machine learning techniques are applied to detect trends and outliers. In this light, the authors of this paper present, in detail, an innovative Abnormal Behavior Detection Engine, which also encompasses a knowledge base visualization functionality focusing on financial transactions investigation.

[J49] M. Walendzik, T. Kamiński, P. Pawlak, and K. Demestichas, "The analysis of organizational and legal possibilities to reduce the dangers related to road transport of dangerous goods in Poland", *Journal of KONBiN*, vol. 51, no. 1, pp. 15-28, 2021

According to the data of the Supreme Audit Office, every day in Poland, 20 thousand of vehicles transport dangerous goods by road. Annually 150 million tons of dangerous goods are transported, including flammable, explosive, corrosive, toxic and radioactive materials. The article presents an analysis of aggregated data obtained from particular institutions, participating in different way in monitoring and controlling transport of this type of goods. The analysis of combined data has enabled the identification of organizational and legal possibilities for reducing the dangers associated with the road transport of dangerous goods in Poland.

[J48] C. Krysiuk, A. Kuśmińska-Fijałkowska, T. Kamiński, and **K. Demestichas**, “Driver's Tasks in the Context of the Increase in the Degree of Automation of Road Transport”, *Journal of KONBiN*, vol. 51, no. 1, pp. 195-211, 2021

The publication adopts the SAE J3016 standard as the one that defines the level of vehicle autonomy. Gradually, the role of the driver, especially in terms of driving, will decrease, and the last 5th degree of automation will be achieved thanks to the complete elimination of the driver. Through the broadly understood research in the field of drivers' tasks (literature, information from enterprises and labor offices, face-to-face interviews), it can be stated that not all of them will be able to implement autonomous vehicles.

[J47] **K. Demestichas** and E. Adamopoulou, “Optimal Probabilistic Scheduling in Time Slotted Multiple Access”, *Transactions on Communications*, WSEAS, vol. 19, pp. 209-214, Dec. 2020

This paper presents an efficient scheduling model for the delivery of sensing data in networks that use time division multiple access. The model is capable of achieving the optimal solution in terms of total delivery time, given certain constraints on radio resources. The proposed solution adopts a probabilistic approach which is based on a problem formulation utilizing chained binomial distributions.

[J46] **K. Demestichas**, N. Peppes, and T. Alexakis, “Survey on Security Threats in Agricultural IoT and Smart Farming”, *Sensors*, vol. 20, no. 22, Nov. 2020

The agriculture sector holds a major role in human societies across the planet throughout history. The rapid evolution in Information and Communication Technologies (ICT) affects strongly the structure and the procedures of modern agriculture. Despite the advantages gained from this evolution, there are several existing as well as emerging security threats that can severely impact the agricultural domain. The present paper provides an overview of the main existing and potential threats for agriculture. Initially, the paper presents an overview of the evolution of ICT solutions and how they affect and may be utilized in the agriculture sector. It then conducts an extensive literature review about relevant security threats by categorizing them in four main classes: physical threats, precision agriculture threats, cybersecurity and Internet of Things threats. In each class, the authors highlight the main threats and the literature around them as well as provide a concise discussion on the possible effects they could have in the agri-sector.

[J45] **K. Demestichas** and E. Daskalakis, “Data Lifecycle Management in Precision Agriculture supported by Information and Communication Technology”, *Agronomy*, vol. 10, no. 11, 1648, <https://doi.org/10.3390/agronomy10111648>, Oct. 2020

The role of agriculture in environmental degradation and climate change has been at the center of a long-lasting and controversial debate. This situation, combined with the expected growth in crop demand and the increasing prices of fertilizers and pesticides, has made the need for a more resource-efficient and environmentally sustainable agriculture more evident than ever. Precision Agriculture (PA), as a relatively new farming management concept, aims to improve crop performance as well as to reduce the environmental footprint, by utilizing information about the temporal and spatial variability of crops.

Information and Communication Technology (ICT) systems have influenced and shaped every part of modern life, and PA is no exception. The current paper conducts a literature review of prominent ICT solutions, focusing on their role in supporting different phases of the lifecycle of PA-related data. In addition to this, a data lifecycle model is developed, as part of a novel categorization approach for the analyzed solutions.

[J44] K. Demestichas, T. Alexakis, N. Peppes, and E. Adamopoulou, “The Role of Drones as an Enabler for the 4th Agricultural Revolution”, *Current Research in Agricultural Sciences*, vol. 7, no. 2, pp. 40–51, Oct. 2020

The domain of agriculture is constantly evolving in terms of means and tools used. The rapid evolution in Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) and drone technology has facilitated a series of applications in the field of agriculture. The use of drones, combined with advanced ICT technologies as well as connected analytics methods, provides great potential in supporting and resolving some of the most challenging issues faced by the agricultural domain especially in real time data acquisition, monitoring and decision-making processes, triggering the so-called 4th agricultural revolution. The present paper provides an overview of the application of drones in the agriculture domain worldwide. Initially, the paper presents some introductory information concerning the technological evolution in the agricultural domain with special focus on the use of Unmanned Aerial Vehicles. It then conducts a research concerning different applications of UAVs in agriculture. It proceeds with discussing relevant existing research initiatives, highlighting the relevant advantages and the prospects in using drone technology in agriculture.

[J43] K. Demestichas and E. Daskalakis, “Information and Communication Technology Solutions for the Circular Economy”, *Sustainability*, vol. 12, no. 18, 7272, Sept. 2020

The concept of Circular Economy (CE) is becoming increasingly popular with academia, industry, and policymakers, as a potential path towards a more sustainable economic system. Information and Communication Technology (ICT) Systems have influenced every aspect of modern life and the CE is no exception. Cutting-edge technologies such as Cloud Computing, Virtual and Augmented Reality, Cyber-Physical Systems, Internet of Things, Big Data, and Blockchain can play an integral role in the adoption of CE concepts by governments, organizations, and the society as a whole. The current paper conducts an extensive literature review on prominent ICT solutions paving the way towards a CE. Specific important challenges impeding the adoption of ICT solutions for the CE are also identified and reviewed.

[J42] K. Demestichas and E. Adamopoulou, “Statistical Validation of Energy Efficiency Improvements through Analysis of Experimental Field Data: A Guide to Good Practice”, *Vehicles*, vol. 2, no. 3, pp. 542-558, Sept. 2020

Often in the area of road transport solutions and intelligent transport systems, two or more alternative solutions or methods compete in terms of energy gains, time efficiency, or other aspects. Measurements collected from field trials are used to make a comparative assessment but are usually limited because of resource constraints. The present paper describes how statistical inference techniques can be used in a

systematic way, in order to validate the superior performance of one method over the other. We adopt such an approach to study the performance of two alternative routing methods in terms of achievable energy savings, although the same methodology can be widely applied to other use cases as well. We specifically employ and describe three different techniques to achieve the intended comparison, namely paired sample tests, statistical testing of mean value in a normal population, and two-sample tests in normal populations with unknown yet equal variances. We reach conclusions on whether claims of outperformance of one routing method over the other can be supported by our collected experimental data and to what extent.

[J41] K. Demestichas, K. Remoundou, C. Xenokostas, and C. Costopoulou, “Corporate Social Responsibility in relation to the Common Agricultural Policy in the Greek Food and Beverage Industry”, *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, vol. 105, no. 9, pp. 87-93, CABI Digital Library, Sept. 2020

The purpose of this paper is to study the way in which Greek enterprises in the food and beverage sector promote their corporate social responsibility actions in social media (e.g. Facebook and Twitter) and to what extent they meet the requirements of the Common Agricultural Policy. The materials and methods employed involved the collection and analysis of data from a sample of 219 Greek companies in the food and beverage sector. Data were collected from the corporate social media accounts, using a manual survey over a period of two months, as well as using a popularity analysis tool. The analysis of the data has led to the extraction of useful conclusions, for both Large and Small/Medium sized companies, regarding the promotion of corporate social responsibility across social media, as well as the focus given on the priorities of the Common Agricultural Policy of the European Union, including environmental issues such as energy efficiency, climate protection and environmental standards, as well as societal issues such as the well-being of personnel, safety at work and compliance with social guidelines. Results show that Large companies carry out a significantly higher number of corporate social responsibility actions, promoting them through social media, in comparison to Small/Medium enterprises. Moreover, the large majority of corporate social responsibility actions that have been performed are related to the priority of sustainable management of natural resources and actions for the climate of the Common Agricultural Policy, whereas the priority of non-mutated materials gathers has attracted less interest.

[J40] K. Demestichas, E. Adamopoulou, D. Chasta, and C. Costopoulou, “Usability Assessment of Agricultural Mobile Applications in the Greek Market”, *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, vol. 9, no. 105, pp. 3-22, Sept. 2020

Nowadays, we are witnesses to an unprecedented growth of infrastructure and technology, especially in the mobile services and applications domain. However, not all mobile applications prove suitable for meeting end-users anticipations. In order for an application to properly address the users’ needs, it has to feature usability or, in other words, be effective, efficient and satisfactory. The aim of this paper is to study agricultural mobile applications available for smartphones in the Greek market and conduct a thorough evaluation of their usability characteristics. The paper materials and methods employed involve the conduction of two separate usability evaluation surveys of five selected agricultural applications. The first one includes a heuristic analysis performed by three experts in design and human factors. The second one is

a survey performed with end-users and specifically involves a user group of ten agricultural professionals, who were asked to rate the applications with respect to five different dimensions affecting usability. Both methods included properly composed questionnaires conforming to relevant international usability standards and best practices (such as the ten heuristics of Nielsen) and suitably selected Likert scales. Results show that some of the applications under consideration feature severe design and functionality flaws (e.g. with respect to system feedback and recovery from errors) that could limit their usefulness as well as their impact on farmers' everyday activities. In conclusion, both of the employed methods acted in a complementary fashion and their joint utilization revealed design flaws that could be addressed and improved in subsequent application development.

[J39] M. Ntaliani, C. Costopoulou, and **K. Demestichas**, "Supporting e-Participation in Rural Areas: the Greek Case", *American Journal of Engineering Research*, vol. 9, no. 7, pp. 181-187, July 2020

The objective of this article is to propose a framework for supporting electronic and mobile participation for rural stakeholders to actively involve them in solving local problems and in decision-making, and strengthen their co-operation and dialogue capabilities with local public authorities. The framework includes an electronic collaborative platform that will support mobile applications and drone-assisted services, as well as the co-creation of innovative electronic and mobile participation services by rural stakeholders. It comprises the initial phase of a research initiative that currently focuses on a case study for rural areas in Greece. It is estimated that the completion of this initiative will enhance citizen empowerment and will enable sustainable governance.

[J38] **K. Demestichas**, N. Peppes, T. Alexakis, and E. Adamopoulou, "Blockchain in Agriculture Traceability Systems: A Review", *Applied Sciences*, vol. 10, no. 12, June 2020

Food holds a major role in human beings' lives and in human societies in general across the planet. The food and agriculture sector is considered to be a major employer at a worldwide level. The large number and heterogeneity of the stakeholders involved from different sectors, such as farmers, distributors, retailers, consumers, etc., renders the agricultural supply chain management as one of the most complex and challenging tasks. It is the same vast complexity of the agriproducts supply chain that limits the development of global and efficient transparency and traceability solutions. The present paper provides an overview of the application of blockchain technologies for enabling traceability in the agri-food domain. Initially, the paper presents definitions, levels of adoption, tools and advantages of traceability, accompanied with a brief overview of the functionality and advantages of blockchain technology. It then conducts an extensive literature review on the integration of blockchain into traceability systems. It proceeds with discussing relevant existing commercial applications, highlighting the relevant challenges and future prospects of the application of blockchain technologies in the agri-food supply chain.

[J37] **K. Demestichas**, K. Remoundou, and E. Adamopoulou, "Food for Thought: Fighting fake news and online disinformation", *IEEE IT Professional*, vol. 22, no. 2, pp. 28-34, March 2020

Fake news are becoming a growing concern for several industrial sectors and the society at large. In this article, the authors explain why people are susceptible to fake news and what types of impact fake news can cause, taking examples from the agrifood and other sectors. By providing a concise yet insightful overview in the field, the authors discuss how advances in machine learning and semantic technologies can be utilized to detect fake news and mitigate online disinformation.

[J36] R. Kozik, M. Choras, M. Pawlicki, W. Holubowicz, D. Pallmer, W. Mueller, E-J. Behmer, I. Loumiotis, **K. Demestichas**, R. Horincar, C. Laudy and D. Faure, “Common Representational Model and Ontologies for Effective Law Enforcement Solutions”, *Vietnam Journal of Computer Sciences*, vol. 7, no. 1, pp. 1-18, Feb. 2020

Ontologies have developed into a prevailing technique for establishing semantic interoperability among heterogeneous systems transacting information. An ontology is an unambiguous blueprint of a concept. For Artificial Intelligence, only the defined notions can be considered existent. Thus, in relation to AI, an ontology can be understood as part of a program which delineates a collection of descriptions. An ontology, therefore, correlates the labels of the entities in the universe of discourse with wording that holds meaning for humans, explaining what those labels signify, along with the precise principles that force the interpretation and semantic utilization of these labels. An ontology constitutes a proper statement of a logical theory. It is a crucial component of a system with the capability to process, manage, analyze, correlate and reason from the large datasets characterized by heterogeneity. This paper depicts the process of development of a Common Representational Model (CRM) on top of several ontologies, taxonomies and classifications to facilitate computational and data mining functionalities. The building blocks of said CRM are delineated in detail, as well as its application in a specific use case.

[J35] **K. Demestichas**, C. Costopoulou, M. Ntaliani, K. Remoundou, E. Adamopoulou, and A. Papagiannaki, “Corporate Social Responsibility in the Agri-Food Sector: Evidence from Greece”, *Journal of Agricultural Informatics*, Dec. 2019

Corporate Social Responsibility (CSR) can benefit business directly, such as by improving the working environment and increasing productivity, and indirectly, such as by increasing customers’ interest and sales. The focus of this article lies on the investigation of CSR in the Greek agri-food companies through two perspectives, namely the business and the consumer perspective. The business perspective is based on the investigation of CSR activities promoted on the corporate websites of 222 food companies, SMEs and large sized. The consumer perspective is based on a questionnaire analysis of 200 participants, investigating their willingness to purchase products from companies practicing CSR activities. The results of this research showed that CSR activities are rather low in Greece and only few agri-food companies’ have a clear and sound strategy to promote such actions. It seems that, during the economic crisis, most companies, especially SMEs, do not invest in such activities, but their main concern is survival, which -given the economic environment- is challenging. In addition, companies mainly support social activities, give less support to environmental activities, and even less support to human resource activities. Although most consumers seem to be socially aware of the CSR actions performed by the agri-food companies and have a sense of responsibility themselves, a significant part still is unaware of such actions.

[J34] K. Demestichas, E. Adamopoulou, V. Asthenopoulos, and P. Kosmides, “Robust and cost-efficient experimental design for technical tests of information and communication technology-based solutions in the automotive sector”, *IET Intelligent Transport Systems*, vol. 11, no. 7, pp. 368-378, Sept. 2017

Nowadays, an ever-increasing number of information and communication technology solutions (hardware or software based) are finding their way to the automotive sector. Vehicles are being transformed into electronic hubs of information, communication, entertainment and other applications. Prior to commercial deployment, every single of these solutions must undergo a scrutiny of technical tests, often in the field (i.e. on-road as opposed to simulation), in order to ensure safe operation and robust performance. ‘Robustness’ is here perceived as operating as close to the target specifications as possible and with minimum variance, under varying conditions (factors). Meeting this requirement given a limited amount of resources (human, financial, equipment etc.) available for on-road technical tests is often a serious challenge for both researchers and product developers. This study proposes an experimental design process, based on suitable statistical means, for minimising the number of technical tests required to optimise the performance robustness of an automotive service or product under development. The process is substantiated and exemplified for the case study of an electric vehicle consumption estimation product, but could also be used in a variety of other applications (such as navigation, infotainment, safety solutions and others).

[J33] K. Demestichas, E. Adamopoulou, and M. Choras, “5G Communications: Energy Efficiency” (Editorial), *Mobile Information Systems*, April 2017

As the era of 5th Generation (5G) networks is dawning, several pertinent issues associated with the ambitious improvements that have to be achieved in future communications are attracting increasing research attention, including the following: scalability, throughput, capacity, end-to-end delay, heterogeneity of requirements, and security. Nonetheless, 5G technologies should also become key enablers for the environmental sustainability of modern societies, as is happening in the case of other frameworks and initiatives such as Smart Cities, Smart Grids, and the Internet-of-Things. Hence, energy efficiency should be treated as an integral part of all proposed 5G solutions and technologies.

[J32] I. Loumiotis, P. Kosmides, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, “Dynamic Allocation of Backhaul Resources in Converged Wireless-Optical Networks”, *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, vol. 35, no. 2, pp. 280-287, Feb. 2017

The market uptake of 4th Generation Networks is expected to support the increasing demand for wireless broadband services and ensure an enhanced mobile user experience. In this direction, the convergence of a wireless access network with an optical backhauling has been proposed. However, in such a converged architecture, the traditional fixed commitment of the backhaul resources does not prove to be as efficient, and novel dynamic schemes are required that consider both the needs of the base stations and the limitations of the passive optical network. The present paper is concerned with the topic of resource allocation in two competing base stations that belong to different operators and share a common optical backhaul network

infrastructure. An approach based on evolutionary game theory is proposed and employed, with a view to examining the interactions among the base stations and the passive optical network. Using the model of replicator dynamics, the proposed system design is proven to be asymptotically stable. In addition, the paper studies and reveals the extent to which time delay can have an impact on the proposed system design.

[J31] P. Kosmides, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, "Overview of Standardization Efforts for Augmented Reality", *IEEE MMTC Communications - Frontiers*, vol. 12, no. 1, Jan. 2017

Augmented Reality is a technology that emerged during the past decades and is already part of our daily life, promising to transform user interaction. However, there is still great need for establishing internationally accepted standards in order to further strengthen AR's evolution. In this paper, we have presented the main benefits of developing standards for AR applications, as well as the key relevant activities that are carried out by international organizations for composing standards in the field of AR. It is worth noting that such standards benefit all entities across the AR value chain, including developers, content publishers, platform and tool providers, as well as endusers.

[J30] P. Kosmides, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, C. Remoundou, I. Loumiotis, M. Theologou, and M. Anagnostou, "Providing Recommendations on Location-Based Social Networks", *Journal of Ambient Intelligence & Humanized Computing, Springer*, vol. 7, no. 4, pp. 567-578, Aug. 2016

During the last decade, in parallel with the rapid growth of mobile communications and devices, Location-Based Social Networks have met a tremendous growth with the acceptance of the public being constantly increasing. Users have access to a plethora of venues and points of interest, while they are able to share their visits to various locations along with comments and ratings about their experience (a process which is often referred to as "check-ins"). Location recommendations based on users' needs have been a subject of interest for many researchers, while location prediction schemes have been developed in order to provide user's possible future locations. In this paper, we present a novel method for predicting a user's location based on machine learning techniques. In addition, following the incremental trend towards data accumulation in Social Networks, we introduce a clustering based prediction method in order to enhance the recommender system. For the prediction process we propose a Probabilistic Neural Network and confirm its superior performance against two other types of neural networks, while for the clustering process we use a K-means clustering algorithm. The dataset we used was based on input from a well-known Location-Based Social Network. Prediction results can be used in order to make appropriate suggestions for venues or points of interests to users, based on their interests and social connections.

[J29] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, C. Remoundou, P. Kosmides, V. Asthenopoulos, and M. Theologou, "Road to Next Generation Mobile Networks: An Evolutionary Dynamics Approach", *Mobile Networks and Applications, Springer*, vol. 21, no. 2, pp. 237-246, April 2016

One of the major challenges that mobile operators (MOs) are faced with nowadays is the transition to 4th Generation (4G) mobile communication technologies. The main reason for this lies on the reluctance of MOs to invest in a new technology without being sure about its success. The current paper investigates the decision-making procedures of a MO that wishes to migrate from its current technology type to 4G. Traditionally, the decision of deploying a new technology has been based on the analysis of similar implementations in other countries. However, such approaches can be inefficient and time consuming, as there are discrepancies concerning the technological progress among different countries. To this end, the authors employ evolutionary game theory to model the interactions of the MO's decisions and the subscribers' needs, and propose a practical and efficient qualitative model that identifies the circumstances under which the transition towards 4G networking can be facilitated. Specifically, the mathematical foundation of the decision making process is provided and the key role of the charging price and the quality of experience by the subscribers for using 4G connectivity is proven. With the process of 4G deployment still ongoing, this paper aims to present an analysis that can be used supplementary to the decision process of a MO that aims to evolve his network.

[J28] V. Asthenopoulos, I. Loumiotis, P. Kosmides, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, "Traffic estimation through mobile network performance data processing", *Transactions on Communications*, vol. 15, pp. 48-53, January 2016

This paper presents the concept of using mobile network performance data in order to estimate and predict road traffic conditions. The effectiveness of the approach taken by the authors is examined using real-world data acquired from mobile and road network operators. Furthermore, a comparative analysis is performed to evaluate which of the two machine learning techniques proposed, namely the Multi-Layer Perceptron and the General Regression Neural Network is more suitable for this purpose. It is argued that practical implementations of the system described in this paper can reduce the number of sensors needed to acquire metrics from the road network, allow accurate estimation of future road traffic conditions exclusively using anonymous mobile network performance data, and even raise near real-time alerts about traffic events, without the requirement of dedicated traffic sensors.

[J27] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, P. Kosmides, V. Asthenopoulos, and I. Loumiotis, "Scalability of V2V and V2I Communications in the Context of Sustainable Mobility", *Transactions on Circuits and Systems*, vol. 15, Jan. 2016

Fuel economy and environmental sustainability are currently under the spotlight of research in the area of Intelligent Transport Systems. The project CARMA introduces the novel concept of sharing and distribution of the "travelling experience" acquired by the vehicles, rendering them capable of learning over time to predict (and thus avoid) energy-consuming routes. Special focus is given on V2V and V2I interfaces and interactions, as a means of sharing this travelling experience and creating a large database of travelled routes. V2V interactions will allow a direct (decentralized) distribution of information, while V2I interactions will enable the central platform to have a global view of travelling experiences (historical data) as well as context information (near real-time data). This paper identifies the main types of data and corresponding communication flows, and focuses on the scalability issues of the information exchange for different types of wireless access networks.

[J26] P. Kosmides, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, M. Anagnostou, and A. Rouskas, “On Intelligent Base Station Activation for Next Generation Wireless Networks”, *Computer Science, Elsevier*, vol. 63, pp. 82-88, September 2015

The evolution of mobile communications, during the last decades, has led to a rapid increase in the number of users that mobile operators have to serve. To cope with this increase, mobile operators increment the number of base stations they are using resulting in an escalation of the corresponding energy footprint. This is why; the reduction of the total energy that is consumed from base stations has been the epicentre of many researchers. To achieve that, a common approach is to minimize the number of base stations that are used by activating only the necessary base stations without affecting the corresponding quality of service. In this paper, we present a method for predicting crowded areas based on machine learning techniques. The dataset used contains information about the number of users that have been connected to twenty base stations during the time period of 8 days. Prediction results can be used in order to make appropriate suggestions to mobile operators about bases stations that can be activated or deactivated. We propose a Probabilistic Neural Network and confirm its superior performance against two other types of neural networks.

[J25] P. Kosmides, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, M. Theologou, M. Anagnostou and A. Rouskas, “Socially Aware Heterogeneous Wireless Networks”, *Sensors, MDPI*, vol. 15, no. 6, pp. 13705-13724, June 2015

The development of smart cities has been the epicentre of many researchers’ efforts during the past decade. One of the key requirements for smart city networks is mobility and this is the reason stable, reliable and high-quality wireless communications are needed in order to connect people and devices. Most research efforts so far, have used different kinds of wireless and sensor networks, making interoperability rather difficult to accomplish in smart cities. One common solution proposed in the recent literature is the use of software defined networks (SDNs), in order to enhance interoperability among the various heterogeneous wireless networks. In addition, SDNs can take advantage of the data retrieved from available sensors and use them as part of the intelligent decision making process contacted during the resource allocation procedure. In this paper, we propose an architecture combining heterogeneous wireless networks with social networks using SDNs. Specifically, we exploit the information retrieved from location based social networks regarding users’ locations and we attempt to predict areas that will be crowded by using specially-designed machine learning techniques. By recognizing possible crowded areas, we can provide mobile operators with recommendations about areas requiring datacell activation or deactivation.

[J24] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, T. Stamatiadi, and M. Theologou, “On the Predictability of Next Generation Mobile Network Traffic using Artificial Neural Networks”, *International Journal of Communication Systems, Wiley*, vol. 28, no. 8, pp. 1484-1492, May 2015

Though the introduction of the new 4th Generation mobile access technologies promises to satisfy the increasing bandwidth demand of the end-users, it poses in parallel the need for novel resource management approaches at the side of the base station. To this end, schemes that try to predict the forthcoming

bandwidth demand using supervised learning methods have been proposed in the literature. However, there are still open issues concerning the training phase of such methods. In the current work, the authors propose a novel scheme that dynamically selects a proper training set for artificial neural network prediction models, based on the statistical characteristics of the collected data. It is demonstrated that an initial statistical processing of the collected data and the subsequent selection of the training set can efficiently improve the performance of the prediction model. Finally, the proposed scheme is validated using network traffic collected by real, fully operational base stations.

[J23] M. Masikos, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, “Energy-efficient routing based on vehicular consumption predictions of a mesoscopic learning model”, *Applied Soft Computing, Elsevier*, vol. 28, pp. 114-124, March 2015

This paper proposes an alternative approach for determining the most energy efficient route towards a destination. An innovative mesoscopic vehicular consumption model that is based on machine learning functionality is introduced and its application in a case study involving Fully Electric Vehicles (FEVs) is examined. The integration of this model in a routing engine especially designed for FEVs is also analyzed and a software architecture for implementing the proposed routing methodology is defined. In order to verify the robustness and the energy efficiency of this methodology, a system prototype has been developed and a series of field tests have been performed. The results of these tests are reported and significant conclusions are derived regarding the generated energy efficient routes.

[J22] M. Masikos, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, “Mesoscopic forecasting of vehicular consumption using neural networks”, *Soft Computing, Springer*, vol. 19, no. 1, pp. 145-156, January 2015

Accurate forecasting of vehicular consumption is a task of primary importance for several applications. Herein, a vehicular consumption prediction model is proposed, with special emphasis on robustness and reliability. Both features are enabled due to the selection of general regression neural networks (GRNNs) for the implementation of the proposed model. GRNNs are widely used among neural networks because of their capabilities for fast learning and successful convergence to the solution. In particular, the designed GRNN is responsible for approximating the nonlinearities and the specificities between the factors identified as major contributors in vehicular consumption. In order to evaluate its efficiency, a case study involving the application of the introduced model in fully electric vehicles (FEVs) is examined. The performance of the proposed model is successfully validated using real measurements collected during a data acquisition field campaign.

[J21] R. Gimenez, I. Luengo, A. Mereu, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “EVE: Fully Electric Vehicle Traffic Simulator for Technological Validation and Decision Making”, *Social and Behavioral Sciences, Elsevier*, vol. 160, pp. 459-464, December 2014

This paper introduces a novel Fully Electric Vehicle Traffic Simulator that enables the technological validation and support to decision making procedures when deploying Fully Electric Vehicle Infrastructures and Efficient Cooperative route planning in Smart Cities context. One of the main objectives of Smart Cities platforms and infrastructures is increasing energy efficiency and reduce carbon emission, above all in Logistics and Transportation, and the wide adoption of Fully Electric Vehicles and associated energy efficient route planning and charging paradigms is crucial to achieve these objectives. At the same time, there is the need of tools that can support the real deployment and implementation of these services into real Smart Cities scenarios: this is motivated by the fact that sophisticated traffic simulation tools that are able to simulate the impact of Fully Electric Vehicles into real scenarios are not yet available in the market and the tool that we propose in this paper has the objective of covering this technological gap. The results that we present in this paper are the outcomes of research activities performed in the FP7 project EcoGem and of the early activities of the ACCUS and EMERALD projects.

[J20] M. Masikos, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, “Reliable vehicular consumption prediction based on machine learning”, *Neural Network World*, vol. 24, no.4, pp.333-342, July 2014

A robust prediction model is developed for reliably estimating vehicular consumption. This model is distinguished from other models proposed so far for the following reasons: it detects the factors contributing into vehicular consumption, it applies machine learning functionality for approximating the nonlinearities and the specificities between the contributing factors, and it is capable of implicitly adapting to the characteristics of the vehicle, the road network and the contextual conditions through its learning process. The authors validated its efficiency by applying it on measurements collected during a data acquisition campaign, which was performed by a fully electric vehicle (FEV) in an urban road network.

[J19] M. Masikos, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, “Machine-Learning Methodology for Energy Efficient Routing”, *IET Intelligent Transport Systems*, vol. 8, no.3, pp. 255-265, May 2014

Eco-driving assistance systems encourage economical driving behaviour and support the driver in optimising his/her driving style to achieve fuel economy and consequently, emission reductions. Energy efficiency is also one of the most pertinent issues related to the autonomy of fully electric vehicles. This study introduces a novel methodology for energy efficient routing, based on the realisation of dependable energy consumption predictions for the various road segments constituting an actual or potential vehicle route, performed mainly by means of machine-learning functionality. This proposed innovative methodology, the functional architecture implementing it, as well as demonstrative experimental results are presented in this study.

[J18] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, T. Stamatiadi, and M. Theologou, “On trade-off between computational efficiency and prediction accuracy in bandwidth traffic estimation”, *IET Electronics Letters*, vol. 10, no. 10, pp. 754-756, May 2014

The increasing demand for wireless broadband services poses the need for efficient utilisation of the backhaul network resources. To this end, schemes that use artificial neural networks in order to predict the forthcoming network traffic demand and proactively request the commitment of the necessary resources have been proposed. However, an up-to-date prediction model, required by these schemes, necessitates a regularly held training process, which incurs a high computational cost. This reported work investigates the trade-off between prediction accuracy and computational efficiency by employing evolutionary game theory and a novel scheme is proposed that can achieve both the aspects.

[J17] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, T. Stamatiadi, and M. Theologou, “Dynamic Backhaul Resource Allocation: An Evolutionary Game Theoretic Approach”, *Transactions on Communications, IEEE*, vol. 62, no. 2, pp. 691-698, February 2014

The recently deployed 4G access technology promises to satisfy the increasing demand of bandwidth consuming applications by providing high network capacity, low latency and seamless mobility. Towards this direction, concept solutions concerning the integration of wireless and optical networks have been proposed. However, the majority of these approaches assume the conventional fixed commitment of resources to the base stations, an inefficient and costly process, especially in case the Passive Optical Network (PON) belongs to a different operator. As a result, new, more dynamic backhaul resource allocation approaches are required. In this paper, the authors study the problem of committing resources of the backhaul network to a base station by employing evolutionary game theory in order to model the interactions between the subscribers and the base station. The asymptotic stability of the proposed scheme is proven under the replicator dynamics model. Finally, the impact of time delay in the proposed scheme is also investigated.

[J16] I. Loumiotis, T. Stamatiadi, E. Adamopoulou, **K. Demestichas** and E. Sykas, “Dynamic Backhaul Resource Allocation in Wireless Networks using Artificial Neural Networks”, *IET Electronic Letters*, vol. 49, no.8, March 2013

The increasing bandwidth demand of end-users renders the need for efficient resource management more compelling in next generation wireless networks. In the present work, a novel scheme incorporating the deployment of an intelligent agent capable of monitoring, storing, and predicting the forthcoming needs for resources of a base station (BS) is proposed. In this way, the BS can in advance commit the necessary resources for its backhaul connection, guaranteeing the end-user's quality of service. The prediction process is performed using machine learning techniques.

[J15] T. Orphanoudakis, E. Kosmatos, G. Lyberopoulos, D. Kagklis, S. Sartzetakis, and **K. Demestichas**, “Network Architecture and Resource Management Framework for Convergence of Mobile and Optical Access Networks”, *International Journal of Computers and Communications*, vol. 7, no. 1, pp. 64-72, October 2013

The increasing demand for converged media services across Europe promotes the deployment of a range of broadband network technologies. Existing and emerging services that become available to the end user are currently supported by wireline access technologies such as relatively limited capacity cable modems, and ADSL or high capacity FTTx/VDSL as well as wireless technologies such as HSDPA, WiFi and WiMax. However, in order to achieve the required data rate, cell distances have to be small. This will result in a large number of cells to be interconnected to the mobile backhaul network. Serving a large number of cells with point to point links is extremely inefficient. This makes backhaul architectures based on Passive Optical Networks (PONs) very attractive. In this convergent networking scenario seamless mobility across this heterogeneous network infrastructure and service portability across segments of different technologies still face severe limitations. While international standards evolve to enable interoperability there is still a need for an integrated resource management framework and flexible service delivery mechanisms. A main objective is to achieve superior performance in terms of capacity, dynamic resource allocation, Quality of Service (QoS) and flexible service provisioning models supporting fast network reconfiguration, efficient network management and reduced cost (CapEx/OpEx). In this work we present an architecture and a resource allocation framework that allow autonomic operation and Service Level Agreement (SLA) negotiation between the mobile network operator (MNO) and the backhaul provider.

[J14] K. Demestichas, “Flexible next generation communication networks”, *Journal of Systemics, Cybernetics, and Cybernetics*, vol. 11, no. 9, pp. 69-74, 2013.

The increasing bandwidth demand of the end-users makes the need for efficient resource management more compelling in next generation communication networks. Nowadays, the mobile communications scenery is characterized by the continuous growth of new services, the provision of which poses the need for higher data rates to guarantee satisfactory quality of experience for the end-users. The advent of evolved mobile communication networks (such as LTE - Long Term Evolution) promises to encounter this demand by offering increased capacity, high data rates, seamless mobility and low latency. Nonetheless, during this evolutionary process, the backhaul part of mobile networks has received less attention. This paper discusses on ways for further evolution of mobile networks by rendering backhaul connectivity more flexible, robust and self-aware.

[J13] J. Jiang, J. Charles, and K. Demestichas, “ECOGEM: A European Framework-7 Project Towards Cooperative and Intelligent Optimization of Travel Planning And Energy Saving for Drivers of Fully Electric Vehicles”, *IEEE Magazine for Vehicular Technology*, vol. 6, no. 3, pp. 22-26, September 2011

In this paper, we describe a new European Framework-7 funded research project, EcoGem, and introduce a new concept of experience sharing and intelligent optimization of route planning via machine learning approaches. While Fully Electric Vehicles (FEVs) have the potential to dramatically reduce fuel consumption, air and noise pollution within urban areas, acceptability by end users remains a problem until it is demonstrated that FEVs have a low degree of energy consumption and high degree of autonomy, especially with regards to the optimization of travel planning and energy savings. EcoGem combines machine learning techniques with communication technologies to produce an advanced driver assistance system (ADAS), which has a range of novel functionalities, including: (i) automatic generation of codebased traffic indication to allow other EcoGem enabled FEVs to share the experience for every section of route (journey) travelled;

(ii) automatic learning from the past and from the on-line experience sharing to intelligently optimize the route planning and energy consumption; (iii) automatic and instant update of the route planning and optimization process via ongoing experience sharing by other EcoGem enabled FEVs.

[J12] K. Demestichas, E. Adamopoulou, and M. Theologou, “Application-Layer Community-Oriented Uplink Scheduler for CDMA Networks”, *International Journal of Communication Systems*, Wiley, vol. 22, no. 5, pp. 641-649, May 2009

This paper focuses on community-based mobile applications and delivers an efficient application-layer uplink scheduler for the collection of community responses in CDMA networks, capable of pursuing the best possible compromise between delay and radio resource constraints. The scheduling problem is mathematically formulated and solved, based on a novel probabilistic approach inspired by the birthday paradox. Results of the proposed approach are presented and analyzed.

[J11] K. Demestichas, E. Adamopoulou, and M. Theologou, “Intelligent Discovery of the Capabilities of Reconfiguration Options in a Cognitive Wireless B3G Context”, *Soft Computing*, Springer, vol. 13, no. 10, pp. 945-958, April 2009

Beyond 3G (B3G) wireless connectivity can efficiently be realized by exploiting cognitive networking concepts. Cognitive systems dynamically reconfigure the radio access technologies and the spectrum they use, based on experience, in order to adapt to the changing environment conditions. However, dynamic reconfiguration decisions call for robust discovery, i.e., radio-scene analysis and channel identification schemes. This paper intends to contribute in the areas of radio-scene analysis and channel identification: first, by providing an overview of interference estimation methods, and explaining how capacity estimations can be derived based on the measured interference levels; second, by specifying the information flow for the radio-scene analysis process of a cognitive radio system; and third, by enhancing the above with a learning system, which is essential for obtaining a truly cognitive process. The proposed approach lies in the introduction of a robust probabilistic model for optimal prediction of the capabilities of alternative configurations, in terms of capacity.

[J10] P. Demestichas, A. Katidiotis, K. Tsagkaris, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “Enhancing channel estimation in cognitive radio systems by means of Bayesian networks”, *Wireless Personal Communications journal*, vol. 49, no. 1, pp. 87-105, April 2009

This paper proposes enhancements to the channel(-state) estimation phase of a cognitive radio system. Cognitive radio devices have the ability to dynamically select their operating configurations, based on environment aspects, goals, profiles, preferences etc. The proposed method aims at evaluating the various candidate configurations that a cognitive transmitter may operate in, by associating a capability e.g., achievable bit-rate, with each of these configurations. It takes into account calculations of channel capacity provided by channel-state estimation information (CSI) and the sensed environment, and at the same time increases the certainty about the configuration evaluations by considering past experience and knowledge

through the use of Bayesian networks. Results from comprehensive scenarios show the impact of our method on the behaviour of cognitive radio systems, whereas potential application and future work are identified.

[J09] K. Demestichas, E. Adamopoulou, Y. Markoulidakis, and M. Theologou, “Towards Anonymous Mobile Community Services”, *Journal of Network and Computer Applications, Elsevier*, vol. 32, no. 1, January 2009

This paper analyzes the concept of anonymous real-time mobile community (ART-MC) services, which enables the real-time collection of information residing in a community of mobile terminals, which can then be processed and delivered to a service requesting terminal. An example application is the provision of real-time information concerning road-traffic conditions, based on the location and velocity of mobile terminals. The ART-MC concept requires the deployment of an appropriate software client at the terminal side, as well as the deployment of an ART-MC Server at the network side. The proposed architecture is presented and explained in detail. Anonymity and privacy issues are addressed, and an extensive analysis regarding scalability is given. Finally, additional example applications of the ART-MC concept are listed.

[J08] E. Adamopoulou, K. Demestichas, and M. Theologou, “Enhanced Estimation of Configuration Capabilities in Cognitive Radio”, *IEEE Communications Magazine*, vol. 46, no. 4, pp. 56-63, April 2008

Cognitive radio is a highly promising answer to the complexity and heterogeneity characterizing the beyond 3G wireless scenario. In this context, this article advances from the field of interference sensing to the fields of (basic) reasoning and robust reasoning. Interference sensing is concerned with the acquisition of interference related measurements for frequency bands of interest. The article describes how a cognitive radio system can reason on these measurements to obtain estimations for the capabilities of alternate configurations, especially in terms of achievable transmission capacity and coverage. Subsequently, it focuses on robust reasoning, namely, on enhancing these estimations by employing machine learning, which constitutes an important aspect of cognitive radio. Several relevant solutions are sketched and explained, with a view to providing a complete picture.

[J07] E. Adamopoulou, K. Demestichas, P. Demestichas, and M. Theologou, “Enhancing Cognitive Radio Systems with Robust Reasoning”, *International Journal of Communication Systems, Wiley*, vol. 21, no. 8, pp. 311-330, March 2008

Cognitive radio systems dynamically reconfigure the algorithms and parameters they use, in order to adapt to the changing environment conditions. However, reaching proper reconfiguration decisions presupposes a way of knowing, with high enough assurance, the capabilities of the alternate configurations, especially in terms of achievable transmission capacity and coverage. The present paper addresses this problem, firstly, by specifying a complete process for extracting estimations of the capabilities of candidate configurations, in terms of transmission capacity and coverage, and, secondly, by enhancing these estimations with the employment of a machine learning technique. The technique is based on the use of Bayesian Networks, in conjunction with an effective learning and adaptation strategy, and aims at extracting and exploiting

knowledge and experience, in order to reach robust (i.e. stable and reliable) estimations of the configurations' capabilities. Comprehensive results of the proposed method are presented, in order to validate its functionality.

[J06] K. Demestichas, A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, and M. Theologou, "Modelling User Preferences and Configuring Services in B3G Devices", *Wireless Networks, Springer*, vol. 14, no. 5, pp. 699-713, October 2008

This paper discusses a management architecture for devices operating in heterogeneous environments, that enables access network selection through terminal-controlled, preference-based mechanisms. In this domain two problems are identified, mathematically formulated and solved: Intelligent Access Selection (IAS) and Modelling and Adaptation to User Preferences (MAUP). Their objective is to compute the optimal allocation of services to access networks and quality levels, and to dynamically determine user preferences according to the usage context, respectively. A greedy algorithm is proposed for the IAS problem, while the MAUP problem is handled through the construction of a Bayesian network that allows inference and learning of profile and usage patterns. Extensive simulation results of the proposed methods and algorithms are also presented.

[J05] Y. Kritikou, P. Demestichas, E. Adamopoulou, K. Demestichas, M. Theologou, and M. Paradia, "User Profile Modeling in the Context of Web - Based Learning Management Systems", *Journal of Network and Computer Applications, Elsevier*, vol. 31, no. 4, pp. 603-627, November 2008

Over the past two decades, great research efforts have been made towards the personalization of e-learning platforms. This feature increases remarkably the quality of the provided learning services, since the users' special needs and capabilities are respected. The idea of predicting the users' preferences and adapting the e-learning platform accordingly is the focal point of this paper. In particular, this paper starts with the main requirements of an advanced e-learning system, explains the way a user navigates in such a system, presents the architecture of a corresponding e-learning system and describes its main components. Research is focused on the User Model component, its role in the e-learning system and the parameters that comprise it. In this context, Bayesian Networks are used as a tool for the encoding, learning and reasoning of probabilistic relationships, with the aim to effectively predict user preferences. In support of this vision, four different scenarios are presented, in order to test the way Bayesian Networks apply in the e-learning field.

[J04] A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, K. Demestichas, and M. Theologou, "Service Configuration and User Profiling in 4G Terminals", *Wireless Personal Communications, Springer*, vol. 43, no. 4, pp. 1303-1321, December 2007

This paper presents a middleware platform for managing devices that operate in heterogeneous environments. The proposed management framework supports terminal-controlled, preference-based access network selection. Two separate problems are identified in this domain: one involving the

computation of optimal allocations of services to access networks and quality levels (service configuration), and one concerning the dynamic inference of the user's preferences, according to the usage context (user profiling). This paper includes an approach to the definition, mathematical formulation and solution of both these problems. Indicative results of the proposed solution methods are presented in the context of a real-life scenario simulating a day in the life of an ordinary user.

[J03] G. Dimitrakopoulos, K. Tsagkaris, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and P. Demestichas, "A management scheme for distributed cross-layer reconfigurations in the context of cognitive B3G infrastructures", *Computer Communications, Elsevier*, vol. 30, no. 18, pp. 3807-3822, December 2007

Current research efforts in wireless communications are targeted at the evolution of B3G (Beyond the 3rd Generation) wireless infrastructures. The operation of B3G infrastructures envisions dynamic adaptations to external stimuli, which can be facilitated through the exploitation of cognitive networking potentials. Cognitive networks dispose mechanisms for dynamically selecting their configuration (algorithms and parameter values, at different layers of the protocol stack), through appropriate management functionality that takes into account the context of operation (environment characteristics and requirements), profiles, goals, policies and knowledge that derives from previous experience. This paper focuses on such management functionality and it addresses a problem, dealing with "Distributed, Cross-Layer Reconfigurations" (DCLR), which aims at assessing and selecting the most appropriate configuration per network element in a cognitive network. In essence, this work contributes in four main areas. First, a fully distributed formulation and solution to the DCLR problem is provided, which is important for the management of a particular reconfigurable element in a cognitive context. Second, robust learning and adaptation, strategies are proposed, for estimating and gaining knowledge of the performance potentials of alternate reconfigurations. Third, a computationally efficient solution to the problem of exploiting the performance potentials of reconfigurations is provided, in order to rate reconfigurations and finally select the best ones. Finally, results that expose the behaviour and efficiency of the proposed schemes, are presented.

[J02] A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, "Terminal Management and Intelligent Access Selection in Heterogeneous Environments", *Mobile Networks and Applications, Springer*, vol. 11, no. 6, pp. 861-871, December 2006

This paper presents a mobile terminal architecture for devices operating in heterogeneous environments, which incorporates intelligence for supporting mobility and roaming across legacy access networks. It focuses on the structure and functionality of the proposed scheme that supports terminal-initiated and terminal-controlled access network selection in heterogeneous networks. It discusses the decomposition of the proposed Terminal Management System into separate modules, responsible for retrieving link-layer measurements from the attachment points in the terminal's neighborhood, for handling the user's profile and for performing intelligent access network selection. This latter function aims at independently determining the optimal local interface and attachment point through which applications can be obtained as

efficiently as possible, by taking into account network status and resource availability, user preferences and service requirements.

[J01] V. Stavroulaki, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and P. Demestichas, “Distributed Web-based Management Framework for Ambient Reconfigurable Services in the Intelligent Environment”, *Mobile Networks and Applications*, Springer, vol. 11, no. 6, pp. 889-900, December 2006

Existing and emerging technologies in the areas of mobile computing, wireless communications/networking, sensor and control devices, context awareness, user interfaces, etc., provide the ground for the support of human activities in a certain space. More specifically, these recent advances now allow the gradual “disappearance” of computers and/or other end-user devices into the environment creating a system that can facilitate everyday living. Such an intelligent environment system offers personalised, context-aware services that can support and improve everyday life. In spite of the large number and variety of devices, networking technologies and ambient intelligence subsystems there is a lack of a framework that brings the different relevant actors together and exploits the full potential of emerging technologies to meet the requirements of an intelligent environment system, not only in the context of the home but also in the corporate and public sectors. Intelligent environments necessitate new, advanced management mechanisms. This paper presents an approach for a Distributed Web-based management framework for ambient reconfigurable services in the inTelligent environment (DAFNE).

A6. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΜΕ ΚΡΙΤΕΣ

[C118] G. Sourdis, S. Karetsos, K. Demestichas, and C. Costopoulou, “Education Needs for Agricultural Stakeholders: Emerging Technologies in the Agri-Food Supply Chain”, submitted at *EDULEARN 2025 Conference*

This paper explores the transformative role of emerging technologies in the agri-food supply chain, with a focus on Artificial Intelligence (AI), the Internet of Things (IoT), Blockchain, and Industry 4.0 technologies. These innovations promise to revolutionize the sector by improving operational efficiency, sustainability, and transparency, addressing the growing challenges of food security and environmental impact. Through a systematic literature review and Q-Score evaluation of 23 studies, the research analyzes how these technologies enhance predictive maintenance, real-time decision-making, and food traceability, while also identifying barriers to their adoption, particularly for smallholder farmers and rural regions.

[C117] S. Karetsos, D. Sykovari, **K. Demestichas**, and C. Costopoulou, “Identifying Training Needs to Enhance Blockchain Technology Adoption for Traceability of Aromatic and Medicinal Plants”, submitted at *EDULEARN 2025 Conference*

This paper focuses on investigating the application of Blockchain technology in the aromatic and medicinal plants sector. The characteristics of Blockchain technology, and the solutions it can offer with its adoption in

the food supply chain are presented and examine the potential of this technology to resolve key issues in the sector and enhance its competitiveness. To identify the intention to adopt this technology and to specify training needs, a survey was conducted based on the Technology Acceptance Model (TAM). For this purpose, a questionnaire was designed, and it was possible to collect 23 answers from people activating in the sector of AMP (e.g., farmers, agronomists). The questionnaires were analyzed based on specific assumptions. The results reveal that the responders recognize the importance of transparency and safety in the management of the AMP supply chain and specify their training needs that could ease the way towards adoption. Such training needs can be categorized into technical skills, operational knowledge, practical implementation and use, data management, and regulatory compliance.

[C116] K. Demestichas, et al., “ASSESSING THE NEEDS FOR IMPROVEMENT OF HIGHER EDUCATION IN DIGITAL AGRICULTURE: A QUESTIONNAIRE FOR HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS”, in *ICERI2024 Proceedings*, pp. 9911-9912, 11-13 November 2024

Widening countries, such as Greece and Serbia, are left behind of the European average in terms of investment in Research and Innovation as well as scientific excellence, with Digital Agriculture (DA) being a notable area of concern. Higher Education Institutions (HEIs) in widening countries have the potential to significantly address this gap, but they require support to achieve excellence in DA research and education. On the contrary, HEIs in non-widening countries like Belgium have successfully developed ecosystems that promote close collaboration between HEIs, Digital Innovation Hubs, and industry, utilizing advanced digital technologies to benefit residents and businesses.

In this context, a survey was conducted by developing and utilizing a questionnaire, in order to gather comprehensive insights into the current state and future needs of DA education within HEIs. The questionnaire was addressed to Faculty of HEIs. The questionnaire included a combination of both qualitative and quantitative questions. The integration of these two question types allowed to obtain a thorough understanding of the reform requirements in DA education. The aim was to identify key areas requiring transform, enhancement or support, to ensure that DA education aligns with the latest advancements and industry demands.

Consequently, a total of fifty participants provided responses. In the questionnaire eleven Faculty members took part from Belgium; twenty from Greece; and nineteen from Serbia. Moreover, the analysis and reporting of the data obtained from the questionnaire was carried out. This analysis facilitated the identification of trends, specific challenges, and reform needs, while also providing insights into the overall landscape of DA within HEIs.

[C115] S. Karetsos, K. Demestichas, and C. Costopoulou, “EVALUATING A BLOCKCHAIN TRAINING COURSE FOR FOOD SUPPLY CHAIN STAKEHOLDERS”, in *ICERI2024 Proceedings*, p. 9934, doi: 10.21125/iceri.2024.2499, 11-13 November 2024

The food supply chain incorporates all stages and stakeholders, through which food travels from its initial production point to its final consumption. Within this complex network of activities, the need of transparency increases and blockchain technology has been recognized as a potential game-changer for food supply chain

management and improved traceability and transparency. More specifically, blockchain-based traceability systems employ a consensus process among food supply chain stakeholders to record transaction data. This allows customers to access all relevant information and verify the authenticity of products.

Implementing blockchain in the food supply chain is a demanding task that requires knowledge and collaboration among various stakeholders. However, many stakeholders of the food supply chain, especially small and medium-sized enterprises (SMEs), still lack the knowledge, and skills needed to apply this technology. This knowledge and skills gap is a significant barrier to the widespread adoption of blockchain in food supply chain management. The course “Blockchain Applications for Food Quality Assurance and Certification” that has been developed in the framework of the EU project TrustFood, provides to interested participants, with a focus on SMEs in the food supply chain, the knowledge and practical skills required to design, develop, test, assess, adapt, deploy and adopt blockchain-based solutions that improve transparency, traceability, and trust in the food supply chain of their interest. It is offered for free at the <https://trust-food.ubitech.eu/> and it is part of a total of twenty courses.

The purpose of this study is to present a detailed analysis of course statistics based on the platform data and log files analysis. This analysis encompasses various metrics, such as the number of participants who subscribed, started and completed the course, certifications issued, total time spent on the course, and average time per visit, performance on quizzes. Moreover, a structured questionnaire is used to assess the quality of the content of the course. Such an analysis will provide insights into the engagement and success rates of the course attendees, thereby highlighting areas of effectiveness and opportunities for improvement.

[C114] E. Bitakou, **K. Demestichas**, M. Ntaliani, C. Costopoulou, C. Constantinou, A. Milioti, B. Čupina, N. Magazin, M. Radišić, J. Calders, J. Pieters, A. Kemeltaeva, and K. Uyttenhove, “Enhancing digital agriculture education: a student perspective”, at the *EU-CONEXUS EENVIRO Research Conference*, Bucharest, Romania, 29-31 October 2024

Greece and Serbia, considered widening countries, lag behind the European average in Research and Innovation, particularly in digital agriculture. Although their Higher Education Institutions could potentially bridge this gap, they need further support. Non-widening countries like Belgium have developed robust ecosystems that leverage digital technologies for community and business benefits. In this context, the objective of this study is to assess digital agriculture education's current status and future needs by surveying students. A sample of one hundred and nineteen students has provided valuable insights that could guide strategies to boost digital agriculture innovation in higher education, benefiting all stakeholders.

[C113] D. Sykas, D. Zografakis, and **K. Demestichas**, “SILVANUS: Innovative Machine Learning Models for Predicting the Severity of Forest Wildfires – Selected Case Studies”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security 2024 (RISE-SD 2024)*, Chalkidiki, Greece, 16-18 October 2024

In this study, we developed machine learning models by leveraging the multi-parameter data provided by the EO4WildFires dataset. This includes satellite imagery from the Sentinel-1 and Sentinel-2 systems,

combined with relevant meteorological data. The research focuses on two leading deep learning techniques: convolutional neural networks (CNNs) and visual transformer technologies, which are well-suited for processing large-scale visual and time-series data. Our aim was to evaluate these models' effectiveness in generating accurate predictions of wildfire spread, with an emphasis on identifying the architectures that offer the highest reliability for operational use.

[C112] N. Peppes, T. Alexakis, E. Daskalakis, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, "FALCON: A Data-driven Risk Assessment Tool for Enhancing Anti-Corruption Measures through Real-time Predictive Analysis", at the *Research and Innovation Symposium for European Security 2024 (RISE-SD 2024)*, Chalkidiki, Greece, 16-18 October 2024

The paper introduces the Advanced Corruption Risk Assessment (ACRA) tool, a cutting-edge solution designed to enhance the detection, management, and prevention of corruption through real-time predictive analytics. Developed under the FALCON project, ACRA leverages advanced machine learning algorithms and predictive models to provide data-driven risk assessments, enabling law enforcement agencies and anti-corruption authorities to identify high-risk corruption cases with greater accuracy and efficiency. The tool's core capabilities include anomaly detection, real-time monitoring, and both quantitative and qualitative assessments using multiple computational mechanisms, offering a comprehensive approach to addressing corruption risks. ACRA's architecture integrates corruption indicators from diverse multivariate data sources, including financial transactions, procurement records, and cross-border financial flows, providing a holistic view of corruption threats. In summary, the work highlights the key features of ACRA, its technical framework, and the transformative impact it has on corruption risk management.

[C111] N. Peppes, C. Baloukas, T. Alexakis, E. Daskalakis, L. Papadopoulos, D. Soudris, E. Adamopoulou and **K. Demestichas**, "LAGO: Integrating Data Quality and Risk Assessment Methods for Enhancing Trust in FCT Research: A Holistic Approach for AI and Data Governance", at the *Research and Innovation Symposium for European Security 2024 (RISE-SD 2024)*, Chalkidiki, Greece, 16-18 October 2024

The paper presents a comprehensive approach to integrate data quality and risk assessment methods tailored to FCT (Fight against Crime and Terrorism) research, focusing on enhancing trust and governance in AI-driven data environments. By employing advanced tools and methodologies, this work addresses the critical need for reliable, unbiased, and secure datasets in FCT research. Key components include the Data Quality Assessment (DQA) tool, which evaluates data consistency, integrity, and bias, as well as the Risk Assessment framework, which identifies and mitigates potential legal, ethical, and security risks associated with data sharing. This combined approach offers a robust solution to enhance data quality and governance, ensuring the safe and effective use of high-risk AI systems in FCT contexts aligned with the objectives of the LAGO project.

[C110] S. Karetsos, **K. Demestichas**, C. Costopoulou, and G. Pantelis, “Blockchain-based Traceability Solutions in Fisheries: Insights from Greece”, at the *International Conference of the Hellenic Society for Circular Economy*, Chania, Greece, pp. 321-322, 12-13 September 2024

Global fisheries and aquaculture production has steadily expanded in recent years, making aquatic foods one of the most widely traded products in the world (FAO, 2020). The fisheries supply chain is a complicated network involving multiple stakeholders, from fishers and processors to distributors and retailers. Usually, these supply chains have limited transparency and traceability (FAO, 2020). Therefore, there is a need for more efficient, traceable, and transparent fisheries supply chains. Increased transparency promotes responsibility and consumers’ trust in seafood products. Efficient supply chain management can optimize resource use and minimize waste, contributing to the overall health of marine ecosystems towards sustainability. Sustainable fisheries supply chains are essential for preserving marine biodiversity and ensuring long-term food security. By implementing practices that minimize environmental impact, and adopting eco-friendly technologies, marine resources are protected.

In recent years, blockchain has emerged as a significant technology, promising transparency, security, and efficiency across various industries, and fisheries industry is not an exception. Regarding the fisheries supply chain, the adoption of blockchain technology presents a transformative opportunity to enhance transparency and traceability. By providing an immutable and decentralized ledger, blockchain can accurately record every transaction and movement of seafood products from catch to consumer.

[C109] E. Bitakou, M. Ntaliani, **K. Demestichas**, S. Karetsos, and C. Costopoulou, “Current Status of Augmented Reality Marketing in the Food and Beverage Industry”, at the *11th International Conference on ICT in Agriculture, Food & Environment*, Samos Island, Greece, July 2024

The demand for sustainable, high quality and safe food products is pressing businesses in the food and beverage industry (F&B) to deploy innovative technologies that can change the way food is produced, processed, distributed, advertised, and consumed. Augmented Reality (AR) can be widely regarded as one of the most exciting cutting-edge technologies that rapidly gains popularity. Currently, it has been applied in different sectors for serving various goals, such as education, tourism, and marketing. AR marketing represents a novel marketing approach providing businesses with innovative opportunities to support interactive experiences, enhance customer engagement and brand visibility, and potentially drive sales growth. The application of AR in the F&B industry can transform the way consumers interact with food products and beverages, offering a glimpse into a future where menus come alive and food packaging unlocks hidden stories.

In this context, this study presents a review of the state-of-the-art of AR marketing focusing on the F&B industry. Through a systematic analysis of existing research, this review aims to establish a comprehensive understanding of the current landscape and future potential of AR marketing within the F&B industry. There are three primary goals that underpin this study: (a) to depict the overall evolution of the research landscape with regards to AR marketing in the F&B industry; and (b) to identify the application area and context of AR marketing in the F&B industry; and (c) to study which approaches and methodologies are being utilized to AR marketing research in F&B industry.

[C108] K. Demestichas et al., “Identifying the reform needs of higher education in digital agriculture: methodology and results,” in *EDULEARN24 Proceedings*, pp. 5621–5622, doi: 10.21125/edulearn.2024.1363, 1-3 July 2024

Widening countries lag behind the European average in Research and Innovation investment and scientific excellence; Digital Agriculture (DA) is a prominent example. Higher Education Institutions (HEIs) of widening countries, like Greece and Serbia, can play a central role in addressing this issue, but need support for achieving excellence in research and education in the DA domain. Meanwhile, non-widening countries like Belgium have established collaborative ecosystems among HEIs, competence centers, Digital Innovation Hubs, and industry, utilizing digital technologies for societal, economic, and scientific progress. In this context, three European universities, namely Geoponiko Panepistimion Athinon (Agricultural University of Athens, AUA, Greece), the Univerzitet U Novom Sadu, Poljoprivredni Fakultet Novi Sad (UNSFA, Serbia), and Universiteit Gent (UGent, Belgium), joined forces with other national and local stakeholders in the agri-food sector under the EU project TALLHEDA. Their aim is to assess course needs, enhance DA education, and exchange best practices, particularly from non-widening (UGent) to widening (AUA, UNSFA) HEIs. In this light, to identify reform needs in widening HEIs regarding DA, we developed a detailed comprehensive questionnaire. Firstly, we reviewed existing literature and models on DA in HEIs to inform our questionnaire. This step ensured our questionnaire addressed relevant topics. Second, we set clear objectives to understand the current state of DA, pinpoint areas for reform, and find opportunities for improvement. This ensured that each questionnaire question served a specific purpose toward our goals. A key aspect of our approach was stakeholder engagement. We reached out to a diverse group of stakeholders, including academic staff specializing in DA, researchers, and industry partners, to gather a broad range of perspectives on the subject. Their input guided our questionnaire scope, highlighting vital focus areas beyond literature review. We ensured inclusivity in questionnaire design, making it accessible and relevant to respondents of varying backgrounds and expertise levels in DA. This involved using clear language and allowing detailed responses. The questionnaire balanced between qualitative and quantitative questions. This mix allowed us to collect descriptive insights through open-ended questions, as well as to perform quantitative analysis through structured questions, such as Likert scales and multiple-choice queries. The combination of these two types of questions enabled us to capture comprehensive insights on reform needs in DA education. The questionnaire development involved several key steps, namely drafting questions aligned with our identified objectives and covered key areas like curriculum development, faculty training, technological infrastructure, and student engagement. This draft was then reviewed by a select group of stakeholders for feedback, which was crucial for refining questions for clarity, relevance, and comprehensiveness. Following this feedback, the questionnaire underwent revisions to enhance its effectiveness. The final step in our process was the analysis and reporting of the data collected through the questionnaire. This analysis helped us to identify trends, pinpoint specific challenges and reform needs, and understand the broader landscape of DA within HEIs. The findings will inform strategies for advancing DA education and will be reported to stakeholders.

[C107] S. Karetsos, K. Demestichas, and C. Costopoulou, “BUILDING A COURSE ON BLOCKCHAIN APPLICATIONS FOR FOOD QUALITY ASSURANCE AND CERTIFICATION – APPROACH AND LESSONS LEARNED”, *EDULEARN24 Proceedings*, p. 5997, doi: 10.21125/edulearn.2024.1432, 1-3 July 2024

Blockchain technology is a distributed ledger that is secure, transparent, and immutable. It stores data in blocks that are linked together in a chain. It can be used to create a decentralized database that is tamper-

proof and allows transparent information sharing within a business network. These unique advantages of blockchain technology have been recognized by the food industry and is considered as the technology that has the potential to revolutionize food supply chain management, enhancing traceability and transparency. The food supply chain is a complex network of interconnected activities, processes, and entities involved in the production, processing, distribution, and consumption of food products. It includes all the stages and stakeholders through which food travels from the initial point of production to the final point of consumption such as producers, processors, distributors, retailers, regulatory authorities, and consumers. Effective monitoring of the food supply chain plays a significant role in food quality assurance and certification, so that it can ensure that companies comply with certification procedures, such as ISO 22000, Protected Designation of Origin (PDO), Protected Geographical Indication (PGI), Traditional Speciality Guaranteed (TSG), Organic Products, and Fairtrade. The application of blockchain technology in the food supply chain can help in this direction, so as to ensure that the products meet regulatory requirements. However, many actors of the food supply chain, especially small and medium-sized enterprises (SMEs), still lack the knowledge, awareness and skills needed to exploit its benefits effectively. This knowledge and skills gap is a significant barrier to the widespread adoption of blockchain in food supply chain management. Addressing this gap requires a multi-faceted approach. Governments, industry associations, and educational institutions can play a crucial role in providing SMEs with access to training programs, workshops, and informational resources tailored to their needs. The purpose of this paper is to present the co-creation journey of the course “Blockchain Applications for Food Quality Assurance and Certification” that has been developed in the framework of the EU project TrustFood. The objective of this course is to provide to interested participants, with a focus on SMEs in the food supply chain, the knowledge and practical skills required to design, develop, test, assess, adapt, deploy and adopt blockchain-based solutions that improve transparency, traceability, and trust in the food supply chain of their interest. The course is divided into six lessons with appropriate assessment quizzes, offering a step-by-step guide for the exploitation of blockchain applications in the food quality assurance and certification sector.

[C106] K. Demestichas, E. Bitakou, C. Costopoulou, C. Constantinou, A. Milioti, M. Radišić, J. Pieters, J. Calders, A. Kemeltaeva, and K. Uyttenhove, “TRANSFORMING ACCESS TO EXCELLENCE WITH SUCCESSFUL ALLIANCES OF HIGHER EDUCATION IN DIGITAL AGRICULTURE”, at the *EUNIS 2024 Congress*, Athens, Greece, 5-7 June 2024

Widening countries of the European Union (EU) lag behind the European average in Research & Innovation investment and scientific excellence; the domain of Digital Agriculture (DA) is one prominent example. Higher Education Institutes (HEIs) of Widening countries can play a central role in addressing this issue, but need support for achieving excellence in research and education in the DA domain. HEIs from non-widening countries have gained significant experience by establishing an ecosystem that fosters close collaboration among HEIs, competence centers, Digital Innovation Hubs, and industry, leveraging advanced digital technologies for the benefit of citizens, business, and scientific advancement. In this light, this presentation focuses on the approach of the TALLHEDA project as a reproducible example for building new long-term Alliances, especially for the domain of DA and beyond. The TALLHEDA Alliance aims at raising the critical mass of highly skilled scientists and to establishing liaisons with surrounding ecosystems, in order to foster the Quadruple Helix of innovation in Widening countries. The path to excellence will be paved with a portfolio of multi-actor, inter-sector and international complementary actions to support students, early-stage and experienced researchers, and academic staff of the Widening HEIs. This will be achieved through

collaboration, complementary top-level expertise of all partners, access to cutting-edge infrastructure, staff mobility, and joint educational and research activities. In the long term, Widening HEIs will be one step closer to reforming their institutions in terms of content and quality of educational courses, pedagogical and management practices, and research and innovation capacity, raising the critical mass of highly skilled scientists needed for digital transition in agriculture across Europe.

[C105] K. Demestichas, A. Vlandis, M. Ntaliani, and C. Costopoulou, “An Investigation of the Digital Presence of Agricultural Stores in Greece”, in *Proceedings of the 17th International Conference of the Hellenic Association of Agricultural Economists*, Thessaloniki, Greece, vol. 94, no. 1, 35, <https://doi.org/10.3390/proceedings2024094035>, 25 January 2024

Websites are one of the most important digital marketing tools for businesses, through which they interact with users and establish their online presence. A well-designed website is effective in attracting and retaining customers and increasing sales. Automated website evaluation tools are a quick and easy solution for assessing a website, offering immediate results and suggestions for its improvement. In this study, the characteristics of the digital presence of agricultural stores in Greece during 2021–2022 were investigated, using Website Grader and Google Lighthouse tools for a sample of 282 websites. This work shows potential improvements of agricultural store websites over time and can also be used to improve evaluation tools.

[C104] Σ. Καρέτσος, Κ. Δεμέστιχας, Χ. Χαριζάνης, και Ε. Παπαδοπούλου, “Ψηφιακός Μετασχηματισμός της Μελισσοκομίας: Η Περίπτωση της Τεχνολογίας Blockchain”, στο 31ο Συνέδριο Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Ηράκλειο, Κρήτη, 29 Οκτωβρίου–2 Νοεμβρίου 2023

Η μελισσοκομία στην Ελλάδα αποτελεί σημαντικό τομέα οικονομικής δραστηριότητας και είναι διαδεδομένη σε όλη τη χώρα. Αριθμεί περίπου 2,1 εκατομμύρια κυψέλες και η συνολική ετήσια παραγωγή μελιού κυμαίνεται από 15.000 – 20.000 τόνους. Το 60% προέρχεται από πεύκο και έλατο, 15% από θυμάρι και 25% περίπου από άλλα άνθη. Σύμφωνα με τη Eurostat, η ελληνική παραγωγή μελιού αποτελεί το 1% της παγκόσμιας και το 7,4% της ευρωπαϊκής και κατέχει την 4η θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.). Παρόλα αυτά, ένα από τα προβλήματα που παρατηρούνται στην εμπορία του μελιού τόσο στην Ε.Ε. όσο και στην Ελλάδα είναι η νοθεία του μελιού, με μέλι από χώρες όπως η Κίνα, η Αργεντινή και το Μεξικό. Το παράνομο εισαγόμενο μέλι είναι πιθανό να περιέχει παράνομες και επικίνδυνες ουσίες και υψηλά ποσοστά υπολειμμάτων μελισσοκομικών φαρμάκων. Επομένως, η κατανάλωσή τους μπορεί να είναι επικίνδυνη. Επιπλέον, σε ότι αφορά στην εγχώρια παραγωγή, υπάρχει αδυναμία προσδιορισμού του τύπου προέλευσης του παραγόμενου μελιού λόγω αδυναμίας παρακολούθησης των μετακινήσεων των μελισσοκόμων. Από την άλλη πλευρά, στην ψηφιακή εποχή, η τεχνολογία blockchain μετασχηματίζει ριζικά τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας του αγροτικού τομέα, ως ένας τρόπος κατανεμημένης και ασφαλούς αποθήκευσης, διαχείρισης και ανταλλαγής πληροφοριών. Ειδικότερα, στον κλάδο της μελισσοκομίας, η εφαρμογή της τεχνολογίας blockchain, μπορεί να συμβάλει, μεταξύ άλλων, στη βελτίωση της ιχνηλασιμότητας και του ποιοτικού ελέγχου των μελισσοκομικών προϊόντων, στον εξορθολογισμό της εφοδιαστικής αλυσίδας και στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης μεταξύ των ενδιαφερομένων. Στο πλαίσιο αυτό, σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση του τρόπου εφαρμογής της τεχνολογίας blockchain στην ιχνηλασιμότητα των μελισσοκομικών προϊόντων για την αντιμετώπιση των προκλήσεων

που αντιμετωπίζει ο κλάδος συμβάλλοντας στην ασφαλή αποθήκευση δεδομένων και την αποτελεσματική παρακολούθηση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αναλυτικότερα, στην παρούσα εργασία, προτείνεται σύστημα ιχνηλασιμότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα του μελιού που βασίζεται στην τεχνολογία blockchain περιλαμβάνοντας ασφαλή, διαφανή και αμετάβλητη αποθήκευση και κοινή χρήση των δεδομένων, ιχνηλασιμότητα των μελισσοκομικών προϊόντων με χρήση έξυπνων συμβολαίων για αυτοματοποίηση της παρακολούθηση της κίνησης των προϊόντων, τις πιστοποιήσεις ποιότητας και τη συμμόρφωση με τα ρυθμιστικά πρότυπα και δυνατότητα επαλήθευσης της γνησιότητας και την προέλευση των μελισσοκομικών προϊόντων μέσω κωδικών QR ή εφαρμογών για κινητά από τους καταναλωτές. Εκτιμάται ότι ένα τέτοιο σύστημα θα συμβάλει στη βελτίωση των καλών πρακτικών παραγωγής και εμπορίας του μελιού, καταπολέμηση της νοθείας και τελικά την εδραίωση εμπιστοσύνης στο καταναλωτικό κοινό.

[C103] A. Bozas, G. Sakkas, K. Yiannis, A. Moumtzidou, N. Kalopodis, K. Demestichas, I. Gialampoukidis, A. Giordanis, I. Vourvachis, S. Vrochidis, and I. Kompatsiaris, “SOCIAL MEDIA SENSING FOR FOREST WILDFIRES - A CASE STUDY FROM GREECE”, at the *10th International Conference on Civil Protection & New Technologies (SafeAttica 2023)*, Athens, Greece, doi: 10.5281/zenodo.10101880, 25-27 September 2023

Climate change intensifies wildfire risk and impact, leading to more frequent and extreme events that profoundly affect the environment, society, economy, and vital ecosystem services. Wildfires have both consequences, such as loss of life, pollution, and damage, and beneficial effects, including organic material clearance, improved soil fertility, and eradication of invasive species. Technological advancements and mobile devices have proven invaluable for disaster readiness, prevention, and response, with successful real-life applications of social media and sensing tools in emergency management. In this paper, a social media sensing tool is presented that consists of a Social Media Analysis Toolkit, that includes fire event detection and visual analytics, enabling the collection, analysis, and visualization of fire-related tweets. The effectiveness and usability of the tool were tested for the pilot area of Evia in Greece. The social media sensing tool collected fire-related tweets the summer of 2021, analyzed them and filtered them in order to provide an enhanced situational awareness tool the massive wildfire incident that occurred in August 2021. The results illustrate a significant increase in Twitter activity during the wildfire period, demonstrating the tool's effectiveness in monitoring and analyzing social media data for wildfire detection.

[C102] D. Sykas, D. Zografakis, **K. Demestichas**, C. Costopoulou, and P. Kosmidis, “EO4WildFires: an Earth observation multi-sensor, time-series machine-learning-ready benchmark dataset for wildfire impact prediction”, *Proceedings Volume 12786, Ninth International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of the Environment (RSCy2023)*, SPIE, Cyprus, doi: 10.1117/12.2680777, 21 September 2023

This paper presents a benchmark dataset called EO4WildFires; a multi-sensor (multi spectral; Sentinel-2, Synthetic-Aperture Radar - SAR; Sentinel-1, meteorological parameters; NASA Power) time-series dataset that spans 45 countries, which can be used for developing machine learning and deep learning methods targeted for the estimation of the area that a forest wildfire might cover. This novel EO4WildFires dataset is annotated using EFFIS (European Forest Fire Information System) as forest fire detection and size estimation

data source. A total of 31,730 wildfire events are gathered from 2018 to 2022. For each event, Sentinel-2 (multispectral), Sentinel-1 (SAR) and meteorological data are assembled into a single data cube. The meteorological parameters that are included in the data cube are: ratio of actual partial pressure of water vapor to the partial pressure at saturation, average temperature, bias corrected average total precipitation, average wind speed, fraction of land covered by snowfall, percent of root zone soil wetness, snow depth, snow precipitation, as well as percent of soil moisture. The main problem that this dataset is designed to address, is the severity forecasting before wildfires occur. The dataset is not used to predict wildfire events, but rather to predict the severity (size of area damaged by fire) of a wildfire event, if that happens in a specific place under the current and historical forest status, as recorded from multispectral and SAR images, and meteorological data. Using the data cube for the collected wildfire events, the EO4WildFires dataset is used to realize three different preliminary experiments, to evaluate the contributing factors for wildfire severity prediction. The first experiment evaluates wildfire size using only the meteorological parameters, the second one utilizes both the multispectral and SAR parts of the dataset, while the third exploits all dataset parts. In each experiment, machine learning models are developed, and their accuracy is evaluated. The results show that the size of wildfire events can be estimated better using Sentinel-2 data. Second in terms of accuracy is Sentinel-1, while the usage of only meteorological data presented the lowest accuracy among the three.

[C101] E. Bitakou, **K. Demestichas**, M. Ntaliani, and C. Costopoulou, "AN ASSESSMENT OF ONLINE COURSES FOR SUPPORTING GREEK HIGHER EDUCATION TEACHERS' DIGITAL COMPETENCE", EDULEARN23 Proceedings, pp. 6965-6969, doi: 10.21125/edulearn.2023.1826, 3-5 July 2023

The extraordinary evolution of digital technologies has raised new challenges for higher education teachers regarding enhancing their digital competence and integrating them in a meaningful way for addressing students' learning needs (Amhag et al., 2019). Moreover, during the COVID-19 outbreak, academics had to abandon face-to-face practices and embrace fully digital ways for teaching, evaluation, communication and collaboration with students and colleagues (e.g. teleconferencing, online lessons and assignments) (Alsoud and Harasis, 2021). This situation has highlighted even more educators' digital-skills gap and the necessity for their digital technology training to keep up with the world's fast evolving educational system (Rashid & Yadav, 2020).

Although there are available online tools for self-assessment and skill development regarding digital competences, these are not provided in a structured and integrated way to support higher education teachers in identifying specific digital competence gaps and succeed efficient up-skilling. In this light, higher education institutions from four countries (Italy, Greece, the United Kingdom, and Poland) have joint their efforts in a European initiative entitled as "Advancing Digital Competence in Higher Education - ADVICE" funded under the Erasmus+ program, for supporting higher education teachers in tackling their digital competence gaps and mismatches. Among others, the project aims at creating a Digital Competence Learning Hub - an open platform integrating a database of tools and resources available online and competence assessment tool.

The objective of this paper is to present preliminary results from the assessment of existing online courses in terms of whether they cover a comprehensive set of digital competencies required by higher education teachers. The study focuses on the case of Greece. Firstly, the three Greek digital platforms providing online courses for educators, namely Photodentro, National Academy of Digital Skills, and Open Courses were

searched. Fifty-four online courses provided in the Greek language were found, regarding various scientific areas (e.g., health, information technology, education). The courses were evaluated, using a model developed in the context of the ADVICE project, incorporating six categories of characteristics that mirror relevant digital competences, namely core competencies, usage core competencies, online teaching strategies, ensuring positive online student experiences, assessment strategies and creating digital content. The research findings indicate that much work has to be done for improving existing online courses, since the majority fails to efficiently cover a spectrum of digital competencies. Great effort is needed concerning improving characteristics that can help educators to develop digital content for online lessons, such as skills to modify pre-existing digital content or transform static into interactive content; as well as to assess their students' work and comprehension in the digital environment, such as to evaluate online students' work/comprehension.

[C100] K. Demestichas, D. Sykas, D. Zografakis, S. Kaloudis, N. Kalapodis, G. Sakkas, M. Athanasiou, and C. Costopoulou, "Measuring Forest Resilience against Wildfires and Climate Change - Methods and Technical Approaches", at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023

Forest resilience against wildfires and climate change refers to the capacity of a forest ecosystem to withstand and recover from the combined impacts of these two types of disturbances. In this context, forest resilience involves the ability of a forest to withstand the increased frequency and severity of wildfires that can occur due to changing climatic conditions, such as drought and heatwaves, adapt to changing environmental conditions, such as shifting temperature and precipitation patterns, and changes in the distribution of species and communities, maintain its ecological functions and services, such as carbon sequestration, biodiversity conservation, and water regulation, even under changing conditions, recover effectively from wildfire and other disturbances, by regenerating forests, supporting post-fire ecosystem processes, and reducing the risk of future fires.

[C99] E. Muñoz-Navarro, J. J. Hernández-Montesinos, A. Marqués-Moreno, L. Papadopoulos, A. Karteris, and **K. Demestichas**, "PRAETORIAN: From protection to resilience of critical infrastructures", at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023

The new CER Directive constitutes a considerable change as compared to the ECI Directive 2008/114/EC, since critical entities will have to meet specific obligations aimed at enhancing their resilience. Moreover, a wider sectoral scope will allow Member States and critical entities to better address interdependencies and potential cascading effects of an incident. European critical entities are more interconnected and interdependent, which makes them stronger and more efficient but also more vulnerable in case of an incident. As requested by the CER Directive, critical entities will need to carry out risk assessments on their own, take technical and organisational measures to enhance their resilience and notify incidents. New tools will soon be demanded by CI operators and innovative technologies will have to be used allowing the adoption of these measures. The CER directive is complemented by the NIS2 Directive, thus becoming an updated and comprehensive legal framework to strengthen both the physical and cyber-resilience of critical infrastructure.

[C98] T. Alexakis, N. Peppes, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “ART-CH: An Advanced Reasoning Tool for Fighting Trafficking of Cultural Heritage”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023

Looting and illicit trafficking of cultural objects pose a significant threat to the preservation of cultural heritage. Advanced digital tools for the early detection of such phenomena can play an important role in safeguarding the cultural property on a global scale. Towards this direction, this paper demonstrates the main functionalities provided by an Advanced Reasoning Tool (ART) for fighting trafficking of Cultural Heritage (CH) called ART-CH. ART-CH will apply logical, rule-based reasoning which can reveal new relations between the source and the destination points of stolen objects, between the different types of goods and their distribution channels as well as between different structures and activities of traffickers. ART CH will be based on the W3C Web Ontology Language-OWL and will be tailored to the specific needs of authorities dealing with the illicit trading of antiquities and archaeologists.

[C97] E. Daskalakis, N. Peppes, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “CTD-TRAC: A Complex Threat Detection Tool for Detecting Illicit Trafficking of Cultural Artefacts”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023

The timely recovery of stolen or illicitly trafficked cultural property is of vital importance, as loss of time favors smugglers and can seriously undermine the efforts of protecting cultural heritage. This paper presents a Complex Threat Detection (CTD) tool called CTD-TRAC which will help in the timely detection of illicit trafficking of cultural property. CTD-TRAC will display a wide range of alerts and will be able to provide a unified graph which will help authorities dealing with the illicit trading of antiquities to detect suspicious trafficking activities. The alerts will be generated and broadcasted to the authorities via the respective channels, thus helping to detect smugglers and traffickers before they can proceed to illicit trading. The main architecture, user interface and components featured in CTD-TRAC, will be demonstrated together with the main alerts which will be generated by the tool.

[C96] N. Peppes, T. Alexakis, E. Daskalakis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “A Generative Adversarial Network (GAN) Solution for Synthetically Generated Botnet Attacks Data Samples”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023

The trend of digitization in almost every aspect of daily human life has raised serious concerns about security in the digital world. With new technologies, solutions, and tools emerging daily, new vulnerabilities also arise. Botnets are among the most widespread cyber-threats in the modern digital landscape, as they can breach and affect entire organizations or domains by infecting just a single device in a network. This study involves the design and implementation of a Generative Adversarial Network (the so-called ZDGAN) to synthetically generate botnet attack data samples, which are assessed for both quality and quantity using specific data quality indicators. The quality assessment results show that the produced data are very similar to the original ones. Therefore, the significance of GANs in data generation processes is almost undeniable. Furthermore,

increasing the volume of annotated data can lead to the improvement and enhancement of AI-based cyber security solutions that heavily rely on data availability.

[C95] N. Kalapodis, G. Sakkas, M. Athanasiou, D. Sykas, **K. Demestichas**, S. Kaloudis, A. Lazarou, and D. Casciano, “EU sustainable forest management and wildfire policies and practices: Challenges between ‘As-Is’ and ‘To-Be’ state”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023

This research followed a twin-tracked approach, based on extensive published literature reviews, through desk research, and primary research with relevant experts and stakeholders using designed questionnaires on the above-mentioned specific fields. The purpose is to discuss forest management and wildfire policies and practices, to identify potential challenges (gaps and potential conflicts) related to wildfire prevention and restoration.

[C94] E. Adamopoulou, T. Alexakis, N. Peppes, E. Daskalakis, and **K. Demestichas**, “Leveraging Continuous Learning for Fighting Misinformation”, at the *Research and Innovation Symposium for European Security and Defense (RISE-SD 2023)*, Rhodes, Greece, 29-31 May 2023

The eruption of digitization and the establishment of Social Media as a major content production and reproduction means has led to new paradigms of journalism and news spreading. The rapid changes that took place in the last twenty years led to an environment of pluralism without borders, where, also, may threats are lurking. One of these threats is the rapid spreading of misinformation/disinformation. It is proven that fake news is spreading even to six faster than credible information. This phenomenon consists a major concern firstly for media organizations and professionals as well as for Law Enforcement Agencies (LEAs) due to the fact that the rapid spread of disinformation can severely threaten many aspects of society. According to the European Commission the spread of both disinformation and mis information can feature a range of harmful consequences, such as the threatening of our democracies, the polarization of debates, and the setting of the health, security and environment of EU citizens at risk.

[C93] Δ. Συκάς, Δ. Ζωγραφάκης, και **Κ. Δεμέστιχας**, “Εφαρμογή Νέων Μοντέλων Μηχανικής Μάθησης για την Πρόβλεψη της Σοβαρότητας των Δασικών Πυρκαγιών στην Ελλάδα”, στο *5ο Συνέδριο Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων και Χωρικής Ανάλυσης στη Γεωργία και στο Περιβάλλον*, Αθήνα, 21-23 Μαΐου 2024

Η Ελλάδα αντιμετωπίζει συχνά το φαινόμενο των δασικών πυρκαγιών, με συνέπειες που εκτείνονται από περιβαλλοντικές ζημιές μέχρι ανθρώπινες απώλειες. Η πρόγνωση της σοβαρότητας αυτών των φυσικών καταστροφών αποτελεί πρόκληση για τις αρχές και τους φορείς προστασίας του πολίτη. Στην παρούσα δημοσίευση, παρουσιάζουμε μία συγκριτική μελέτη νέων μοντέλων βαθιάς μάθησης που εφαρμόζονται στην πρόβλεψη του μεγέθους και του σχήματος δασικών πυρκαγιών στην Ελλάδα, χρησιμοποιώντας το σύνολο δεδομένων EO4WildFires.

Το σύνολο δεδομένων EO4WildFires παρέχει μια εκτενή βάση πληροφοριών για την ανάλυση και πρόβλεψη της σοβαρότητας δασικών πυρκαγιών μέσω της χρήσης δορυφορικών και μετεωρολογικών δεδομένων. Περιλαμβάνει δεδομένα από τα δορυφορικά συστήματα Sentinel-1 και Sentinel-2, τα οποία προσφέρουν εικόνες σε υψηλή ανάλυση και πολλαπλές φασματικές ζώνες (spectral bands), ενώ ενσωματώνει επίσης μετεωρολογικά δεδομένα που περιλαμβάνουν θερμοκρασία, υγρασία, και άλλες σχετικές παραμέτρους. Το EO4WildFires διαθέτει επίσης μια ιστορική βάση δεδομένων που καλύπτει πολλαπλές περιοχές σε όλη την έκταση της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των γύρω χωρών και χρονικές περιόδους, προσφέροντας έτσι μια πολύτιμη πηγή για την εκπαίδευση και την επαλήθευση μοντέλων μηχανικής μάθησης. Αυτά τα δεδομένα επιτρέπουν την εφαρμογή σύνθετων αλγορίθμων για την ακριβή πρόβλεψη και την ανάλυση των δασικών πυρκαγιών, συμβάλλοντας στη βελτίωση των στρατηγικών πρόληψης και ανταπόκρισης.

[C92] A. Setyanto, K. Kusriani, G. B. Adninda, R. Kartikakirana, R. A. Suprpto, A. Laksito, A. Agastya, K. Chandramouli, A. Majlingova, Y. Brodrechtová, **K. Demestichas**, and E. Izquierdo, “Ecological Impact Assessment Framework for areas affected by Natural Disasters”, In *Proceedings of the 19th International Conference on Content-based Multimedia Indexing (CBMI)*, ACM, Graz, Austria, pp. 155–161. <https://doi.org/10.1145/3549555.3549596>, 7 October 2022

The forest's biodiversity consists of relations between trees, animals, the environment, and surrounding communities. Their existence required a certain balance both in number and composition. The diversity of the element itself creates a chain that connects each of the living things. Consistently, those mutual relationships are sometimes disturbed by pressures, whether man-made pressures or natural pressures. As a consequence of that event, the biodiversity loses its balance and becomes vulnerable to disaster. The fact that forest fire cases damage every living thing in the forest is becoming a massive issue in forest management. In some instances, the balance of forest biodiversity assembles an ecological resilience essential to the forest condition in combating disturbance. This paper reviews the biodiversity elements and their relationship to the extent to which elements will support ecological resilience. This is a review of 58 studies related to biodiversity balance and ecological resilience. The review discovered evidence that biodiversity components are connected and support each other. However, not every relation contributes to ecological resilience. As a result, we assess several biodiversity elements that might be useful in supporting ecological resilience, which are tree, environment, animal, and community. We also provide two example cases to get the value of some biodiversity elements using a deep learning method.

[C91] G. Sakkas, V. Varela, I. Vourvachis, A. Giordanis, S. Andreadis, I. Gialampoukidis, S. Vrochidis, I. Kompatsiaris, **K. Demestichas**, S. Kaloudis, R. Kechri, and K. Meletis, “SILVANUS: AN INTEGRATED TECHNOLOGICAL AND INFORMATION PLATFORM FOR WILDFIRE MANAGEMENT – NORTH EVIA PILOT AREA”, in *SafeThessaloniki 2022*, Thessaloniki, Greece. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7953240>, 29 Sept. 2022

SILVANUS is a Green Deal EU funded project on preventing wildfires, that envisages to deliver an environmentally sustainable and climate resilient forest management platform through innovative capabilities to prevent and combat against the ignition and spread of forest fires. The project will test and validate its outcomes in eleven pilots, among which is North Evia in Greece. The project follows a holistic

approach engaging stakeholders relevant to wildfire management through a participatory process. Currently, the project is at the beginning phase. Various technologies will be developed based on well-established and internationally accepted scientific methods. A workshop has already been organized in North Evia to discuss the problems that led to the recent extreme fire of 2021. Some preliminary results are briefly discussed.

[C90] A. Karteris, G. Tzanos, L. Papadopoulos, **K. Demestichas**, D. Soudris, J. P. Philibert, and C. L. Gómez, “A Methodology for enhancing Emergency Situational Awareness through Social Media”, at the 17th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES), ACM, pp. 1-7, doi: 10.1145/3538969.3544418, 23 Aug. 2022

Social media are a valuable source of information during emergency situations. First responders and rescue teams can further improve their situation awareness and be able to act more effectively, when using information available in the form of social media posts made from the public. This work proposes a methodology supported by a toolflow, which combines machine learning techniques for identifying informative Twitter posts about ongoing incidents of various types, with a semi-automated way of dispatching information to first responders. Evaluation results show that the accuracy of detecting informative text and images posted on Twitter about ongoing emergency situations, exceeds 80%, while analysis performance is near real-time

[C89] W. Müller, D. Mühlenberg, D. Pallmer, U. Zeltmann, C. Ellmauer, F. J. P. Carrasco, A. G. Garcia, **K. Demestichas**, N. Peppes, D. Touska, K. Gkountakos, E. Muñoz Navarro, and S. Martinez, “Knowledge Engineering for Crime Investigation”, In N. Callaos, J. Horne, B. Sánchez, M. Savoie (Eds.), *Proceedings of the 26th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics: WMSCI 2022, Vol. III*, pp. 64-69. International Institute of Informatics and Cybernetics. <https://doi.org/10.54808/WMSCI2022.03.64>, July 2022

Building upon the possibilities of technologies like ontology engineering, knowledge representational models, text mining, and semantic reasoning, our work presented in this paper, which has been performed within the collaborative research project PREVISION (Prediction and Visual Intelligence for Security Information), co-funded by the European Commission within Horizon 2020 programme, is going to support Law Enforcement Agencies (LEAs) in their critical need to exploit all available resources, and handling the large amount of diversified media modalities to effectively carry out criminal investigation. A series of tools have been developed within PREVISION which provide LEAS with the capabilities of analyzing and exploiting multiple massive data streams coming from social networks, the open web, the Darknet, traffic and financial data sources, etc. and to semantically integrate these into dynamic knowledge graphs that capture the structure, interrelations and trends of terrorist groups and individuals and OGCs. The paper at hand focuses on the developed ontology and the tools for text mining, Extract Transform Load, Semantic Reasoning and the knowledge base and knowledge visualization.

[C88] W. Müller, D. Mühlenberg, D. Pallmer, U. Zeltmann, C. Ellmauer, and **K. Demestichas**, “Knowledge Engineering and Ontology for Crime Investigation”, at the *18th IFIP International*

Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations (AIAI), Hersonissos, Greece, pp. 483-494, doi: 10.1007/978-3-031-08333-4_39, 17 June 2022

Building upon the possibilities of technologies like ontology engineering, knowledge representational models, and semantic reasoning, our work presented in this paper, which has been performed within the collaborative research project PREVISION (Prediction and Visual Intelligence for Security Information), co-funded by the European Commission within Horizon 2020 programme, is going to support Law Enforcement Agencies (LEAs) in their critical need to exploit all available resources, and handling the large amount of diversified media modalities to effectively carry out criminal investigation. A series of tools have been developed within PREVISION which provide LEAs with the capabilities of analyzing and exploiting multiple massive data streams coming from social networks, the open web, the Darknet, traffic and financial data sources, etc. and to semantically integrate these into dynamic knowledge graphs that capture the structure, interrelations and trends of terrorist groups and individuals and Organized Crime Groups (OCG). The paper at hand focuses on the developed ontology, the tool for Semantic Reasoning and the knowledge base and knowledge visualization.

[C87] Κ. Δεμέστιχας, Σ. Καλούδης, Σ. Γαλανοπούλου, Μ. Νταλιάνη, Κ. Κωστοπούλου, Κ. Chandramouli, A. Majlingova, D. Bowden, A. Omahony, Δ. Αναστασοπούλου, Μ. Mancini, και Κ. Kusrini, “Πλατφόρμα για τη Διαχείριση Δασικών Πυρκαγιών με τη βοήθεια Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων και άλλων τεχνολογιών: Η Περίπτωση Του SILVANUS”, στο *4ο Συνέδριο Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων και Χωρικής Ανάλυσης στη Γεωργία και στο Περιβάλλον*, Αθήνα, 24-26 Μαΐου 2022

Το SILVANUS είναι ένα καινοτόμο σύστημα για τη μελέτη, το σχεδιασμό και την ανάπτυξη τεχνολογικών λύσεων με σκοπό την πρόληψη, καταπολέμηση και διαχείριση δασικών πυρκαγιών, καθώς και τον καθορισμό συναφών πλαισίων αξιολόγησης. Το σύστημα αυτό σχεδιάζεται με γνώμονα την ικανοποίηση των απαιτήσεων για αποδοτική διαχείριση πόρων και για την παροχή προστασίας από δασικές πυρκαγιές σε παγκόσμιο επίπεδο. Μέσω κατάλληλων συνεργιών μεταξύ ειδικών από περιβαλλοντικές, τεχνολογικές και κοινωνικές επιστήμες, σκοπός είναι η ανάπτυξη των δυνατοτήτων των τοπικών και εθνικών αρχών να παρακολουθούν τους δασικούς πόρους, να αποτιμούν τη βιοποικιλότητα, να υπολογίζουν με ακρίβεια δείκτες κινδύνου πυρκαγιάς, καθώς και να προωθούν την υιοθέτηση κανόνων και κουλτούρας ασφαλείας από τους πολίτες μέσω κατάλληλων δράσεων.

[C86] A. Pawlicka, M. Choraś, M. Przybyszewski, L. Belmon, R. Kozik, and **K. Demestichas**, “Why Do Law Enforcement Agencies Need AI for Analyzing Big Data?”, at the *20th International Conference in Computer Information Systems and Industrial Management (CISIM)*, Springer, Elk, Poland, pp. 331-342, doi: 10.1007/978-3-030-84340-3_27, 17 Sept. 2021

The aim of the article is to give the rationale behind employing AI tools to help Law Enforcement Agencies analyze data, based on the existing solution, i.e., the MAGNETO (Multimedia Analysis and correlation enGINE for orgaNised crime prevention and investigation) platform. In order to do this, the challenges Law Enforcement Agencies (LEAs) face with regard to data handling are presented. Then, the paper presents the key features of the MAGNETO platform, which is an innovative AI-based approach to empowering LEAs with

the capabilities to process, manage, analyse, correlate and reason from the voluminous heterogeneous datasets; the underlying technologies are mentioned, too. It then discusses the innovative potential of the solution. The article proposes an array of technologies and methods that may be applied in order to facilitate LEAs in their handling of large amounts of heterogeneous data. Owing to the study, it has been shown that in the long run, the application of the platform will contribute to safer, more secure Europe. Additionally, it may even help save lives during the COVID-19 pandemic.

[C85] P. Kosmides, **K. Demestichas**, K. Avgerinakis, E. Trouva, S. Bianchi, and A. Barisone, “Bringing Trust to Autonomous Mobility”, AEIT International Conference of Electrical and Electronic Technologies for Automotive (AEIT AUTOMOTIVE), IEEE, doi: 10.23919/AEITAUTOMOTIVE50086.2020.9307432, Turin, Italy, 18-20 Nov. 2020

Last decade has been characterized by a huge advancement in the field of automated and connected transport. However, fully autonomous systems still need a lot of effort in order to be applied in transportation. Meanwhile, mixed traffic environments with semi-autonomous vehicles is becoming a norm. In such conditions, vehicles are passing the dynamic driving task back to the human by sending to drivers Requests to Intervene (Rtl). At the same time, there is a need to evolve driver's training in order to be able to safely use semi-automated vehicles, whereas driver intervention performance has to be made an integral part of both driver and technology assessment. Furthermore, the ethical implications of automated decision-making need to be properly assessed, giving rise to novel risk and liability analysis models. In this conceptual paper we present our vision to maximise the safety, trust and acceptance of automated vehicles. To achieve that, we propose an assessment framework to evaluate different technologies involved in Automated Driving Systems (ADS).

[C84] T. Alexakis, **K. Demestichas**, N. Peppes, E. Adamopoulou, and F. Orphanoudakis, “Data Handling and Processing Framework for a Multiservice Capable Intelligent Transportation System”, at the *Virtual ITS European Congress*, 9-10 November 2020

Intelligent Transportation Systems (ITS) and intelligent vehicles are becoming more popular day by day to both administrative authorities and drivers as well. Nowadays, vehicles as well as highways are equipped with sensors which can provide useful data for further analysis. The collection of data on vehicles is achieved by using suitable On-Board Units (OBU) while their transmission is later accomplished through 3G/4G/5G capable devices. The combination of in-vehicle sensor and transmission networks with Big Data analytics and next-generation e-call services provide an overall integrated solution in ITS domain. In this context, the MANTIS unified framework is an overall solution presented in this paper aiming at providing increased highway and driver safety as well as more efficient and ecological routing technology.

[C83] N. Peppes, T. Alexakis, I. Loumiotis, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “Hybrid Big Data Platform for Intelligent Road Transportation Services”, at the *Virtual ITS European Congress*, 9-10 November 2020

The ever-increasing demand for transportation as well as the massive accumulation of population in urban centers arise the need for infrastructure and system development in order to manage efficiently the highways and vehicles. Moreover, given the rapid growth and the evolution of the information and technology area, it is now possible to develop Intelligent Transportation Systems (ITS) that go beyond traditional approaches. Furthermore, nowadays, highways and vehicles have a vast variety of sensors installed that collect data such as speed, acceleration, direction, and so on. The vast volume and variety of collected data emerges the need for Big Data techniques and analytics to be employed in state-of-the-art ITS. The MANTIS project aims to provide an overall solution consisting of heterogeneous applications as well as a driver assistance system for improved transportation. In this paper, we present an innovative Hybrid Big Data Platform which is implemented in the context of this project.

[C82] N. Peppes, T. Alexakis, E. Adamopoulou, K. Remoundou, and **K. Demestichas**, “A Semantic Engine and an Ontology Visualization Tool for Advanced Crime Analysis”, at the *24th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems (KES 2020)*, KES Virtual Conference Centre, 16-18 September 2020, Procedia Computer Science, vol. 176, pp. 1829-38, doi:10.1016/j.procs.2020.09.222

Crime has been and still is one of the major threats and issues for every government and society around the world. Nowadays, a new generation of (cyber)criminals exploits modern and state-of-the-art technology and tools, especially social media channels, in order to achieve their malicious purposes. Thus, Law Enforcement Agencies (LEAs), analysts and security practitioners are facing the need to engage new methods and tools which can support them in the fight and prevention of crime by minimizing the prediction and response time. This paper focuses on two specific functionalities of a crime prediction and fighting software framework which assists LEAs to adopt and utilize emerging technologies such as Data mining and Big Data tools, Semantic Analysis, Visual Intelligence and more in the context of their everyday operations. In this light, the authors of this paper present an innovative Semantic Engine with a person fusion tool as well as an ontology visualization tool as parts of a discussed framework. Both of these tools are presented in detail in separate sections so that the readers can understand better their architecture and their integration into this common framework alongside with other tools. These two tools use state-of-the-art components and software libraries in order to offer robust and future proof solutions for LEAs. Also, they can be integrated and expanded in future research and commercial projects both as independent tools as well as parts of other integrated frameworks.

[C81] C. Krysiuk, A. Kuśmińska-Fijałkowska, T. Kamiński, and **K. Demestichas**, “Driver's tasks in the context of the increase in the degree of automation of road transport”, at the *13th International Road Safety Conference (GAMBIT 2020)*, Gdansk, Poland, 7-8 September 2020

Nowadays automation of motor vehicles is one of the current trends, which will result in a change in the model of road transport functioning. The levels of autonomy are defined by one of the most common scale used in this area - SAE J3016 standard, which was last updated in 2018. According to the standard, the last - 5th - degree of autonomy will be achieved thanks to the complete elimination of the driver as a person driving

the vehicle. At this level, the vehicle will move completely independently and the driver will become a passenger. The implementation of autonomous driving technologies will also have a significant impact on the modernization of road freight and passengers transport, and thus on the development of the entire world economy, whose transport is an important element. Gradually, the role of a driver, in particular in terms of driving, will decrease. However, not all operations performed by the driver will be done by electronic devices that will, for example, not be able to carry out daily vehicle maintenance, perform administrative activities related to vehicle loading and securing a cargo, customs operations, or e.g. formalities related to loading the vehicle on a ferry. Therefore, it is necessary to make a diagnosis of the directions of the abovementioned changes in order to include this process in the training programs of professional drivers who are already undergoing long-term training under the, so-called, initial and periodic qualification (approx. 140 h training, regardless of the driving course).

[C80] M. Walendzik, T. Kamiński, P. Pawlak, and **K. Demestichas**, “Analysis of organizational and legal possibilities to reduce the risks associated with the transport of dangerous goods by road in Poland”, at the *13th International Road Safety Conference (GAMBIT 2020)*, Gdansk, Poland, 7-8 September 2020

Road accidents and breakdowns arising during the transport of dangerous goods, result in a threat to the health and life of people in the zone of the incident, and the accidents may affect the degradation of the natural environment. In accordance with art. 5 of the Polish Constitution, ensuring the security of citizens and ensuring environmental protection is one of the main tasks of the Republic of Poland. According to the data of the Supreme Audit Office, every day in Poland, 20 thousand of vehicles transport dangerous goods by road. Annually 150 million tons of dangerous goods are transported, including flammable, explosive, corrosive, toxic and radioactive materials. Limiting the risks related to transport of dangerous goods and the effects of eventual accidents should be preceded by an analysis of data in this regard. The article presents an analysis of aggregated data obtained from particular institutions, participating in different way in monitoring and controlling transport of this type of goods. The analysis of combined data has enabled the identification of organizational and legal possibilities for reducing the risks associated with the road transport of dangerous goods in Poland.

[C79] **K. Demestichas**, T. B. Ngoc Hoang, J. Mothe, O. Teste, and M. Z. Ullah, “Prediction and Visual Intelligence for Security Information: The PREVISION H2020 Project”, at the *Joint Conference of the Information Retrieval Communities in Europe (CIRCLE 2020)*, Samatan, Gers, France, CEUR-WS.org/Vol-2621/CIRCLE20_35.pdf, 6-9 July 2020

This paper presents the on going work within PREVISION H2020 project. The mission of PREVISION is to empower the analysts and investigators of agencies with tools and solutions not commercially available today, to handle and capitalize on the massive heterogeneous data streams that must be processed.

[C78] W. Müller, D. Pallmer, D. Mühlenberg, I. Loumiotis, K. Remoundou, P. Kosmides, and **K. Demestichas**, “Reasoning with small data samples for organised crime investigations”, at *Proc. SPIE*

11413, *Artificial Intelligence and Machine Learning for Multi-Domain Operations Applications II*, 114130D, Anaheim, California, United States, pp. 71-80, 26-30 April 2020

Building upon the possibilities of technologies like big data analytics, representational models, machine learning, semantic reasoning and augmented intelligence, our work presented in this paper, which has been performed within the collaborative research project MAGNETO (Technologies for prevention, investigation, and mitigation in the context of the fight against crime and terrorism), co-funded by the European Commission within Horizon 2020 programme, is going to support Law Enforcement Agencies (LEAs) in their critical need to exploit all available resources, and handling the large amount of diversified media modalities to effectively carry out criminal investigation. The paper at hand focuses at the application of machine learning solutions and reasoning tools, even with only small data samples. Due to the fact that the MAGNETO tools have to operate on highly sensitive data from criminal investigations, the data samples provided to the tool developers have been small, scarce, and often not correlated. The project team had to overcome these drawbacks. The developed reasoning tools are based on the MAGNETO ontology and knowledge base and enables LEA officers to uncover derived facts that are not expressed in the knowledge base explicitly, as well as discover new knowledge of relations between different objects and items of data. Two reasoning tools have been implemented, a probabilistic reasoning tool based on Markov Logic Networks and a logical reasoning tool. The design of the tools and their interfaces will be presented, as well as the results provided by the tools, when applied to operational use cases.

[C77] W. Müller, D. Pallmer, D. Mühlenberg, I. Loumiotis, K. Remoundou, P. Kosmides, and **K. Demestichas**, “Machine learning for discovery analytics to support criminal investigations”, at *Proc. SPIE 11395, Big Data II: Learning, Analytics, and Applications*, 1139504, Anaheim, California, United States, 26-30 April 2020

Over the last decades, criminal activities have progressively expanded into the information technology (IT) world, adding to the “traditional” criminal activities, ignoring political boundaries and legal jurisdictions. Building upon the possibilities of technologies like Big Data analytics, representational models, machine learning, semantic reasoning and augmented intelligence, our work presented in this paper, which has been performed within the collaborative research project MAGNETO (Technologies for prevention, investigation, and mitigation in the context of the fight against crime and terrorism), co-funded by the European Commission within Horizon 2020 programme, is going to support LEAs in their critical need to exploit all available resources and handling the large amount of diversified media modalities to effectively carry out criminal investigation. The paper at hand focuses at the application of machine learning solutions for information fusion and classification tools intended to support LEA’s investigations. The person fusion tool will be responsible for finding in an underlying knowledge graph different person instances that refer to the same person and fuse these instances. The general approach, the similarity metrics, the architecture of the tool and design choices as well as measures to improve the efficiency of the tool will be presented. The tool for classifying money transfer transactions uses decision trees. This is due to a requirement of easy explainability of the classification results, which is demanded from the ethical and legal perspective of the MAGNETO project. The design of the tool, the selected implementation and an evaluation based on anonymized financial data records will be presented.

[C76] K. Demestichas, T. Alexakis, N. Peppes, K. Remoundou, I. Loumiotis, W. Muller, and K. Avgerinakis, "Prediction and Visual Intelligence Platform for Detection of Irregularities and Abnormal Behaviour", at the *Workshop on Machine Learning for Trend and Weak Signal Detection in Social Networks and Social Media (TWSDetection 2020)*, Toulouse, France, 27-28 February 2020, CEUR-WS.org/Vol-2606/4paper.pdf

Nowadays, (cyber)criminals demonstrate an ever more increasing resolve to exploit new technology so to achieve their unlawful purposes. Therefore, Law Enforcement Agencies (LEAs) should accommodate an approach that surpass the existing limits in policing practices. In this light, the authors introduce an innovative platform that provides near real-time advanced social behavior analytics using irregularities detection based on historical patterns.

[C75] Μ. Νταλιάνη, Κ. Κωστοπούλου, και Κ. Δεμέστιχας, "Αγροτικές Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες με τη χρήση Drones και Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων", στο *3ο Συνέδριο Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων και Χωρικής Ανάλυσης στη Γεωργία και στο Περιβάλλον*, Αθήνα, 11-13 Δεκεμβρίου 2019

Αν και έχει αναπτυχθεί σημαντικός αριθμός τεχνολογικών εφαρμογών που αφορούν διάφορους επιχειρηματικούς κλάδους, οι διαφορετικές ανάγκες ετερογενών ομάδων μπορούν να καλυφθούν μόνο με εξειδικευμένες υπηρεσίες. Ο αγροτικός τομέας στη χώρα μας χρήζει ιδιαίτερης προσοχής, καθώς αποτελεί κύριο πυλώνα για την κεντρική και περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη, τη διατήρηση του περιβάλλοντος και την παραγωγή τροφίμων. Ωστόσο, υστερεί στην ανάπτυξη και υιοθέτηση της ψηφιακής τεχνολογίας. Για παράδειγμα, η έλευση των σχετικά φθηνών και εύκολων στη χρήση μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων (drones) που ενσωματώνουν μεταξύ άλλων ψηφιακές κάμερες, μικροσκοπικούς αισθητήρες MEMS (επιταχυνσιόμετρα, γυροσκόπια, μαγνητόμετρα, αισθητήρες πίεσης), μικρές μονάδες GPS, ισχυρούς επεξεργαστές και WiFi, δημιούργησε νέες προκλήσεις για την εφαρμογή τους στον αγροτικό τομέα. Γενικότερα, τα drones έχουν χρησιμοποιηθεί σε διάφορους τομείς, τόσο από δημόσιους φορείς (για δημόσια ασφάλεια, αποτίμηση υλικών ζημιών, περιπολία των συνόρων, παρακολούθηση και έλεγχος υποδομών, διαχείριση ακινήτων, αεροφωτογράφιση, επίβλεψη πάρκων, σχολικών και αθλητικών εκδηλώσεων), όσο και από ιδιωτικούς φορείς (για επιθεώρηση υποδομών, εμπορική αεροφωτογράφιση, ιδιωτική επιτήρηση και έρευνα, γεωργικές έρευνες, επιθεώρηση, αξιολόγηση και συντήρηση, ψυχαγωγία). Επίσης, διεξάγεται έρευνα ώστε τα drones στο άμεσο μέλλον να χρησιμοποιηθούν για τη διαχείριση της εναέριας κυκλοφορίας, σε συστήματα ανίχνευσης και σε γεω-περιφράξεις. Επιπλέον, εκτιμάται ότι η χρήση τους για αγροτικές δραστηριότητες θα είναι εκτεταμένη τα επόμενα έτη. Τα drones εξασφαλίζουν μια μόνιμη παρακολούθηση της καλλιέργειας από τη σπορά μέχρι τη συγκομιδή. Τα δεδομένα που συλλέγονται από τα drones μετατρέπονται σε χρήσιμες και κατανοητές πληροφορίες για τους αγρότες, όπως είναι η καταμέτρηση των φυτών, το ύψος των καλλιεργειών και η πυκνότητά τους, οι δείκτες βλάστησης, η ανίχνευση ασθενειών, η αποτελεσματικότητα της χρήσης λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων και οι ανάγκες για πότισμα. Τα drones μπορούν να βοηθήσουν τους αγρότες να βελτιστοποιήσουν τη χρήση των εισροών (σπόροι, λιπάσματα, νερό), να αντιμετωπίζουν πιο γρήγορα τις απειλές (ζιζάνια, παράσιτα, μύκητες) και να εκτιμήσουν ακριβέστερα την απόδοση της καλλιέργειάς τους.

[C74] K. Demestichas, E. Adamopoulou, I. Loumiotis, and P. Kosmides, “Embedded Context-aware Machine Learning for Autonomous Vehicles”, at the *26th ITS World Congress*, Singapore, 21-25 October 2019

In road transport, efficient routing and navigation of vehicles is an essential means for saving time, fuel and emissions. Our vision is to address the problem of efficient routing by means of embedded, context-aware machine learning and advanced data processing technologies. Our goal is to create compact, embedded automotive devices that will measure and keep history of fuel and time spent upon each road segment of the digital map, together with contextual parameters (environmental and vehicular conditions), so as to eventually learn from collected data, and predict consumption in future instances. This proposed technique will enable highly accurate and reliable routing costs estimation and, thus, routing optimisation. Nevertheless, it also poses great scientific and research challenges, as the learning and prediction process for an even small number of road segments can take hours to complete. Thus, the routing costs calculation time can become prohibitive. To this end, we will research and develop two families of solutions: hardware-based implementations of neural networks, and fast, embedded software-based implementations of learning models, with a view to achieving an execution speed orders of magnitude better than typical machine learning simulation software. Applications can be envisaged both for conventional vehicles and for emerging automated driving scenarios.

[C73] E. Adamopoulou, K. Demestichas, I. Loumiotis, P. Kosmides, and T. Orphanoudakis, “Design framework for Big Data analysis of Internet-of-Things and crowdsourced data for Intelligent Transport Systems”, accepted at the *26th ITS World Congress*, Singapore, 21-25 October 2019

This paper introduces a novel design framework that will exploit the enabling technologies of the rapidly growing sensor networks and vehicle communication networks also integrating them with Internet of Things (IoT) and crowdsourced data, in order to enhance existing Intelligent Transport Systems with innovative cloud-based services for drivers, road operators and fleet managers. Advanced driver support systems as well as enriched interfaces will be developed and tested in the context of the foreseen use cases.

[C72] T. Orphanoudakis, A. Fanariotis, I. Politis, T. Karachalios, K. Demestichas, S. Xynogalas, I. Loumiotis, and E. Sykas, “Exploiting IoT and Big-Data for Building Multiservice Capable Intelligent Transportation Systems”, accepted at the *4th South-East Europe Design Automation, Computer Engineering, Computer Networks and Social Media Conference (SEEDA-CECNSM)*, Piraeus, Greece, 20-22 September 2019

All vehicles manufactured during the last decade are equipped with a variety of sensory instruments, providing their collected data through processing units (On Board Units) and customized interfaces (such as OBD-II). This makes a wealth of information available to different players making use of next generation Intelligent Transportation Systems (ITS). Such players obviously include the drivers but not alone, since the entire ecosystem includes fleet management services, highway traffic management systems, car manufacturers, public transportation systems and services etc. Combining the above sensor network technologies with technologies for connected cars and cloud computing applications a wide range of location-based services can be developed bringing a higher level of intelligence to next-generation

transportation systems. In this paper we present the approach of the MANTIS project towards the above objectives. MANTIS aims at designing a comprehensive framework for the development of heterogeneous applications in intelligent transportation systems and at implementing and demonstrating driver assistance systems towards improvement of road transport. The MANTIS framework will exploit technologies of rapidly growing sensor and vehicular networks and will pursue their integration with Internet technologies and cloud applications.

[C71] Kozik R., Choras Michal, Pawlicki M., Holubowicz W., Pallmer D., Mueller W., Behmer E.-J., Loumiotis I., **Demestichas K.**, Horincar R., Laudy C., Faure D. “The Identification and Creation of Ontologies for the Use in Law Enforcement AI Solutions – MAGNETO Platform Use Case”, In: N. T. Nguyen et al. (Eds.): *Computational Collective Intelligence (ICCCI)*, Hendaye, France, LNAI 11684, Springer, 4-6 September 2019

Ontologies have been developed into a prevailing technique for establishing semantic interoperability among heterogeneous systems transacting information. An ontology is an unambiguous blueprint of a concept. For Artificial Intelligence, only the defined notions can be considered existent. Thus, in relation to AI, an ontology can be understood as part of a program which delineates a collection of descriptions. An ontology, therefore, correlates the labels of the entities in the universe of discourse with wording that holds meaning for humans, explaining what those labels signify, along with the precise principles that force the interpretation and semantic utilization of these labels. An ontology constitutes a proper statement of a logical theory. It is a crucial component of a system with the capability to process, manage, analyze, correlate and reason from large datasets characterized by heterogeneity. This paper depicts the process of development of a Common Representational Model (CRM) on top of several ontologies, taxonomies and classifications to facilitate computational and data mining functionalities. The building blocks of said CRM are delineated in detail, as well as its application in a specific use case.

[C70] M. Choras, M. Pawlicki, R. Kozik, **K. Demestichas**, P. Kosmides, and M. Gupta, “SocialTruth Project Approach to Online Disinformation (Fake News) Detection and Mitigation”, at the 14th *International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES)*, Canterbury, CA, UK, 26-29 August 2019

The extreme growth and adoption of Social Media, in combination with their poor governance and the lack of quality control over the digital content being published and shared, has led information veracity to a continuous deterioration. Current approaches entrust content verification to a single centralised authority, lack resilience towards attempts to successfully "game" verification checks, and make content verification difficult to access and use. In response, our ambition is to create an open, democratic, pluralistic and distributed ecosystem that allows easy access to various verification services (both internal and third-party), ensuring scalability and establishing trust in a completely decentralized environment. In fact, this is the ambition of the EU H2020 SocialTruth project. In this paper, we present the innovative project approach and the vision of effective online disinformation detection for various practical use-cases.

[C69] Y. Semet, B. Marcon, **K. Demestichas**, N. Koutsouris, and A. Ascolese, “Artificial Ant Colonies for Adaptive Rewards in Serious Games”, at the *Conference on Artificial Life (ALIFE), Proceeding of The MIT Press*, pp. 533-540, Newcastle upon Tyne, UK, 29 July – 2 August 2019

We apply Ant Colony Optimization concepts to the problem of finding appropriate reward values after successful task completion in serious games. Our algorithm is deployed within the InLife platform, which leverages the power of serious games augmented with real-world IOT sensors for educational purposes. The platform is deployed on four actual pilot sites in Spain, France and Greece with two distinct applications: teaching sustainable behavior to university students and improving social interaction skills for autistic children. In a decentralized, swarm intelligence fashion and based on individually released success and failure pheromones, our generic reward computation strategy seeks, by adjusting reward amounts on the fly, to achieve maximum efficiency in catalyzing behavior change while balancing adaptivity, parsimony, fairness and variety. On top of the necessarily limited real-world data, large-scale numerical validation of the algorithm is obtained with a specifically designed simulator, whose underlying cognitive model was validated by a clinical psychologist. Conducted experiments confirm the relevance and adaptive nature of the obtained pheromone map: the system automatically adjusts to changes in the environment such as the introduction of new students or pedagogical items. Experiments also validate all aforementioned desired characteristics and show substantial quantitative performance gains with respect to a static reward scheme in behavior change metrics, speed and success rates, of up to 40 percent with equal reward budget.

[C68] P. Kosmides, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, N. Koutsouris, I. Loumiotis, V. Ortega, and L. Mureddu, “InLife Ecosystem: Creating Serious Games with IoT Features”, at the *IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct (ISMAR)*, Munich, Germany, pp. 299-304, 16-20 October 2018

Amid the most recent years, gamification has gotten expanding consideration focusing on an assortment of individuals including children, students, youngsters and employers. Likewise, great advances have been also seen in the Internet-of-Things (IoT) triggering various researchers' interest. In this paper, the core integration architecture of the InLife ecosystem that combines IoT with Serious Games is presented, as well as the user portal that can be used from third-party developers to create their own Serious Games. Specifically, the proposed platform focuses on an innovative gamification framework targeting both typical as well as special education and social inclusion activities based on Serious Games. The core concept leverages on the potential of the IoT paradigm to link closely actions, decisions and events happening in real-life with in-game educational progress and modern gaming technologies. This bridge strengthens the infusion of gamification into non-leisure contexts, boosting at the same time the creation of new educational methodologies as well as new business opportunities.

[C67] N. Koutsouris, P. Kosmides, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, K. Giannakopoulou, and V. De Luca, “InLife: a platform enabling the exploitation of IoT and gamification in healthcare”, at the *14th International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob)*, Limassol, Cyprus, pp. 224-230, 15-17 October 2018

The emerging era of cloud services has already started and the concepts of Internet of Things (IoT) are ready to be introduced in the modern everyday life through the deployment of a large scope of novel applications. In this paper we present the concepts and ideas of the INLIFE project. The software produced by using the INLIFE platform can be seen as a hybrid of a typical e-health application and a typical recreational electronic game and this is one important differentiation of the INLIFE games and apps. The users play an attractive game like e.g. a strategy campaign or an MMORPG (Massively Multiplayer Online Role Playing Game) but the only way to collect the points or the resources they need in order to play, is to do something in their real life, namely “inlife”. These valuable actions, that credit points to the players, are detected in an automatic way by using IoT sensors and actuators or by retrieving information from other monitoring systems like ADL (Activities of Daily Living) data.

[C66] M. Choras, A. Gielczyk, **K. Demestichas**, D. Puchalski and R. Kozik, "Pattern Recognition Solutions for Fake News Detection", at the *17th International Conference on Computer Information Systems and Industrial Management Applications (CISIM 2018)*, Olomouc, Czech Republic, 27-29 September 2018

Information is a crucial value nowadays in network digital societies. Therefore, the phenomenon of “fake news” is a serious problem in modern media and communication, e.g. with respect to information spreading within the society about current events and incidents. Fake news are currently a problem for media and broadcasting sector, for citizens, but also for homeland security. In this paper we present and overview the problem of fake news, we show the ideas and solutions for fake news detection, and we present our initial results for one of such approaches based on forged images detection.

[C65] I. Loumiotis, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, P. Kosmides, V. Asthenopoulos, and E. Sykas, “Road Traffic Prediction Using Artificial Neural Networks” at the 3rd IEEE South-East Europe Design Automation, Computer Engineering, Computer Networks and Social Media Conference (SEEDA_CECNSM), Kastoria, Greece, 22-24 September 2018

The tremendous growth of the transportation systems and the increased number of vehicles during the last decades has created a significant problem in urban areas, that of traffic congestion. Traffic congestion increases the fuel consumption, causes air pollution and costs many hours per year to the drivers. In the current paper, a novel system targeted to predict the road traffic, using intelligent agents, is proposed. The accurate prediction of traffic will enable the road operators to proactively take appropriate measures, such as changing the traffic light strategy to alleviate the congestion problem. For the prediction process of the intelligent agents, artificial neural networks are employed in order to estimate the vehicles’ speed on the road as an indicator of the traffic congestion. The results showed that the proposed system provides high accuracy with a mean absolute percentage error of about 6.2%.

[C64] E. Adamopoulou, P. Kosmides, **K. Demestichas**, T. Orfanoudakis, and A. Fanariotis, “IoT- and Cloud- enabled Platform for heterogeneous safety applications in road transport”, accepted at the 25th ITS World Congress, Copenhagen, Denmark, 17-21 September 2018

This paper aims at presenting the framework design for the development of heterogeneous applications in Intelligent Transport Systems (ITS) as well as the development and demonstration of systems supporting drivers and improving road transportation. This framework will exploit the enabling technologies of the rapidly growing sensor networks and vehicle communication networks and will also seek to integrate them with Internet of Things (IoT) and cloud computing applications.

[C63] P. Kosmides, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, N. Koutsouris, Y. Oikonomidis, and V. De Luca, “InLife: Combining Real Life with Serious Games using IoT”, at the *IEEE Conference on Computational Intelligence and Games 2018*, Maastricht, The Netherlands, 14-17 August 2018

During the last 10 years, gamification has received increasing attention targeting a variety of people including children, students, youngsters and employers. In addition, great progress has been also observed in the Internet-of-Things (IoT) triggering various researchers’ interest. In this paper, we present the core integration architecture and a serious game use case that are both implemented by the InLife project to drive new learning scenarios. InLife is European funded project that focuses on an innovative gamification framework targeting both typical as well as special education and social inclusion activities based on Serious Games. The core concept leverages on the potential of the IoT paradigm to link closely actions, decisions and events happening in real-life with in-game educational progress and modern gaming technologies. This bridge strengthens the infusion of gamification into non-leisure contexts, boosting at the same time the creation of new educational methodologies as well as new business opportunities.

[C62] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, V. Asthenopoulos, and P. Kosmides, “Verifying claims of energy efficiency improvement – A practical and systematic approach”, at the *23rd ITS World Congress*, Melbourne, Australia, 10-14 October 2016 (**received award for best scientific paper**)

Motivated by the need to provide solid validation results through field trials in intelligent transport-related solutions, despite the usually limited available resources, the present paper focuses on formulating and demonstrating ways to achieve such results based on statistical inference. To exemplify our approach, we use a sample of measurements collected in the field, so as to compare the functional performance of two alternative routing methods in terms of achievable energy savings. We employ and describe two different techniques to achieve this comparison, namely paired sample tests and statistical testing of mean value in a normal population. We reach conclusions on whether claims of outperformance of one routing method over the other can be supported by the experimental data and to what extent. In this way, we believe that our work will prove useful to both researchers and industrial application developers in the area of transport that are faced with the challenge of validating their solutions’ performance on the basis of limited field trials, due to resource constraints.

[C61] P. Kosmides, L. Lambrinos, V. Asthenopoulos, **K. Demestichas**, and E. Adamopoulou, “A Clustering Based Approach for Energy Efficient Routing”, at the *4th IEEE ISCC 2016 International Workshop on Smart City and Ubiquitous Computing Applications (SCUCA)*, Messina, Italy, 27 June 2016

One of the most significant issues the research community has focused on during the last decades, is the reduction of the energy consumed in every aspect of everyday life. A standout amongst the most important factors of energy consumption is transportation. To this end, a lot of work in the field of Intelligent Transport Systems concentrates on enhancing energy efficiency. This trend was reinforced by the appearance of Fully Electric Vehicles (FEVs), where it is more crucial to increase their energy efficiency in any manner. Eco-routing refers to the choice of the most energy efficient route towards a destination and seems very promising for reducing everyday energy consumption. In this paper, we present a novel method for predicting energy consumption levels, based on machine learning techniques. In addition, addressing the problem of ever increasing amounts of tracking data acquired from vehicles, we introduce a clustering based prediction method and apply it on real world measurements in order to evaluate its performance.

[C60] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, V. Asthenopoulos, and P. Kosmides, “An offline, statistical method for cost efficient design of experiments and field trials involving electric vehicles”, at the *11th ITS European Congress*, Glasgow, Scotland, 6-9 June 2016

Experiments and field trials of innovative ICT or other solutions for the automotive industry usually require a great amount of resources (vehicles, personnel, time, etc.) in order to identify the factors affecting the overall performance and fine-tune the values and levels of the involved parameters. This paper elaborates on an “offline” quality management process, based on statistical experimentation and statistical analysis that is able to provide a cost-efficient way of designing experiments and field trials involving electric vehicles, given limited available resources. The use case of testing a neural network based energy-efficient algorithm is discussed, in order to prove the benefits of the aforementioned cost-efficient design.

[C59] V. Asthenopoulos, P. Kosmides, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, A Comparative Assessment of Clustering Techniques For Machine Learning Based Route Cost Prediction, at the *6th Transport Research Arena*, Warsaw, Poland, 18-21 April 2016

With environmentally friendly Intelligent Transportation Systems advancing their way into consumer markets, alternative fuel vehicles are expected to increase their share of the vehicle market pie in the near future. The research area of eco-routing attempts to reduce energy consumption of road vehicles even further, without altering the mechanical or electrical systems of the vehicle, but rather by providing useful information to the driver in order to aid them in selecting the most energy efficient route to their destination. The advantage of this approach is that energy efficiency can be increased regardless of the type of engine or fuel that the vehicle uses. The use of machine learning principles for the purpose of travel parameter (such as energy consumption or travel time) estimation has been proven to achieve high prediction accuracy levels. However, the biggest downside to the approach examined so far is that a separate machine learning engine is required for the estimation of the parameters of each segment in the road network. Because urban

networks are of especially high density, this approach has the inherent problem of dealing with the creation and handling of a large set of machine learning engines. The proposed solution to this issue is to reduce the number of machine learning engines required for predicting the characteristics of a given road network by creating clusters of road segments that present similar characteristics and using only one engine for each cluster, instead of one engine for each road segment. This paper provides an in-depth comparative assessment of clustering techniques which can be applied to supervised machine learning based route cost prediction. The approach followed in this paper is to apply a clustering algorithm to the training data collected before the actual training of the machine learning engines takes place. This way, clusters of road segments are created, and using their respective combined sets of training data, one engine is created for each cluster. The algorithms evaluated include popular and proven solutions, such as K-means and SVM. The results of the analysis are examined and interpreted in detail, so that a conclusion can be reached on which algorithm would perform better for this particular purpose. The techniques are applied to real data collected from Fully Electric Vehicles, but can easily be adapted for use with vehicles of any type of fuel. A thorough cost-benefit analysis will, also, be presented in the full paper. This analysis will take into consideration important metrics that have an impact on the performance, practical deployment and scalability of the techniques evaluated, such as hardware requirements, execution time, resulting accuracy etc. Through this analysis, a better understanding of the tradeoffs between key factors such as complexity and estimation accuracy can be attained. The overall work presented in this paper will contribute to significantly enhance the performance of machine learning based route cost prediction systems.

[C58] G. Lyberopoulos, E. Theodoropoulou, I. Mesogiti, K. Filis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Gorini, Integration of Fully Electric Vehicles in Energy Grids and Energy Aggregation, at the *6th Transport Research Arena*, Warsaw, Poland, 18-21 April 2016

The significant growth in the number of Fully Electric Vehicles (FEVs) expected in the near future, and the corresponding electric power demand will have a significant impact on the energy distribution; initially over the existing electric power suppliers' grids, and in the longer-term over smaller distributed energy generation-consumption units. However, efficient power flow management and power demand manipulation is feasible by using recent and future advancements in energy and ICT sectors. In this context, the effective administration of a large number of FEVs poses specific technical requirements and necessitates the development of new capabilities/services and the exploitation of new technologies in energy and telecommunication sectors. Nowadays, a lot of effort is allocated on communication technologies and protocols that are capable to support the FEVs themselves and the energy grid-related communications. While other research activities focus purely on future smart grid electric services, the FP7 project EMERALD revolutionizes a number of advanced functionalities targeted for efficient vehicle energy management in a holistic way as well as for effective integration of FEVs into the transport and energy infrastructures, fleet management and planning systems. These functionalities are based on the exploitation of data acquired during the FEVs operation and extend the concept of power aggregators. Towards the integration of FEVs with the energy grid, the EMERALD platform will operate as an "aggregator" that will centralize load prediction, negotiation and brokering functions, optimizing the charge/discharge of own managed FEVs and buying energy at affordable rates. Taking into account the growing number of FEVs, proper energy management, can be achieved with the help of specific EMERALD modules, namely: (1) the Enhanced Power Demand Prediction and (2) the Power Flow Support Management system residing at the Services Central Platform. The goal of the EMERALD Enhanced Power Demand Prediction functionality/system is to provide

the energy management entities, namely the Distribution System Operators (DSOs), with the aggregated power demand curve of all managed EMERALD compatible FEVs. On the other hand, the EMERALD Power Flow Management Support service will improve the recharging of the vehicles, making it a dynamic process capable of reacting to specific grid inputs. A complete framework relating FEVs internal energy management and FEVs interaction with the electricity grid is proposed in this paper.

[C57] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, V. Asthenopoulos, and P. Kosmides, “Intelligent performance-enhanced green vehicle consumption prediction”, at the *22nd ITS World Congress*, Bordeaux, France, 5-9 October 2015 (best paper)

Road transportation energy conservation is of major importance not only for environmental, but also for economic reasons. This paper discusses the topic of vehicle energy consumption prediction through advanced, intelligence-based methods. The concept is to exploit historic data collected by each vehicle travelling on the road network in order to gain knowledge about the travelling characteristics of each piece of road and then utilizing it to predict consumption of future journeys. The work presented attempts a leap forward from proof-of-concept implementations already assessed. In particular, it focuses on enhancing the performance of the prediction process, in terms of both execution time and resources needed, mainly through the introduction of machine learning engine clustering. To this end, a detailed performance evaluation of the proposed method and an analysis of the resulting benefits are presented.

[C56] E. Theodoropoulou, I. Mesogiti, G. Lyberopoulos, K. Filis, A. D. de Arcaya, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Gorini, “EMERALD: tools for efficient integration of fully electric vehicles in energy grids”, at the *22nd ITS World Congress*, Bordeaux, France, 5-9 October 2015

The foreseen growth in the number of electric vehicles is expected to have a significant impact on the energy distribution over the existing electric power grids. However, efficient power flow management and power demand manipulation is feasible using recent and future advancements in energy and ICT sectors. The EMERALD project introduces a number of advanced functionalities targeted for efficient vehicle energy management as well as for effective integration of fully electric vehicles in energy grids. These functionalities are based on the exploitation of data acquired during the electric vehicles operation and extend the concept of power aggregators. This position paper provides an analysis of the EMERALD functionalities related to Power Demand Prediction and Power Flow Management Support.

[C55] P. Kosmides, V. Asthenopoulos, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “A Performance Oriented Approach for Energy Efficient Routing”, at the *19th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2015)*, Zakynthos Island, Greece, 16-20 July 2015

Over the past decades, the research community has focused on reducing the energy consumed in every aspect of our everyday life. One of the most significant factors of energy consumption is transportation, thus a great deal of work in the field of Intelligent Transport Systems focuses on maximizing energy efficiency. Eco-routing refers to the choice of the most energy efficient route towards a destination and seems very

promising for reducing everyday energy consumption. In this paper, we present a novel method for predicting energy consumption levels, based on machine learning techniques. Specifically, we formulate the problem as a classification problem and propose a Probabilistic Neural Network, which is compared against two other types of neural networks.

[C54] V. Asthenopoulos, I. Loumiotis, P. Kosmides, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “Utilization of cellular network data for road traffic prediction”, at the *19th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2015)*, Zakynthos Island, Greece, 16-20 July 2015

This paper focuses on the use of data originating from cellular networks in an attempt to predict road traffic. Real data acquired from cellular and road network operators are used to investigate whether the proposed approach is plausible, and which of the two evaluated machine learning techniques, namely the Multi-Layer Perceptron and the General Regression Neural Network, performs better for this particular purpose. Real-world use of the proposed approach could potentially reduce the number of road sensors used to measure traffic parameters such as speed, allow the prediction of road traffic solely through the use of anonymous cellular network performance data and even provide road incident alerts in near real-time, without the need for implementing sensor infrastructures.

[C53] C. Remoundou, P. Kosmides, **K. Demestichas**, I. Loumiotis, E. Adamopoulou, and M. Theologou, “Towards Community Recommendations on Location-Based Social Networks”, at the *2015 International Conference on Pure Mathematics - Applied Mathematics*, Vienna, Austria, 15-17 March 2015

With the explosive growth of social networks during the last decades, the discovery of social communities relevant to users’ interests has become an important subject of study in the research community. Social Networks provide a plethora of suggestions (pages, friends, points of interests, etc.) to their users, in order to enhance their experience with services that adapt to their needs. In this paper, we present a method for performing userpersonalized community suggestions to users of location-based social networks. Users’ history data, related to former presence declarations through so-called “check-ins”, are being exploited so as to infer their interests and find relevant communities. For this purpose, points of interest are being categorized as venues reflecting a generalized form of users' interests that may vary during the day. In the proposed method, we present a community recommendation scheme based on predicting venues by taking advantage of users’ and their friends’ history. The dataset we used was based on input from a well-known Location-Based Social Network. For the evaluation of our approach we use two machine-learning techniques, whose performance is compared against each other.

[C52] P. Kosmides, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, C. Remoundou, I. Loumiotis, and M. Theologou, "Community Awareness in Academic Social Networks", at the *7th IEEE/ACM International Conference On Utility and Cloud Computing (UCC 14)*, London, UK, 8-11 December 2014

The evolution of Social Networks during the last decades has been characterized with a plethora of research activities, that attempt to introduce pervasive features in order to enhance users' experience. However, there has been minimum effort regarding Academic Social Networks. One of the most studied features, is the recommendation of researchers for possible collaboration. In this paper, in order to enhance researchers' experience on Academic Social Networks, we introduce the use of communities. We also present the proposed systems architecture including Business Processes and Services.

[C51] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, V. Asthenopoulos, and P. Kosmides, "Introducing intelligence and cognition into green vehicles", at the *European Electric Vehicle Congress 2014*, Brussels, Belgium, 3-5 December 2014

The present paper presents a novel concept aiming at developing an innovative, machine-learning based, and autonomous driver support system together with intelligent vehicular traffic control and management capabilities, to reduce traffic congestions in urban areas, and hence increase energy-efficiency in road transportation, and contribute to a cleaner, safer and healthier urban environment. The vision is to make vehicular transportation greener by introducing intelligence and cognition into vehicles, particularly making vehicles capable of learning.

[C50] I. Loumiotis, V. Asthenopoulos, E. Adamopoulou, **K. Demestichas** and E. Sykas, "Intelligent and Efficient Car Management Application for Advanced Green Routing", at the *8th International Wireless Internet Conference – Symposium on Wireless and Vehicular Communication (WiCON)*, Lisbon, Portugal, 13-14 November 2014

The tremendous growth of the transportation systems during the last decades has created a significant environmental impact. As a result, in order to reduce the atmospheric pollution many attempts have been employed, including eco-driving systems. However, the scope of such systems is only to attempt to inform the user about his driving behaviour. In the current paper, a novel system targeted for supporting green daily commuting habits, with a particular focus on helping the user save on fuel expenses and time on a regular daily basis is proposed and its functional architecture is fully presented.

[C49] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, P. Kosmides, and M. Theologou, “Artificial Neural Networks for Traffic Prediction in 4G Networks”, at the *8th International Wireless Internet Conference – Symposium on Wireless and Vehicular Communication (WiCON)*, Lisbon, Portugal, 13-14 November 2014

The increasing proliferation of 4G mobile technologies is expected to satisfy the constantly growing demand for wireless broadband services. However, the high data rates provided by 4G networks at the air interface raise the need for more efficient management of the backhaul resources especially if the backhaul network has been leased by the mobile operator. In the present work, the authors investigate on the backhaul resource allocation problem at the side of the base station (BS) and a novel distributed scheme is proposed that can efficiently forecast the aggregated traffic demand at the BS using artificial neural networks. It is shown that the proposed scheme provides a mean absolute percentage error of about 10 % for the downlink traffic and about 19 % for the uplink traffic.

[C48] V. Asthenopoulos, P. Kosmides, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “Intelligent Energy Consumption Estimation for Electric Vehicles”, at the *3rd International Conference on Connected Vehicles and Expo*, Vienna, Austria, 3-7 November 2014

Nowadays, Fully Electric Vehicles are in the spotlight of energy-efficient and sustainable mobility. Their overall efficiency however, as well as their commercial viability, depend strongly on the degree of confidence they offer to the driver in terms of energy savings and range characteristics. To this end, advanced consumption prediction mechanisms must be implemented in order to enable the provision of energy-based routing functionalities. In this context, this paper presents an innovative energy consumption estimation service that relies on the vehicles' travelling history and experience and deploys machine learning mechanisms in order to obtain accurate, robust and cost-efficient estimations.

[C47] P. Kosmides, C. Remoundou, I. Loumiotis, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “Introducing Community Awareness to Location-Based Social Networks”, at the *International Conference on Mobility and Smart Cities (Mobility)*, Rome, Italy, 27-28 October 2014

During the last years, Social Networks have been in the spotlight of many researchers, trying to enhance them with pervasive features that will simplify and facilitate users' experience. One of the most innovative additions to social networks has been the introduction of communities in users' lifecycle. However, there are still a lot of issues regarding the automation of this feature in order to minimize user's effort to discover new communities and as a result, to improve his experience. In this paper, we introduce the use of communities in location-based social networks. We also present the proposed systems architecture including Processes and Services.

[C46] I. Loumiotis, E. Adamopoulou, **K. Demestichas** and M. Theologou, “Optimal backhaul resource management in wireless-optical converged networks”, at the *International Conference on Software-Defined and Virtualized Future Wireless Networks (SDWN)*, Rome, Italy, 27 October 2014

The introduction of the new 4G technologies promises to satisfy the increasing demands of the end-users for bandwidth consuming applications. However, the high data rates provided by 4G networks at the air interface raise the need for more efficient management of the backhaul resources. In the current work, the authors study the problem of the efficient management of the backhaul resources at the side of the base station. Specifically, a novel scheme is proposed that, initially, predicts the forthcoming demand using artificial neural networks and, then, based on the prediction results, it proactively requests the commitment of the appropriate resources using linear optimisation techniques. The experimental results show that the proposed scheme can efficiently and cost-effectively manage the backhaul resources, outperforming the traditional flat commitment approaches.

[C45] P. Kosmides, C. Remoundou, **K. Demestichas**, I. Loumiotis, E. Adamopoulou, and M. Theologou, “A Location Recommender System for Location-Based Social Networks”, at the *International Conference Mathematics and Computers in Sciences and Industry (MCSI) 2014*, Varna, Bulgaria, 13-15 September 2014

Location-Based Social media have evolved rapidly during the last decade. Most Social Networks provide a plethora of venues and points of interest, while at the same time, users are able to declare their presence in specific locations (a process often referred to as "check-ins"), to provide ratings about the visited places or even suggest them to their friends. Location recommendations depending on users' needs have been a subject of interest for many researchers, while location prediction schemes have been developed in order to provide user's possible future location. In this paper, we present a method for predicting a user's location based on machine learning techniques. The dataset we used was based on input from a well-known Location-Based Social Network. Prediction results can be used in order to make appropriate suggestions for venues or points of interests to users, based on their interests and social connections. We propose a Probabilistic Neural Network and confirm its superior performance against two other types of neural networks.

[C44] M. Masikos, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and V. Asthenopoulos, “Intelligent Car Management Application for Advanced Green Road Transport Services”, at the *10th ITS European Congress*, Helsinki, Finland, 16-19 June 2014

CARMA is a national Greek project aiming at building an innovative and comprehensive ICT system targeted for supporting and promoting Green daily commuting habits, with a particular focus on helping the user save on fuel expenses, time, and greenhouse gas emissions, on a regular and daily basis. CARMA will enable the provision of advanced Green road-transport services to the end users.

[C43] K. Demestichas, E. Adamopoulou, V. Asthenopoulos, and M. Masikos, “Consumption prediction based on machine learning - Functionalities and business services”, at the 10th ITS European Congress, Helsinki, Finland, 16-19 June 2014

The present paper focuses on the functionalities and business services of one of the fundamental innovations of the R&D project EMERALD; namely the performance-centric machine-learning based consumption prediction. Due to this functionality EMERALD will provide a reliable energy consumption prediction targeted at on-board routing, destination reachability assessment, energy-driven management of auxiliaries as well as cooperative Fully Electric Vehicle fleet management.

[C42] K. Demestichas, A. Politou, T. Filippou, and G. Koutalieris, “Intelligent Car Management Application for Advanced Road Transport Services”, at the 5th Transport Research Arena, Paris, France, 14-17 April 2014

The present paper presents a novel intelligent car management application for green road transport services, entitled CARMA. CARMA’s vision is to build an innovative and comprehensive ICT system targeted for supporting and promoting Green daily commuting habits, with a particular focus on helping the user save on fuel expenses, time, and greenhouse gas emissions, on a regular and daily basis. CARMA’s ambition is to provide reliable feedback to the users on how much fuel, money, time, and CO₂ they spend when driving their way to their destinations. Further to this, it is also the project’s ambition to produce a relevant green decision support system, which will efficiently help users make the best road commute choices both pre-trip and on-trip. To achieve this, CARMA will employ and combine several heterogeneous traffic sensing data sources, including anonymous bulk location data provided by network operators, mobile end-user data, fleet data, and legacy road traffic monitoring data. CARMA will result in an advanced and Green ICT system that will be commercially exploitable by network operators, mobile service providers, road operators and authorities.

[C41] E. Adamopoulou, K. Demestichas, M. Masikos, and V. Asthenopoulos, “Making vehicles smarter and trips greener”, at the 5th Transport Research Arena, Paris, France, 14-17 April 2014

The present paper presents a novel concept aiming at developing an innovative, machine-learning based, and autonomous driver support system together with intelligent vehicular traffic control and management capabilities, to reduce traffic congestions in urban areas, and hence increase energy-efficiency in road transportation, and contribute to a cleaner, safer and healthier urban environment. The vision is to make vehicular transportation greener by introducing intelligence and cognition into vehicles, particularly making vehicles capable of learning.

[C40] R. Gimenez, I. Luengo, A. Mereu, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “EVE: Fully Electric Vehicle Traffic Simulator for Technological Validation and Decision Making”, at the *11th Transport Engineering Conference*, Santander, Spain, 9-11 June 2014

This paper introduces a novel Fully Electric Vehicle Traffic Simulator that enables the technological validation and support to decision making procedures when deploying Fully Electric Vehicle Infrastructures and Efficient Cooperative route planning in Smart Cities context. One of the main objectives of Smart Cities platforms and infrastructures is increasing energy efficiency and reduce carbon emission, above all in Logistics and Transportation, and the wide adoption of Fully Electric Vehicles and associated energy efficient route planning and charging paradigms is crucial to achieve these objectives. At the same time, there is the need of tools that can support the real deployment and implementation of these services into real Smart Cities scenarios: this is motivated by the fact that sophisticated traffic simulation tools that are able to simulate the impact of Fully Electric Vehicles into real scenarios are not yet available in the market and the tool that we propose in this paper has the objective of covering this technological gap. The results that we present in this paper are the outcomes of research activities performed in the FP7 project EcoGem and of the early activities of the ACCUS and EMERALD projects.

[C39] R. Gimenez, I. Luengo, A. Mereu, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “EMERALD: Energy Management and Recharging for Efficient Electric Car Driving”, at the *18th Pan-American Conference of Traffic and Transportation Engineering and Logistics*, Santander, Spain, 11-13 June 2014

This paper aims at presenting scope and objectives of the EMERALD project. EMERALD is a European research Project funded from last FP7-2012-ICT-GC call in end of 2011, and thus belonging to the Green Car initiative by the European Commission. The scope of the project is providing novel technologies for the optimisation of energy use in Full Electric Vehicles (FEVs) and on the seamless integration of the FEV into the transport and energy infrastructure, by delivering clear advances over the state-of-the-art. It is expected that the project will have an important impact by fostering the commercial success of FEVs. The paper present a deep overview of current state of the art technologies and deficiencies and provide detail on the functionalities and innovations that have been designed to solve the different issues which still limit a wide adoption of FEVs.

[C38] T. Orphanoudakis, E. Kosmatos, G. Lyberopoulos, D. Kagklis, S. Sartzetakis, and **K. Demestichas**, Converged Network Infrastructure Enabling Resource Optimization and Flexible Service Provisioning (CONFES), at the *17th International Conference on Communications*, Rhodes, Greece, 16-19 July 2013

A significant opportunity has arisen from the current deployment of passive optical networks (PONs) for fixed access to also use them for collecting traffic from mobile base stations. This serendipity if properly exploited can improve revenues and raise cash flows at the early capital-intensive deployment phase for both fixed and mobile operators. Such a strategy is in line with also longer term goals and presents favorable

evolutionary prospects towards a denser base station tendency as well as fiber to the local loop fixed access. However, to fully exploit all the available flexibility in the new PON environment characterized by the shared medium, and in order to accommodate mobile traffic burstiness arising from the introduction of new generation high speed access technologies (e.g., HSPA/HSPA+, LTE) and new multimedia-intensive usage some adaptations both at PON and the Mobile Network Operator (MNO) functionality are necessary. This is the focus of the CONFES project on which this work is based.

[C37] K. Demestichas, I. Loumiotis, T. Stamatiadi, and E. Sykas, “Towards a Converged Wireless Optical Architecture – Business Processes and Services”, at the *17th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI) 2013*, Orlando, Florida, 9-12 July 2013

The growing popularity of mobile data services is placing increasing demands on mobile backhaul networks. This is something that already mobile operators face up, during the roll out of the new HSPDA/HSPA. Operators have been looking for network topologies/technologies to increase the network capacity either on the air interface with the end use but also to the backhauling. Backhaul is a critical element of mobile operator business model affecting capital investment, operational expense time to market and customer experience. This paper addresses the aforementioned challenge by introducing the business processes and services of a converged wireless-optical network infrastructure.

[C36] K. Demestichas, “Flexible next generation communication networks”, keynote speech in the *17th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI) 2013*, Orlando, Florida, 9-12 July 2013

The increasing bandwidth demand of the end-users makes the need for efficient resource management more compelling in next generation communication networks. Nowadays, the mobile communications scenery is characterized by the continuous growth of new services, the provision of which poses the need for higher data rates to guarantee satisfactory quality of experience for the end-users. The advent of evolved mobile communication networks (such as LTE - Long Term Evolution) promises to encounter this demand by offering increased capacity, high data rates, seamless mobility and low latency. Nonetheless, during this evolutionary process, the backhaul part of mobile networks has received less attention. This paper discusses on ways for further evolution of mobile networks by rendering backhaul connectivity more flexible, robust and self-aware.

[C35] K. Demestichas, M. Masikos, E. Adamopoulou, S. Dreher, and A. Diaz de Arkaya, “Machine Learning Methodology for Energy Efficient Routing”, at the *19th World Congress on Intelligent Transport Systems*, Vienna, Austria, 22-26 October 2012

Eco-driving assistance systems encourage economical driving behaviours and support the driver in optimizing his driving style to achieve fuel economy and consequently emission reduction. Energy efficient routing is one of the especially pertinent issues related to the autonomy of Fully Electric Vehicles (FEVs). This paper introduces a novel methodology for energy efficient routing, based on the realization of dependable energy

consumption predictions for the various road segments constituting an actual or potential vehicle route, and it is mainly performed by means of machine-learning functionality, through the use of the so-called Machine-Learning Engines. The proposed methodology, as well as the functional architecture implementing it, are presented in detail.

[C34] E. Adamopoulou, M. Masikos, **K. Demestichas**, and M. Gorini, “Energy-driven Routing and Navigation for Advanced Driver Assistance Systems”, at the *19th World Congress on Intelligent Transport Systems*, Vienna, Austria, 22-26 October 2012

It is advocated that the penetration and commercial viability of Fully Electric Vehicles depends strongly on their range autonomy as well as on the ability to integrate charging procedures into everyday life activities in an unobtrusive way. Energy-efficient route planning strongly contributes in this direction by optimizing (reducing) the energy required to reach a certain decision. This paper introduces a novel machine learning approach for routing and navigation that renders the vehicle capable of predicting (thus avoiding) energy consuming routes. The main processes, application and services supporting the aforementioned functionality are described in detail.

[C33] M. Masikos, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, “FEV-oriented applications and services”, at the *19th World Congress on Intelligent Transport Systems*, Vienna, Austria, 22-26 October 2012

Fully Electric Vehicles (FEVs) have made their appearance as a promising solution towards sustainable mobility. Their vast use is expected to contribute significantly against urban air and noise pollution as well as fuel consumption. However, the commercial viability of FEVs depends greatly on battery autonomy and subsequent range capacity. Therefore, a high degree of reliability in terms of energy autonomy and efficiency must be provided to FEV drivers. This paper presents a set of main services and functions offered to the end-user towards the development of an enhanced Driver Assistance System, tailored to the need of green cars’ drivers.

[C32] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, M. Masikos, R. Gimenez, B. Onur, “Advanced Driver Assistance System For Fully Electric Vehicles – Functionalities & Use Cases”, at the *IEEE International Conference on Vehicular Electronics and Safety (ICVES 2012)*, Istanbul, Turkey, 24-27 July 2012

Fully Electric Vehicles (FEVs) represent a promising solution for the reduction of fuel consumption, air and noise pollution in urban areas. However, the commercial viability of FEVs is at stake if the issues of (battery) autonomy are not dealt with in a sufficient manner. Project EcoGem - Cooperative Advanced Driver Assistance System for Green Cars - claims that the success and user acceptability of FEVs will predominantly depend on their electrical energy consumption rate and the corresponding degree of autonomy that they can offer. EcoGem aims at providing efficient ICT-based solutions to this great issue, by designing and developing a FEV-oriented highly-innovative Advanced Driver Assistance System, equipped with suitable monitoring, learning, reasoning and management capabilities that will help increase the FEV’s autonomy and energy efficiency.

[C31] K. Demestichas, E. Adamopoulou, M. Masikos, T. Benz, W. Kipp, F. Cappadona, “Advanced Driver Assistance System Supporting Routing and Navigation for Fully Electric Vehicles”, at the *16th International Forum on Advanced Microsystems for Automotive Applications (AMAA 2012)*, Berlin, Germany, 30-31 May 2012

The emergence of Fully Electric Vehicles has sparked visions of pollution- and noise- free cities. However, towards this challenging end, a lot have yet to be accomplished. One of the first priorities should be placed on improving the reliability and energy efficiency of the fully electric vehicles. This paper presents a new Advanced Driver Assistance System that has been implemented, which automatically helps the driver to save more energy while on-trip, by choosing the most energy efficient routes and by providing recommendations whenever necessary. This advanced functionality is based on the collection and exploitation of experiences –through machine learning.

[C30] M. Masikos, K. Demestichas, E. Adamopoulou, E. Sykas, “Cooperative Machine-Learning Based Advanced Driver Assistance System for Green Cars”, at the *4th Transport Research Arena*, Athens, Greece, 23-26 April 2012

It is advocated that the success and user acceptability of Fully Electric Vehicles (FEVs) will predominantly depend on their electrical energy consumption rate and the corresponding degree of autonomy that they offer. FEVs must provide their drivers with the highest possible autonomy, as well as with a high degree of reliability and robustness in terms of energy performance. Thus, appropriate innovative ICT solutions must be adopted, in order to assist the driver in dealing with such energy-related issues, and strengthen FEVs’ autonomy and reliability. Such an ICT solution tailored for FEVs is the focus of this paper. In detail, this paper presents a novel implementation of energy-efficient routing based on machine learning engines. It identifies and explains appropriate instance and target attributes, related to road segments and vehicles characteristics. Consequently, it proposes a robust machine learning model, capable of predicting the actual energy that is expected to be consumed by the vehicle on the particular road segment. Scalability aspects are, then, discussed and presented. Finally, useful conclusions on the performance of the proposed model are reached.

[C29] A. D. de Arcaya, L. Usatorre, G. Lázaro, M. O. de Zárate, U. M. de Estarrona, P.S. de Buruaga, K. Demestichas, and E. Adamopoulou, “Simulation platform to evaluate electrical consumption for a route road”, at the *4th Transport Research Arena*, Athens, Greece, 23-26 April 2012

Ecogem is a project funded by the European Commission under the FP7 program which aims to develop a driver assistance system for electric vehicles to determine the most efficient routes from the point of view of electricity consumption, considering cooperation between vehicles to avoid congested areas and using learning algorithms to forecast the electrical consumption in the route. On the other hand, the prototype will also show the recharging points available next to the vehicle and the vehicle driver will be able to make its booking. The prototype will be previously simulated by a simulation platform that will incorporate a traffic simulator adapted to full electric vehicle and will evaluate its electrical consumption for a route road.

[C28] K. Demestichas, E. Adamopoulou, M. Masikos, S. Dreher, I. Mesogiti, K. Filis, V. Cereseto, L. Usatorre, J. Jiang, T. Kaminski, and W. Kipp, “EcoGem: An Intelligent Advanced Driver Assistance System for Fully Electric Vehicles”, at the *18th World Congress on Intelligent Transport Systems*, Orlando, Florida, U.S.A., 16-20 October 2011

Fully Electric Vehicles (FEVs) represent a promising solution for the reduction of fuel consumption, air and noise pollution in urban areas. However, the commercial viability of FEVs is at stake if the issues of (battery) autonomy are not dealt with in a sufficient manner. Project EcoGem - Cooperative Advanced Driver Assistance System for Green Cars - claims that the success and user acceptability of FEVs will predominantly depend on their electrical energy consumption rate and the corresponding degree of autonomy that they can offer. EcoGem aims at providing efficient ICT-based solutions to this great issue, by designing and developing a FEV-oriented highly-innovative Advanced Driver Assistance System, equipped with suitable monitoring, learning, reasoning and management capabilities that will help increase the FEV’s autonomy and energy efficiency.

[C27] M. Masikos, F. Cappadona, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, S. Dreher, “EcoGem - Cooperative Advanced Driver Assistance System for Green Cars”, at the *15th International Forum on Advanced Microsystems for Automotive Applications (AMAA 2011)*, Berlin, Germany, 29-30 June 2011

This paper advocates that the success and user acceptability of Fully Electric Vehicles (FEVs) will predominantly depend on their electrical energy consumption rate and the corresponding degree of autonomy that they can offer. FEVs must provide their drivers with the highest possible autonomy as well as with a high degree of reliability and robustness in terms of energy performance. The FEV driver must know at all times, with a high degree of assurance, if a destination is reachable with the remaining battery energy, how much energy will be left after his journey, how to efficiently reduce the energy required to reach his destination, as well as when and where it is better to recharge his vehicle. This paper argues that appropriate innovative ICT solutions must be pursued and adopted, in order to assist the driver in dealing with such energy-related issues, and to strengthen FEVs’ autonomy and reliability. Such an ICT solution tailored for FEVs –entitled EcoGem– is described in this paper.

[C26] K. Demestichas, E. Adamopoulou, M. Masikos, R. Gimenez, E. Theodoropoulou, G. Limperopoulos, M. Boero, M. Gorini, F. Cappadona, and B. Onur, “EcoGem: Cooperative Advanced Driver Assistance System for Green Cars”, at the *8th ITS European Congress*, Lyon, France, 6-9 June 2011

Fully Electric Vehicles (FEVs) represent a promising solution for the reduction of fuel consumption, air and noise pollution in urban areas. However, the commercial viability of FEVs is at stake if the issues of (battery) autonomy are not dealt with in a sufficient manner. Project EcoGem - Cooperative Advanced Driver Assistance System for Green Cars - claims that the success and user acceptability of FEVs will predominantly depend on their electrical energy consumption rate and the corresponding degree of autonomy that they

can offer. EcoGem aims at providing efficient ICT-based solutions to this great issue, by designing and developing a FEV-oriented highly-innovative Advanced Driver Assistance System, equipped with suitable monitoring, learning, reasoning and management capabilities that will help increase the FEV's autonomy and energy efficiency.

[C25] K. Demestichas, E. Adamopoulou, M. Masikos, W. Kipp, and T. Benz, "Intelligent Advanced Driver Assistance Systems for Electric Vehicles", at the *IEEE Intelligent Vehicles Symposium*, pp. 78 – 82, Baden Baden, Germany, 5-9 June 2011, DOI: 10.1109/IVS.2011.5940409

Fully Electric Vehicles (FEVs) represent a promising solution for the reduction of fuel consumption, air and noise pollution in urban areas. However, the commercial viability of FEVs is at risk if the concerns regarding their degree of autonomy are not dealt with in a sufficient manner. Particularly, the FEV must provide its driver with a high degree of reliability in terms of energy autonomy and efficiency, a difficult task due to the fact that actual autonomy can become unpredictable because of a number of factors: the complex and fragile nature of the vehicle battery as well as the impact of FEV-specific functions such as regenerative braking; the road characteristics and conditions that are met (e.g., road slopes); the traffic conditions that are encountered on the route to the destination; the availability or not of surrounding recharging points.

[C24] E. Adamopoulou, K. Demestichas, and M. Theologou, "Robust Discovery of Reconfiguration Capabilities for Cognitive Radio", at the *12th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics* in Orlando, Florida, U.S.A., 29 June-2 July 2008 (received best paper award)

Beyond 3G wireless connectivity can efficiently be realized by exploiting cognitive networking concepts. Cognitive systems dynamically reconfigure the Radio Access Technologies and the spectrum they use, based on experience, in order to adapt to the changing environment conditions. However, dynamic reconfiguration decisions call for robust 'discovery' processes, i.e. stable and reliable schemes targeted for radio-scene analysis and channel identification. This paper aims at contributing in the areas of discovery: firstly, by explaining how a cognitive radio system can acquire interference and capacity estimations; and, secondly, by enhancing the above with a learning system, which is essential for obtaining a truly cognitive process. The proposed approach introduces a robust probabilistic model for optimal prediction of the capabilities of alternative configurations, in terms of capacity.

[C23] K. Demestichas, E. Adamopoulou, and M. Theologou, "Towards the Incorporation of Learning and Adaptation Functionality in Cognitive Radio Systems", at the *12th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics* in Orlando, Florida, U.S.A., 29 June-2 July 2008

This paper addresses the problem of effectively encompassing learning functionality in a cognitive radio system. It provides a brief overview of the main principles of cognitive radio and discusses on ways to meet the emerging engineering challenges. It proposes Bayesian Networks as a valuable tool for modeling the stated problem and elaborates on the deployment of an effective learning and adaptation strategy. Finally, indicative results are presented and useful conclusions are reached.

[C22] K. Demestichas, E. Adamopoulou, and M. Theologou, “Ambient Community Services - Concept and Implementation”, at the *12th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics* in Orlando, Florida, U.S.A., 29 June-2 July 2008

The present paper introduces the innovative concept of a new type of services, called Ambient Community Services (ACS). The ACS concept utilizes information that resides in communities of mobile terminals, such as location, speed, sensor-related data or user-created multimedia content. After the collection, processing and filtering of these data, a number of innovative, heterogeneous value-added applications can be provided to the end-users, such as the provision of vehicular traffic conditions. ACS advances the social networking by allowing users to form cooperative, service-enabling communities. This paper includes a thorough description of the state-of-the-art, the proposed system architecture and communication flow, potential enabled applications, important implementation aspects, as well as future research activities.

[C21] K. Demestichas, E. Adamopoulou, M. Theologou, C. Desiniotis, and J. Markoulidakis, “Towards Ambient Community Services”, at the *11th IEEE/ACM International Symposium on Distributed Simulation and Real Time Applications (DS-RT 2007)* in Chania, Crete Island, Greece, 22-26 Oct. 2007

This paper introduces a novel type of services targeted for mobile users, namely the Ambient Community Services (ACS). The aim is to explore the transition from explicit communication into delivering and receiving information through context disclosure, by exploiting the underlying spatial and temporal patterns within a local community. In particular, the ACS concept exploits the ability of the network to retrieve in real time useful data from multiple mobile terminals. The involved mobile terminals belong to specific communities. The collected data are impersonalized and can be generated either at the time of the request, or at an earlier time (in which case they remain stored in the terminal). Subsequently, the gathered data are processed (at the network side), in order to compose the target information or content that will be delivered to the requesting terminal.

[C20] E. Adamopoulou, K. Demestichas, C. Desiniotis, J. Markoulidakis, M. Theologou, “Architecture and Scalability Issues for the Provision of Anonymous Real-Time Mobile Community Services”, at the *18th International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC 2007)* in Athens, Greece, Sept. 2007

This paper analyzes the concept of Anonymous Real-Time Mobile Community (ART-MC) services, which enables the real-time collection of information residing in a community of mobile terminals, which can then be processed and delivered to a service requesting terminal. An example application is the provision of real-time information concerning road-traffic conditions, based on the location and velocity of mobile terminals. The ART-MC concept requires the deployment of an appropriate software client at the terminal side, as well as the deployment of an ART-MC Server at the network side. The proposed architecture is presented and explained in detail. Anonymity and privacy issues are addressed, and an extensive analysis regarding scalability is given. Finally, additional example applications of the ART-MC concept are listed.

[C19] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, C. Dessiniotis, J. Markoulidakis, and M. Theologou, “Introducing Anonymous Real-Time Mobile Community Services”, at the *16th IST Mobile Summit* in Budapest, Hungary, 1-5 July 2007

In the current mobile telecommunications environment, mobile terminals perform a variety of network-related and application-related functions, mainly acting as clients/ recipients of services. In addition, their capabilities in terms of storage capacity, processing power, as well as connectivity options (GSM/GPRS, UMTS, WLAN, etc.), are constantly evolving. Taking advantage of this context, along with the increased mobile terminals’ penetration in the market, this paper introduces and further elaborates on an innovative concept, according to which mobile terminals (end-users) may act not only as service requestors but also as members of a community that contributes to the service delivery and content production. In particular, the concept of Anonymous Real- Time Mobile Community (ART-MC) services exploits the ability of the network to retrieve in real time useful data from multiple mobile terminals. The collected data are impersonalized and can be generated either at the time of the request, or at an earlier time (in which case they remain stored. in the terminal). Subsequently, the gathered data are processed, in order to compose the target information or content element which will be delivered to the requesting terminal.

[C18] **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, M. Theologou, P. Demestichas, D. Boscovic, and D. Bourse, “Towards Cognitive B3G Networks: Autonomic Management of Access Points”, at the *16th IST Mobile Summit* in Budapest, Hungary, 1-5 July 2007

The heterogeneity and complexity of B3G wireless infrastructures dictates the need for novel functionality, in order to deliver enhanced services and meet user requirements. Cognitive networks comprising reconfigurable elements are an effective response towards this direction. The application of autonomic computing principles has the potential of tackling the complexity of managing heterogeneous environments. In this light, this paper introduces innovative functionality targeting at the autonomic management of access points. Four functional components are identified and detailed. A preliminary approach for the deployment of the platform on network infrastructures is also outlined.

[C17] G. Dimitrakopoulos, K. Tsagkaris, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and P. Demestichas, “Management Strategies for Distributed Cross-Layer Reconfigurations in the Context of Cognitive, B3G Infrastructures”, at the *16th IST Mobile Summit* in Budapest, Hungary, 1-5 July 2007

3G (Beyond the 3rd Generation) wireless infrastructures are increasingly aligned with cognitive networking principles. Cognitive networks dispose mechanisms for dynamically selecting their configuration (algorithms and parameter values, at different layers of the protocol stack), through appropriate management functionality that takes into account the context of operation, profiles, goals and policies. This paper focuses on such management functionality by addressing a pertinent problem, dealing with “Distributed, Cross-Layer Reconfigurations” (DCLR). Our work contributes in four main areas. First, we formally define and solve a fully distributed problem version, which is very important for the management of a particular reconfigurable element, in a cognitive context. Second, we propose robust (stable, reliable), learning and adaptation,

strategies for estimating (discovering) the performance potentials of alternate reconfigurations. Third, we give a computationally efficient solution to the problem of exploiting the performance potentials of reconfigurations, rating reconfigurations, and finally, selecting the best ones. Finally, we present results that expose the behavior of our schemes.

[C16] Y. Kritikou, P. Demestichas, E. Adamopoulou, and **K. Demestichas**, “User Modeling in the Context of Cognitive Service Delivery: Application to Learning Management Systems”, at the *International Joint Conferences on Computer, Information, and Systems Sciences and Engineering (CISSE)*, and the *International Conference on Engineering Education, Instructional Technology, Assessment, and E-learning*, 4-14 December 2006

A contemporary trend in the field of telecommunications is the development of a constantly increasing number of services available to users through computer networks. These services are being used in order to facilitate users’ everyday life and save them time and effort. The following paper discusses on the service delivery and the way it can be adapted to each user’s specific needs, in the context of cognitive networks and service provisioning. An example of such a service is being examined, namely a Learning Management System and specifically User Model entity, which is responsible for storing user’s preferences. In support of this vision, a paradigm of Bayesian Networks’ application is presented, aiming at predicting user’s preferences in a Learning Management System, by managing a specific set of parameters that affect it and providing the information to configure the learning content to be delivered, accordingly. For the confirmation of this Model’s validity a set of indicative results are also presented at the end of this paper.

[C15] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, P. Demestichas, and M. Theologou, “Robust Discovery of Reconfiguration Capabilities in Cognitive Radio Systems”, at the *17th Wireless World Research Forum (WWRF)* in Heidelberg, Germany, 15-17 November 2006

Beyond 3G (B3G) wireless connectivity can efficiently be realized by exploiting cognitive networking concepts. Cognitive systems dynamically reconfigure the Radio Access Technologies (RATs) and the spectrum they use, based on experience, in order to adapt to the changing environment conditions. However, dynamic reconfiguration decisions call for robust ‘discovery’ processes, i.e. stable and reliable schemes targeted for radio-scene analysis and channel identification. This paper aims at contributing in the areas of discovery: firstly, by explaining how a cognitive radio system can acquire interference and capacity estimations; and, secondly, by enhancing the above with a learning system, which is essential for obtaining a truly cognitive process. The proposed approach lies in the introduction of a robust probabilistic model for optimal prediction of the capabilities of alternative configurations, in terms of capacity.

[C14] J. Markoulidakis, C. Desiniotis, M. Theologou, C. Eliopoulos, D. Liapis, and **K. Demestichas**, “Anonymous Real-Time Mobile Community Services”, at the *17th Wireless World Research Forum (WWRF)* in Heidelberg, Germany, 15-17 November 2006

The Anonymous Real Time Mobile Community (ART-MC) Services concept enables the real time collection of information residing in a community of mobile terminals, which can then be processed and delivered to a service requesting terminal. The ART-MC services concept requires the deployment of an appropriate software client at the terminal side as well as the deployment of ART-MC Server functionality at the network side. The ART-MC Server is responsible for identifying the target Mobile Community (based on criteria such as proximity, context, user profile, etc.), collecting, processing and delivering the information to the service requesting terminal while ensuring anonymity and privacy among the terminals involved. An example application based on the aforementioned idea is real-time road-traffic conditions information provisioning in the area around a mobile user achieved by retrieving the location and speed of terminals moving in the proximity of the user.

[C13] V. Stavroulaki, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and P. Demestichas, “Distributed Ambient Management Platform for Heterogeneous Devices and Networks in an Intelligent Environment (DAPHNE)”, at *eChallenges e-2006* in Barcelona, Spain, 25-27 October 2006

Existing and emerging technologies in the areas of mobile computing, wireless communications/networking, sensor and control devices, context awareness, user interfaces, etc., provide the ground for the support of human activities in a certain space. More specifically, these recent advances now allow the gradual “disappearance” of computers and/or other end-user devices into the environment creating a system that can facilitate everyday living. Such an intelligent environment system offers personalised, context-aware services that can support and improve everyday life. In spite of the large number and variety of devices, networking technologies and ambient intelligence subsystems there is a lack of a framework that brings the different relevant actors together and exploits the full potential of emerging technologies to meet the requirements of an intelligent-environment system. Intelligent environments necessitate new, advanced management platforms. This paper presents an approach for a Distributed Ambient Management Platform for Heterogeneous devices and networks in an iNtelligent Environment (DAPHNE).

[C12] P. Demestichas, G. Dimitrakopoulos, K. Tsagkaris, **K. Demestichas**, J. Adamopoulou, and J. Strassner, “Reconfiguration Discovery and Selection in the Context of Autonomic Management of Cognitive Wireless Infrastructures”, at the *1st IEEE International Workshop on Modelling Autonomic Communication Environments (MACE 2006)* in Dublin, Ireland, 25-26 October 2006

B3G (Beyond the 3rd Generation) wireless infrastructures shall be flexible enough, so as to adapt to environment requisitions. Flexibility can be efficiently realized by exploiting cognitive networking concepts. Cognitive, wireless access, infrastructures can dynamically select their configuration, in principle through self-management, realized in a distributed manner, at a maximum level of autonomy. This paper presents the fundamental components of the necessary management architecture in support of (re)-configuration decisions. Additionally, two essential aspects are addressed, i.e. (i) the provision of robust (stable, reliable), learning and adaptation, strategies for estimating (discovering) the performance potentials of alternate

reconfigurations, and (ii) the description of a computationally efficient solution to the problem of exploiting the performance potentials of reconfigurations, rating reconfigurations, and in the end, selecting the best ones. Finally, results that showcase the behavior of the presented schemes, are indicated.

[C11] A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, “User Profiling and Preference Modelling in 4G Terminals”, at the *17th International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC)* in Helsinki, Finland, pp. 1-6, September 2006

This paper discusses the problem of user preference modelling in the context of next generation terminals operating in heterogeneous environments. It includes an approach to the definition, mathematical formulation and solution of this problem. Indicative results of the proposed solution method are presented in the framework of a real-life scenario, which simulates a day in the life of an ordinary user.

[C10] F. Malamateniou, K. Tsagkaris, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and P. Demestichas, “Developing a Context-Aware, Multimodal Hospital Information System”, at the *Medical Informatics Europe (MIE) Conference 2006* in Maastricht, The Netherlands, 27-30 August 2006

The gradual merge of information systems and telecommunications with healthcare reflects one of the most recent trends in the today’s scientific world landscape. Health sector with hospitals being the main representative, render an individual domain with great social interest, which is also convenient for deployment of any kind of modern technology. Regarding the design of Hospital Information Systems (HISs), much work has been done so far in order to introduce advanced computing technologies in hospitals, yet none of them has managed to wholly tackle the particularly complex and demanding hospital environment. As a result, the implementation of an advanced HIS integrated with functionality to support mobility, context-awareness, and multimodality seems to be compulsory for the effective fulfilment of the new requirements of composite hospital environments, and for the efficient management of their intense complexity, thus paving the way to qualitative, pervasively provided, healthcare. In this paper, an innovative HIS architecture, which incorporates the aforementioned operations, especially focusing on context-awareness and multimodality, is presented and analyzed. The functionality of this new architecture is demonstrated through a use case scenario.

[C09] M. Masikos, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and C. Desiniotis, “The MOTIVE Concept – Enabling Mobile Terminals to Act as Sensors”, at the *International Conference on Wireless Information Networks and Systems (WINSYS)* in Setubal, Portugal, 7-10 August 2006

In a mobile telecommunications environment, the mobile terminal collects a variety of network performance related data that are subsequently used in order to perform basic networking functions, such as cell selection, handover or power control. Terminals’ processing capabilities and the potentials derived through their integration with sensors, remain today mostly untapped. Taking advantage of these evolving sensing capabilities, the MOTIVE (MOBILE Terminal Information Value addEd Functionality) project intends to demonstrate the potential stemming from the exploitation of such information. The MOTIVE system

comprises a terminal monitoring module (which operates in a user transparent mode) and a network module that collects the appropriate set of data and performs the proper processing. The paper examines the application of this concept in three key areas, related to integrated end-to-end user experience monitoring, ubiquitous terminal assisted positioning and anonymous mobile community services, taking into account the terminal functionality evolution as well as the network evolution towards a multi-access composite IP based network.

[C08] A. Koutsorodi, **K. Demestichas**, E. Adamopoulou, and M. Theologou, “Service Configuration and Access Selection in 4G Terminals”, at the *5th International Symposium on Communications Systems, Networks and Digital Signal Processing* in Patras, Greece, 19-21 July 2006

This paper proposes a management architecture for devices operating in heterogeneous environments, which incorporates intelligence for supporting mobility and roaming across legacy access networks. It focuses on the functionality of the proposed scheme that supports terminal- initiated and terminal-controlled access network selection. It discusses the decomposition of the proposed Terminal Management System into separate modules, responsible for retrieving link-layer measurements from available attachment points, for handling the user’s profile and for performing intelligent access network selection. This latter function aims at independently determining the optimal local interface and attachment point through which applications can be obtained as efficiently as possible, by taking into account network resource availability, user preferences and service requirements.

[C07] P. Demestichas, G. Dimitrakopoulos, K. Tsagkaris, **K. Demestichas**, and J. Adamopoulou, “Reconfigurations Selection in Cognitive, Beyond 3G, Radio Infrastructures”, at the *1st International Conference on Cognitive Radio Oriented Wireless Networks and Communications (CrownCom)* in Mykonos, Greece, 8-10 June 2006

B3G (Beyond the 3rd Generation) wireless infrastructures can be efficiently realized by exploiting cognitive networking concepts. Cognitive, wireless access, infrastructures can dynamically configure their transceivers with the appropriate Radio Access Technologies (RATs) and spectrum, in order to, reactively or proactively, adapt to the environment requirements and conditions. Reconfiguration decisions call for advanced management functionality. This paper provides such management functionality by addressing a pertinent problem, called “*RAT and Spectrum selection, QoS assignment and Traffic distribution*” (RSQT). Our work contributes in four main areas. First, we formally define and solve a fully distributed problem version, which is very important for the management of a particular reconfigurable element. Second, we propose robust learning and adaptation, strategies for estimating (discovering) the performance potentials of alternate reconfigurations. Third, we give a computationally efficient solution to the problem of exploiting the performance potentials of reconfigurations and thus selecting the best ones. Finally, we present results that expose the behaviour and efficiency of our schemes.

[C06] A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, “Intelligent Access Network Selection in Heterogeneous Networks – Simulation Results”, at the *15th IST Mobile Summit* in Mykonos, Greece, 4-8 June 2006

This paper presents a mobile terminal architecture for devices operating in heterogeneous environments, which incorporates intelligence for supporting mobility and roaming across legacy access networks. It focuses on the structure and functionality of the proposed scheme that supports terminal-initiated and terminal-controlled access network selection in heterogeneous networks. It discusses the decomposition of the proposed Terminal Management System into separate modules, responsible for retrieving link-layer measurements from the attachment points in the terminal’s neighborhood, for handling the user’s profile and for performing intelligent access network selection. This latter function aims at independently determining the optimal local interface and attachment point through which applications can be obtained as efficiently as possible, by taking into account network status and resource availability, user preferences and service requirements.

[C05] A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, “A User-Centric Approach for Beyond 3G Business Models”, at the *16th Wireless World Research Forum (WWRF)* in Shanghai, China, 26-28 April 2006

This paper presents a robust business model, capitalizing on the capabilities of an innovative Terminal Management System (TMS). The TMS is targeted for devices operating in heterogeneous environments, and incorporates intelligence for supporting mobility and roaming across legacy access networks, as well as dynamic user profiling. The proposed focal role of the mobile terminal in the B3G context renders the current business models insufficient and raises the need for the development of a highly dynamic yet simple business model.

[C04] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, A. Koutsorodi, and M. Theologou, “Intelligent Access Network Selection in Heterogeneous Networks”, at the *12th European Wireless Conference 2006* in Athens, Greece, 2-5 April 2006

This paper presents a mobile terminal architecture for devices operating in heterogeneous environments, which incorporates intelligence for supporting mobility and roaming across legacy access networks. It focuses on the structure and functionality of the proposed scheme that supports terminal-initiated and terminal-controlled access network selection in heterogeneous networks. It discusses the decomposition of the proposed Terminal Management System into separate modules, responsible for retrieving link-layer measurements from the attachment points in the terminal’s neighborhood, for handling the user’s profile and for performing intelligent access network selection. This latter function aims at independently determining the optimal local interface and attachment point through which applications can be obtained as efficiently as possible, by taking into account network status and resource availability, user preferences and service requirements.

[C03] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, A. Koutsorodi, and M. Theologou, “Access Selection and User Profiling in Reconfigurable Terminals”, at the *15th Wireless World Research Forum (WWRF)* in Paris, France, 8-9 December 2005

This paper presents a mobile terminal architecture for devices operating in heterogeneous environments, which incorporates intelligence for supporting mobility and roaming across legacy access networks, as well as dynamic user profiling. It defines and discusses two separate problems identified in this area, namely the Intelligent Access Selection (IAS) and the Modelling and Adaptation to User Preferences (MAUP) problems. It proposes solution approaches and presents indicative results in the context of real-life scenarios. The first problem relates to terminal-controlled access network selection in heterogeneous networks, while the second one involves the automatic determination of the user’s preferences.

[C02] E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, A. Koutsorodi, and M. Theologou, “Intelligent Access Selection in Heterogeneous Networks – Simulation Results”, at the *2nd International Symposium on Wireless Communication Systems 2005 (ISWCS 2005)* in Sienna, Italy, pp. 279-283, 5-7 September 2005

This paper presents a mobile terminal architecture for devices operating in heterogeneous environments, which incorporates intelligence for supporting mobility and roaming across legacy access networks. It focuses on the structure and functionality of the proposed scheme that supports terminal- initiated and terminal-controlled access network selection in heterogeneous networks. It discusses the decomposition of the proposed Terminal Management System into separate modules, responsible for retrieving link-layer measurements from the attachment points in the terminal’s neighborhood, for handling the user’s profile and for performing intelligent access network selection. This latter function aims at independently determining the optimal local interface and attachment point through which applications can be obtained as efficiently as possible, by taking into account network status and resource availability, user preferences and service requirements.

[C01] A. Koutsorodi, E. Adamopoulou, **K. Demestichas**, and M. Theologou, “Terminal-Controlled Access Network Selection in Heterogeneous Networks”, at the *14th Wireless World Research Forum (WWRF)* in San Diego, US, 7-8 July 2005

This paper presents a mobile terminal architecture for devices operating in heterogeneous environments, which incorporates intelligence for supporting mobility and roaming across legacy access networks. It focuses on the structure and functionality of the proposed scheme that supports terminal-initiated and terminal-controlled access network selection in heterogeneous networks. It discusses the decomposition of the proposed Terminal Management System into separate modules, responsible for retrieving link-layer measurements from the attachment points in the terminal’s neighborhood, for handling the user’s profile and for performing intelligent access network selection. This latter function aims at independently determining the optimal local interface and attachment point through which applications can be obtained as efficiently as possible, by taking into account network status and resource availability, user preferences and service requirements.