

Καθηγητής Βασίλειος Καμπουρλάζος

ΔιΠαΕ, Πανεπιστημιούπολη Καβάλας

Εργαστήριο “Αλληλεπίδρασης Άνθρωπου-με-Μηχανές (ΑΜΑ)”

1) Προσανατολισμός 2) Έργα/Αποτελέσματα, και 3) Οργάνωση

<http://humain-lab.teiemt.gr/>

Προσανατολισμός: 4^η Βιομηχανική Επανάσταση

Υπάρχουν διάφορες εκδοχές για το τι είναι
“4^η Βιομηχανική Επανάσταση”

Ακολουθεί η δική μας εκδοχή.

1^η Βιομηχανική Επανάσταση

Είναι η κλασσική «Βιομηχανική Επανάσταση» (βλ. μηχανές).

Τόπος: Αγγλία, Βόρεια Αμερική.

Χρόνος: Γύρω στο 1800.

Κατάσταση στην Ελλάδα: Τουρκοκρατία.

2^η Βιομηχανική Επανάσταση

Είναι η «Επανάσταση του Ηλεκτρισμού».

Τόπος: Ανατολική Ακτή ΗΠΑ.

Χρόνος: Γύρω στο 1890.

Κατάσταση στην Ελλάδα: Τουρκοκρατία, εν μέρει.

3^η Βιομηχανική Επανάσταση

Είναι η «Επανάσταση της Ηλεκτρονικής/Πληροφορικής».

Τόπος: Δυτική Ακτή ΗΠΑ.

Χρόνος: Γύρω στο 1940-1990.

Κατάσταση στην Ελλάδα: Ανεξαρτησία.

4^η Βιομηχανική Επανάσταση

Είναι ο συνδυασμός Τεχνητής Νοημοσύνης με Ρομποτική κ.ά.

Τόπος: Παντού.

Χρόνος: 1990 - ?

Κατάσταση στην Ελλάδα: Ανεξαρτησία.

Εργαστήριο
“Αλληλεπίδρασης Άνθρωπου-με-Μηχανές (ΑΜΑ)”

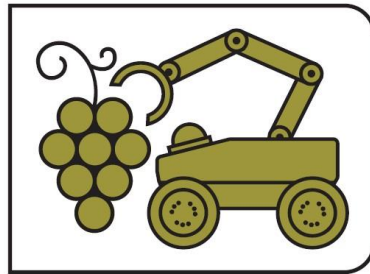
<http://humain-lab.teiemt.gr/>

ΔιΠαΕ, Πανεπιστημιούπολη Καβάλας

Χρησιμοποιούμε νέα μαθηματικά εργαλεία μοντελοποίησης όχι μόνο με αριθμούς αλλά και με σημασιολογίες (βλ. mathematical lattice theory).

Μεθοδεύουμε την ανάπτυξη συγκεκριμένων προϊόντων
εμπορικής αξίας.

Εξατομικευμένος Βέλτιστος Τρύγος με Αυτόνομο Ρομπότ (ΕΒΤΑΡ)



ΕΒΤΑΡ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΠΑ & ΤΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΝΕΚ

ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Περιγραφή έργου

- ▶ Ανάπτυξη ενός «ευφυούς» τροχήλατου Αυτόνομου Ρομπότ για Τρύγο (APT) για μηχανοποιημένη υποστήριξη του τρύγου και αυτοματοποίηση της διαδικασίας του ξεφυλλίσματος και του πράσινου τρύγου.

Προϋπολογισμός	€997,292.70 (Δημόσια Δαπάνη: €931,167.70)
Πηγή χρηματοδότησης	Δράση «ΕΡΕΥΝΩ - ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ - ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ», Α΄ κύκλος, Παρέμβαση II, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ)», ΕΣΠΑ 2014-2020. Κωδικός έργου Τ1ΕΔΚ-00300
Συντονιστής & Επιστημονικός Υπεύθυνος	Καθηγητής Βασίλειος Καμπουρλάζος
Ημερομηνίες έναρξης - λήξης	28 Ιουνίου 2018 - 27 Φεβρουαρίου 2021

Συνεργαζόμενοι φορείς

- ▶ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ
 - ▶ Τμήμα Πληροφορικής (Καβάλα)
 - ▶ Τμήμα Οινολογίας (Δράμα)
- ▶ ΚΤΗΜΑ ΠΑΥΛΙΔΗ (Δράμα)
- ▶ NICO LAZARIDI (Δράμα)
- ▶ ΚΤΗΜΑ ΒΙΒΛΙΑ ΧΩΡΑ (Καβάλα)
- ▶ Euroaction (Θεσσαλονίκη)



Δραστηριότητες

- ▶ Ανάπτυξη ενός «ευφυούς» τροχήλατου Αυτόνομου Ρομπότ για μηχανοποιημένη υποστήριξη των διαδικασιών του:
 - ▶ Τρύγου: επιλεγμένη συγκομιδή σταφυλιών παρόμοιου βαθμού ωρίμανσης
 - ▶ Πράσινου τρύγου: επιλεκτική αραίωση σταφυλιών προκειμένου να βελτιωθούν οι συνθήκες ωρίμανσης των υπόλοιπων
 - ▶ Ξεφυλλίσματος: αφαίρεση φύλλων επιλεκτικά για την τροποποίηση του μικροκλίματος των σταφυλιών
- ▶ Ανάπτυξης λογισμικού για την υλοποίηση καινοτόμων «ευφυών» αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, αναγνώρισης προτύπων, λήψης αποφάσεων και συλλογιστικής
- ▶ Δημοσιεύσεις

Ερευνητικά αποτελέσματα

- ▶ Ορισμός απαιτήσεων εξατομικευμένου τρύγου
- ▶ Χαρτογράφηση των αμπελώνων
- ▶ Ανάπτυξη λογισμικού:
 - ▶ Σχεδιασμού διαδρομής πλοήγησης του APT
 - ▶ Εντοπισμού θέσης του APT
 - ▶ Πλοήγησης του APT
 - ▶ Χειρισμού βραχίονα του APT
 - ▶ Υπολογισμού των σημείων εφαρμογής των γεωργικών εργασιών
- ▶ Ανάπτυξη υποσυστήματος επεξεργασίας δεδομένων των αισθητήρων και λήψης αποφάσεων
- ▶ Δοκιμή αλγορίθμων σε πραγματικές συνθήκες και αξιολόγηση του APT

Cyber Physical Systems for PEdagogical Rehabilitation in Special Education (CybSPEED)



Περιγραφή έργου

- ▶ Ένα δίκτυο τεχνολογικών και εκπαιδευτικών φορέων για την εύρεση καινοτόμων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων μέσω της κοινωνικής ρομποτικής

Προϋπολογισμός	€1.386.000 (1.296.000 από την Ευρωπαϊκή Ένωση + 90.000 από την Ιαπωνία)
Πηγή χρηματοδότησης	Horizon 2020, H2020-MSCA-RISE-2017 (Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange) Project no. 777720
Προϋπολογισμός ΔιΠαΕ	€283,500
Ιδρυματικός υπεύθυνος	Καθηγητής Βασίλειος Καμπουρλάζος
Ημερομηνίες έναρξης - λήξης	1 Δεκεμβρίου 2017 - 30 Νοεμβρίου 2021

Συνεργαζόμενοι φορείς

- ▶ UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO (Spain)
- ▶ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ (Greece)
- ▶ INSTITUT PO ROBOTIKA (Bulgaria)
- ▶ ΤΕΑΤΑΡ ΤΣΒΕΤΕ (Bulgaria)
- ▶ UNIVERSITE GRENOBLE ALPES (France)
- ▶ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΑΞΙΣ (Greece)
- ▶ CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE GRENOBLE (France)
- ▶ CENTRO DE VISION POR COMPUTADOR (Spain)
- ▶ KOKURITSU DAIGAKU HOJIN KYUSHU KOGYO DAIGAKU (Japan)
- ▶ UNIVERSIDAD DE CHILE (Chile)
- ▶ UNIVERSITE HASSAN II DE CASABLANCA (Morocco)



Δραστηριότητες

- ▶ Κινητικότητα προσωπικού σε συνεργαζόμενα ιδρύματα
- ▶ Εκπαιδευτικές δραστηριότητες
- ▶ Συνεργασίες μεταξύ ιδρυμάτων
- ▶ Δημοσιεύσεις

Ερευνητικά αποτελέσματα

- Αξιοποίηση κοινωνικών ρομπότ στο θέατρο για παιδαγωγική αποκατάσταση (rehabilitation)
- Χρήση ηλεκτροεγκεφαλικών σημάτων για αναγνώριση συναισθηματικής κατάστασης (η συναισθηματική κατάσταση του ανθρώπου καθορίζει τη συμπεριφορά του ρομπότ)
- Ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων υπολογιστικής νοημοσύνης για την κατηγοριοποίηση σημάτων και τη λήψη αποφάσεων από το κοινωνικό ρομπότ

Κοινωνικά Ρομπότ ως Εργαλεία στην Ειδική Εκπαίδευση (ΚΟΙΡΟ3Ε)



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Περιγραφή έργου

- ▶ Εφαρμογή των κοινωνικών ρομπότ σε ειδικά σχεδιασμένα προγράμματα παρέμβασης ως καινοτόμα εργαλεία στην Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση (ΕΑΕ)
- ▶ .

Προϋπολογισμός	€970,078.15 (Δημόσια Δαπάνη: €875,385.13)
Πηγή χρηματοδότησης	Δράση «ΕΡΕΥΝΩ - ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ - ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ», Α΄ κύκλος, Παρέμβαση II, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ)», ΕΣΠΑ 2014-2020. Κωδικός έργου Τ1ΕΔΚ-00929
Συντονιστής & Επιστημονικός Υπεύθυνος	Καθηγητής Βασίλειος Καμπουρλάζος
Ημερομηνίες έναρξης - λήξης	28 Ιουνίου 2018 - 27 Φεβρουαρίου 2021

Συνεργαζόμενοι φορείς

- ▶ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ
- ▶ Γ.Ν. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ (Θεσσαλονίκη)
- ▶ ΚΕΝΤΡΟ ΠΑΙΔΙΟΥ ΚΑΙ ΓΟΝΕΑ (Θεσσαλονίκη)
- ▶ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΑΞΙΣ (Καβάλα)
- ▶ Euroaction (Θεσσαλονίκη)



Δραστηριότητες

- ▶ Δημιουργία εκπαιδευτικών προγραμμάτων για:
 - ▶ Υψηλής λειτουργικότητας αυτισμό (ΥΛΑ)
 - ▶ Επιλεγμένες ΜΔ (αναγνωστική δεξιότητα, διάφορες μορφές δυσλεξίας κλπ)
- ▶ Ανάπτυξη λογισμικού για την κάλυψη των εκπαιδευτικών προγραμμάτων με κοινωνικά ρομπότ ΝΑΟ
- ▶ Πραγματοποίηση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων
- ▶ Δημοσιεύσεις

Ερευνητικά αποτελέσματα

- ▶ Διεξαγωγή πιλοτικών μελετών για την εξασφάλιση της καταλληλότητας των εκπαιδευτικών προγραμμάτων
- ▶ Ανάπτυξη μοντέλων αλληλεπίδρασης μεταξύ-ρομπότ και παιδιών
- ▶ Υλοποίηση μεθόδων οπτικών και ακουστικών καταγραφών για αξιολόγηση της ποιότητας αλληλεπίδρασης παιδιού-ρομπότ
- ▶ Ανάπτυξη λογισμικού για τα κοινωνικά ρομπότ NAO και Pepper

Εν κατακλείδι, δίνουμε σημασία σε διεθνείς σχέσεις συνεργασίας ανά την υφήλιο.

Ευχαριστώ.