

Η επιχείρηση **ΝΤΑΜΠΙΖΑ ΑΦΟΙ ΟΕ** με έδρα την πόλη της **ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ** της περιφέρειας **ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ** εντάχθηκε στη δράση Εθνικής Εμβέλειας «ΕΡΕΥΝΩ–ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ Β΄ ΚΥΚΛΟΣ» του ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ με το έργο **ΤΣΕΔΚ-04958 LOGIBOT** με τίτλο: «**LogiBOT**». Το έργο υλοποιείται με την εταιρεία πληροφορικής **POBUCA SIEBEN MIKE** στο ρόλο του συντονιστή (μέσω του υποκαταστήματος της που εδρεύει στην περιφέρεια **ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ** και πιο συγκεκριμένα στην πόλη της **ΠΑΤΡΑΣ** του νομού **ΑΧΑΪΑΣ**).

Το έργο LogiBOT έχει ως αντικείμενο τη δημιουργία ενός "**έξυπνου βοηθού**" (outbound agent/bot) ο οποίος είναι σε θέση να υποστηρίξει την εφοδιαστική αλυσίδα. Κρίσιμη καινοτομία της προτεινόμενης προσέγγισης είναι ότι ο συγκεκριμένος βοηθός έχει χαρακτηριστικά outbound agent, ήτοι είναι σε θέση (α) να ξεκινήσει μία επικοινωνία με το εξωτερικό περιβάλλον μέσω φυσικής γλώσσας (natural language) και (β) να λαμβάνει οδηγίες από τον χρήστη για αλλαγές στην παραγγελία, στην οργάνωση των διανομών ή σε άλλο στάδιο της διαδικασίας.

Τα διαθέσιμα δεδομένα αξιοποιούνται διττά εκ μέρους του βοηθού:

1. Αφενός για την "εκπαίδευση" του ώστε να είναι σε θέση να αναγνωρίσει συγκεκριμένα πρότυπα στα δεδομένα, μέσω τεχνικών machine learning και natural language understanding (NLU).
2. Αφετέρου για την "παραγωγή" φράσεων μέσω αλγορίθμων δημιουργίας φυσικής γλώσσας (NLG) με τη χρήση των οποίων πραγματοποιείται η επικοινωνία με τον χρήστη ή/ και με τον "πελάτη" (ο οποίος επιχειρησιακά μπορεί να είναι και συνεργάτης σε επόμενο στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας).

Για την υλοποίηση του έργου χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές state-of-art αφενός στην αναγνώριση φυσικού κειμένου, όσο και στην παραγωγή κειμένου σε δύο γλώσσες, ελληνικά και αγγλικά. Ειδικά για τα ελληνικά απαιτήθηκε προεργασία ώστε να αναπτυχθεί ελληνικό language model αξιοποιώντας ελληνικά κείμενα στο διαδίκτυο και σε τρίτες πηγές και στη συνέχεια να προκύψουν τα ελληνικά word embeddings τα οποία τροφοδοτούν όλα τα word-based models. Στην αγγλική γλώσσα χρησιμοποιήθηκαν τα ήδη pre-trained language models και word embeddings. Παράλληλα χρησιμοποιήθηκαν reviews καταναλωτών από διάφορα sites προϊόντων και υπηρεσιών για να δημιουργηθούν τα δεδομένα εκπαίδευσης και για τον υπολογισμό του συναισθήματος (sentiment analysis). Επιπλέον για τον υπολογισμό του συναισθήματος αξιοποιήθηκαν πληροφορίες ήχου, όπως για παράδειγμα ο τόνος της φωνής. Για την αναγνώριση του σκοπού του χρήστη (intent) χρησιμοποιήθηκαν recurrent neural networks σε συνδυασμό με τους νεότερους αλγορίθμους που έχουν προστεθεί, όπως το attention και ο transformer. Παράλληλα με την αναγνώριση του intent πραγματοποιήθηκε "έξυπνη" αναζήτηση σε βάση δεδομένων η οποία περιλαμβάνει συχνές ερωτήσεις (FAQ) καθώς και συγκεκριμένες ροές εργασίας (για παράδειγμα "θέλω να δω την τρέχουσα κατάσταση των κλεισμένων συναντήσεων").

Από τα παραπάνω καθίσταται προφανές ότι για να είναι σε θέση να εκπαιδευτεί αποτελεσματικά ο "βοηθός" έπρεπε να έχει πρόσβαση στο μέγιστο δυνατό όγκο πρωτογενών δεδομένων (raw data) και γεγονότων (events). Προς αυτήν την κατεύθυνση, κρίσιμη ήταν η συμβολή της εταιρείας μας ΝΤΑΜΠΙΖΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΕΣ, μιας και εξειδικευόμαστε στη διακίνηση αγαθών και στις διανομές προϊόντων.

Οι επιδιωκόμενοι στόχοι του έργου επιτεύχθηκαν μέσω ενός ολοκληρωμένου πλάνου εργασιών. Οι δραστηριότητες υλοποιήθηκαν σε πέντε (5) Ενότητες Εργασίας. Ειδικότερα:

Ο τεχνολογικός πυρήνας του έργου (άξονας 2) αναλύεται σε δύο (2) Ενότητες Εργασίας (ΕΕ2 και ΕΕ3), κάθε μία από τις οποίες στοχεύει στην ανάπτυξη τμημάτων του έξυπνου βοηθού και της συνολικής πλατφόρμας. Πριν από αυτές τις ενότητες, προηγήθηκε η ΕΕ1, η οποία εμπεριέχει απαραίτητες προπαρασκευαστικές ενέργειες και συνέβαλε στη συσσώρευση σημαντικής γνώσης. Η γνώση αυτή, η οποία αφορά κατά κύριο λόγο στις απαιτήσεις και στις εισροές του συστήματος, διευκολύνει και υποστηρίζει την υλοποίηση των ΕΕ2 και ΕΕ3.



Η ΕΕ4 αφορά στην ενσωμάτωση όλων των επιμέρους τμημάτων σε μια ενιαία λύση και την επικύρωση της παραχθείσας τεχνογνωσίας μέσω επιλεγμένων πιλοτικών εγκαταστάσεων.

Στο έργο επίσης προβλέπεται η διερεύνηση της επιχειρησιακής αξιοποίησης των αποτελεσμάτων μέσω της εκπόνησης μιας εκτενούς και εξαντλητικής Μελέτης Σκοπιμότητας στην ΕΕ5.

Σημειώνεται ότι οι ανωτέρω δραστηριότητες/ ΕΕ εμπεριέχουν και κατάλληλες κατά περίπτωση ενέργειες διαχείρισης, δημοσιοποίησης των αντίστοιχων αποτελεσμάτων και ευαισθητοποίησης. Οι δραστηριότητες διαχείρισης αφορούν στο Διοικητικό (νομικά, συμβατικά, ηθικά και οικονομικά θέματα, οικονομικές εκθέσεις) και Τεχνικό (σχεδιασμός και προγραμματισμός των πόρων, παρακολούθηση της τεχνικής προόδου, διάχυση της παραγόμενης γνώσης σε όλη την ομάδα) συντονισμό του έργου, ενώ οι δραστηριότητες διάχυσης, τη δημοσιοποίηση και αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του έργου με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Η Υλοποίηση της Δράσης πραγματοποιήθηκε στις Περιφέρειες Δυτικής Ελλάδος και Κεντρικής Μακεδονίας με την κατανομή του Προϋπολογισμού και της Δημοσίας Δαπάνης ανά συμμετέχοντα φορέα να εμφανίζεται στον παρακάτω πίνακα:

ΦΟΡΕΑΣ	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (€)	ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΑΠΑΝΗ (€)
ΡΟΒΥΣΑ SIEBEN MIKE	411.150,00	283.346,25
ΝΤΑΜΠΙΖΑΣ ΑΦΟΙ ΟΕ	188.500,00	134.175,00
ΣΥΝΟΛΟ:	599.650,00	417.521,25

Διαδικτυακός Τόπος Έργου: <https://logibot.gr/>

