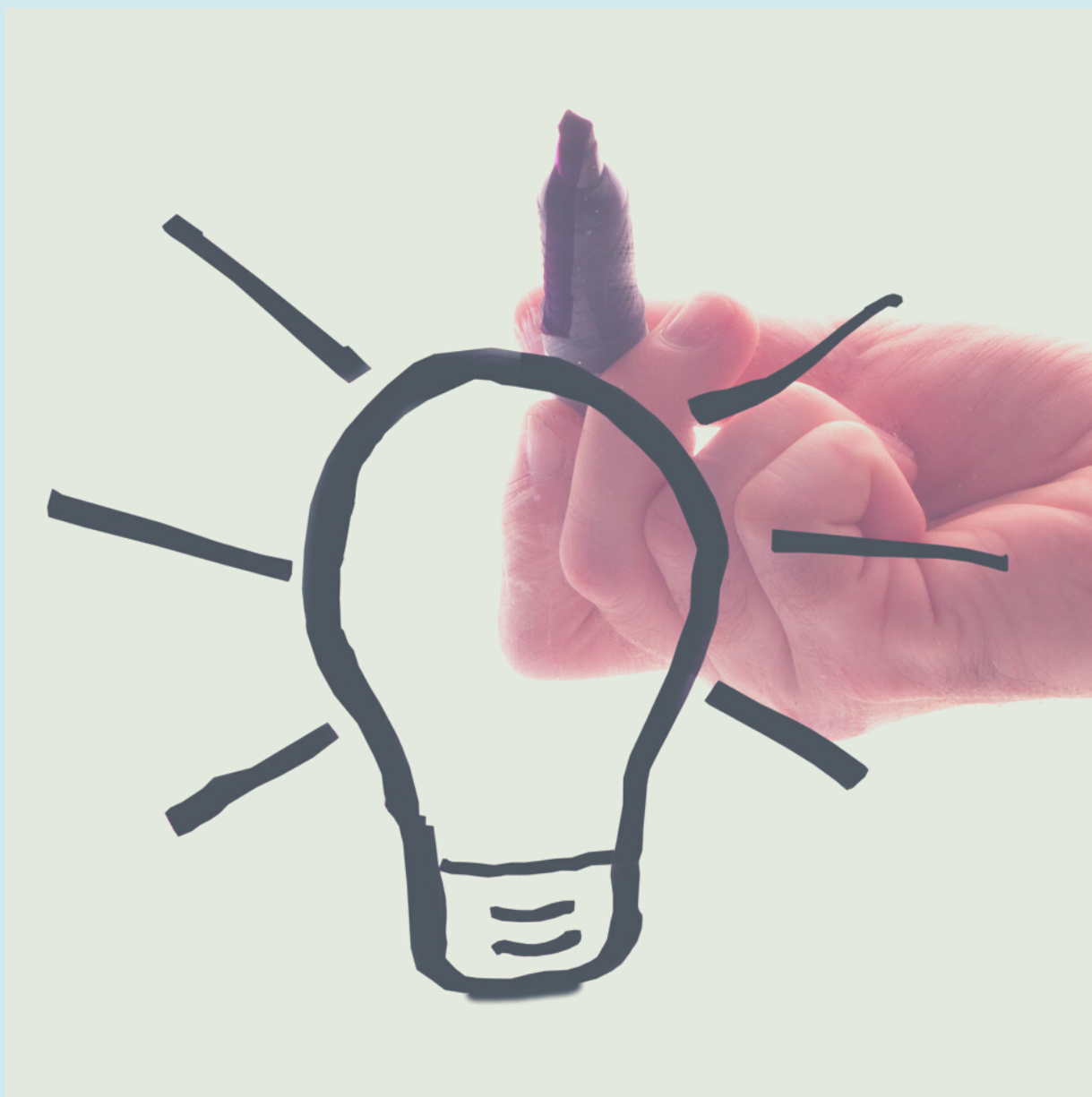


Προβολή ερευνητικών αποτελεσμάτων Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Τεύχος #33
Φεβρουάριος 2023



Περιεχόμενα

INTERREG

Τόπος Διασυνοριακής Κουλτούρας

3

ΕΣΠΑ 2014-2020, ΕΠ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ, ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΑΓΓΛΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την Εισαγωγή της Αγγλικής Γλώσσας στο Νηπιαγωγείο (ΕΑΝ)

8

ΕΣΠΑ 2014-2020, ΕΠ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ-ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ- ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ, ΕΡΕΥΝΩ - ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ - ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ 2014-2020

Ανάπτυξη Καινοτόμων Αλεύρων, Προζυμιών και Αρτοσκευασμάτων με Στόχο την Πρόληψη Χρόνιων Ασθενειών και τη Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής (ΣΙΤΩ)

18

Ανάπτυξη Συστήματος για Μείωση του Κόστους Μετατροπής Υφιστάμενου Κτηρίου σε Σχεδόν Ενεργειακά Αυτοδύναμο Μέσω Βέλτιστης Αξιοποίησης των Ανανεώσιμων Πηγών και Συστημάτων Αποθήκευσης Ενέργειας Καθώς και Αποδοτικότερης Χρήσης των Ηλεκτρικών Καταναλώσεων (InREB)

28

Ανάπτυξη Εμπορικού Λογισμικού Προσομοίωσης Μερικών Εκκενώσεων για τη Βέλτιστη Σχεδίαση και Παραγωγή Βιομηχανικών Εφαρμογών Μέσης και Υψηλής Τάσης

36

Σύστημα Αξιολόγησης Διαφημιστικού Μηνύματος/Διαφημίσεων

43

Τόπος Διασυννοριακής Κουλτούρας

Ζαχαρούλα Ανδρεοπούλου
Καθηγήτρια
Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού
Περιβάλλοντος
randreop@for.auth.gr



Σύντομη Περίληψη

Το έργο έχει σχεδιαστεί για να βελτιώσει την αειφορική αξιοποίηση πολιτιστικών και φυσικών πόρων, για τη διεύρυνση του τουριστικού προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων πόρων θρησκευτικής πολιτιστικής κληρονομιάς, παρέχοντας δυνατότητες ανάδειξής τους και τοπικής ανάπτυξης, με ευρύτερο κοινωνικό-οικονομικό αντίκτυπο.

Η ενίσχυση της τουριστικής κίνησης στην περιοχή, μέσω της ανάδειξης της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, με την αξιοποίηση καινοτόμων προσεγγίσεων θα επιτρέψει στην περιοχή παρέμβασης του Δήμου Παγγαίου την επέκταση της τουριστικής περιόδου, την ενσωμάτωση νέων μορφών στο τουριστικό προϊόν και εν τέλει τον περιορισμό της ανισομερούς ανάπτυξης των επιμέρους περιοχών του (βουνό, θάλασσα), με γνώμονα πάντα την αειφορία, ώστε να μην φθείρονται οι διαθέσιμοι πολύτιμοι αναπτυξιακοί πόροι της περιοχής.

Στο πλαίσιο αυτό, μεταξύ άλλων δραστηριοτήτων και έρευνας, θα βελτιωθούν συγκεκριμένες πολιτιστικές περιοχές, στο σύνολο της διασυνοριακής περιοχής παρέμβασης του έργου CULSTAGE.

Πλαίσιο Χρηματοδότησης:

ΕΣΠΑ 2014-2020,
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΔΑΦΙΚΗΣ
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ, INTERREG V-A GREECE-
BULGARIA



Λέξεις Κλειδιά:

culture, monasteries, tourism,
decision making

Διάρκεια Έργου:

06/09/2019- 05/01/2023

Μέλη Ερευνητικής Ομάδας:

Κωνσταντίνος Ιωάννου, Αναπληρωτής Επιστημονικός Υπεύθυνος
Γεώργιος Τσαντόπουλος, Ερευνητής
Ευαγγελία Καρασμανάκη, Ερευνήτρια
Κλεάνθης Ξενιτίδης, Ερευνητής
Μαρία Μάκρα, Ερευνήτρια
Χριστιάνα Κολιούσκα, Ερευνήτρια
Δημήτρης Καζίολας, Ερευνητής

Ερευνητικά Αποτελέσματα

Ο ρόλος του Τμήματος Δασολογίας και ΦΠ στο συγκεκριμένο έργο ήταν 1. η ανάπτυξη μιας πρωτότυπης μεθοδολογίας η οποία θα επιτρέψει την καλύτερη διαχείριση του τουριστικού προϊόντος (επισκέπτες και υπηρεσίες) στην περιοχή του Δήμου Παγγαίου, 2. Η πραγματοποίηση έρευνας για την καταγραφή των απόψεων των επισκεπτών της περιοχής.

Για την διαχείριση των επισκεπτών αναπτύχθηκε μια εφαρμογή για έξυπνες συσκευές η οποία θα είναι διαθέσιμη δωρεάν στους επισκέπτες της περιοχής είτε μέσα από το Google Play είτε μέσα από την ιστοσελίδα του Δήμου. Η εφαρμογή αυτή έχει την δυνατότητα να λειτουργεί ως ψηφιακός οδηγός της περιοχής παρέχοντας στους χρήστες σειρά επιλογών με βάση τα ενδιαφέροντα τους καθώς και με βάση την γεωγραφική τους θέση. Μεταξύ των προτάσεων που παρέχει η εφαρμογή διατίθενται σημεία ενδιαφέροντος, τουριστικές διαδρομές, θέσεις θέας, θέσεις πραγματοποίησης δραστηριοτήτων κ.α.

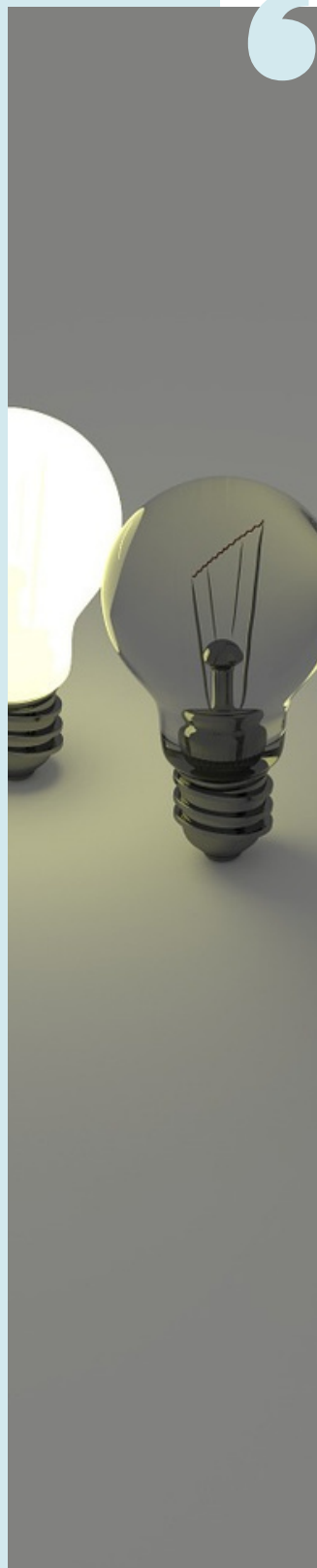
Επιπλέον για την διαχείριση της εφαρμογής αλλά και την παρακολούθηση των τουριστικών δραστηριοτήτων των επισκεπτών αναπτύχθηκε και μια εξειδικευμένη ιστοσελίδα (προσβάσιμη μόνο από εξουσιοδοτημένους χρήστες, υπαλλήλους του Δήμου Παγγαίου), μέσω της οποίας μπορεί να γίνεται διαχείριση των εμφανιζόμενων στην εφαρμογή πληροφοριών, διαρκής επισκόπηση των προτιμήσεων των επισκεπτών (ανώνυμα) και επιπλέον αναγνώριση πιθανών προβλημάτων με στόχο κυρίως την εξισορρόπηση της τουριστικής ανάπτυξης της περιοχής η οποία παρουσιάζει μια ανισόροπη ανάπτυξη κυρίως προς τις παραλιακές περιοχές του Δήμου. Παράλληλα στην εφαρμογή ενσωματώθηκαν τα αποτελέσματα από την ανάπτυξη ερωτηματολογίων τα οποία διερεύνησαν τις απαιτήσεις των επισκεπτών της περιοχής, ενώ παρέχονται αναλυτικά στατιστικά από την χρήση της με την μορφή διαγραμμάτων.

Για την διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν ειδικά δομημένα ερωτηματολόγια. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από αρχές Ιουνίου 2020 έως τέλος Αυγούστου 2020. Ως μέθοδος δειγματοληψίας εφαρμόστηκε η απλή τυχαία δειγματοληψία. Ο υπό έρευνα «πληθυσμός» ήταν το σύνολο των επισκεπτών του Δήμου Παγγαίου. Το μέγεθος του δείγματος (435 επισκέπτες) εκτιμήθηκε με βάση τους τύπους της απλής τυχαίας δειγματοληψίας (για πιθανότητα $(1-\alpha) 100 = 95\%$, $e = 0,05$ και χωρίς την διόρθωση πεπερασμένου πληθυσμού) (Μάτης 2001). Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση. Τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης παρουσιάστηκαν με τη μορφή πινάκων, ενώ χρησιμοποιήθηκε ακόμη και ο μη παραμετρικός έλεγχος του Friedman.

Παραδείγματα εφαρμογών

“ Στο πλαίσιο αυτό, μεταξύ άλλων δραστηριοτήτων και έρευνας, θα βελτιωθούν συγκεκριμένες πολιτιστικές περιοχές, στο σύνολο της διασυνοριακής περιοχής παρέμβασης του έργου CULSTAGE. ”

Η προτεινόμενη μεθοδολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί από κάθε ενδιαφερόμενο προκειμένου να πετύχει την ανάδειξη μιας περιοχής καθώς και την διαχείριση των επισκεπτών σε αυτή. Το σύστημα λήψης αποφάσεων μπορεί να βοηθήσει τους διαχειριστές να καταλάβουν καλύτερα τις ανάγκες των επισκεπτών και να τους καθοδηγήσει αποτελεσματικά στην περιήγηση τους στην περιοχή.



Σχετικές Δημοσιεύσεις

Zacharoula Andreopoulou, Konstantinos Ioannou, Christiana Koliouka, Evangelia Karasmanaki, Georgios Tsantopoulos & Kleanthis Xenitidis, "Methodology approach for the development of an online tourism app: The case of the Greece - Bulgaria Interreg project «Stage for Cross Border Culture - CULSTAGE», 6th Environmental Economics Conference, 11-12/6/2021, Volos Greece.

Evangelia Karasmanaki, Georgios Tsantopoulos, Konstantinos Ioannou, Christiana Koliouka, Kleanthis Xenitidis, Ioannis Tsoukalidis, Zacharoula Andreopoulou, Proposing activities as an alternative way to improve tourist satisfaction, 9th International Conference on Contemporary Marketing Issues (ICCM) 2021, 3-5 September 2021.

Evangelia Karasmanaki, Georgios Tsantopoulos, Konstantinos Ioannou, Christiana Koliouka, Kleanthis Xenitidis, Ioannis Tsoukalidis and Zacharoula Andreopoulou, "Enhancing the tourist experience through an activity-based typology", 9th International Conference on Contemporary Marketing Issues (ICCM), 2021 3-5 September 2021.

Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την Εισαγωγή της Αγγλικής Γλώσσας στο Νηπιαγωγείο (ΕΑΝ)

Θωμαή Αλεξίου
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Τμήμα Αγγλικής Γλώσσας
και Φιλολογίας
thalexiou@enl.auth.gr



Σύντομη Περίληψη

Το πρόγραμμα «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την Εισαγωγή της Αγγλικής Γλώσσας στο Νηπιαγωγείο (EAN)» υλοποιήθηκε με Επισπεύδον ίδρυμα το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης σε σύμπραξη με το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών και το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ). **Στόχος του προγράμματος EAN είναι η υποστήριξη της εισαγωγής της αγγλικής γλώσσας στο νηπιαγωγείο με την ανάπτυξη επιμορφωτικού προγράμματος και τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού μέσω ειδικά σχεδιασμένων εκπαιδευτικών σεναρίων. Σκοπός είναι οι εκπαιδευτικοί των δύο ειδικοτήτων να αναπτύξουν τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις ώστε να ενσωματώσουν την αγγλική γλώσσα στο νηπιαγωγείο.** Το καινοτόμο πρόγραμμα EAN ακολουθεί τις μεταρρυθμίσεις του εθνικού εκπαιδευτικού συστήματος και λαμβάνει υπόψη τη φιλοσοφία του νέου Προγράμματος Σπουδών της Προσχολικής Εκπαίδευσης ώστε να διασφαλιστεί η βιωσιμότητα, συνέχεια και συνέπεια των επικείμενων μεταρρυθμίσεων στην αναβάθμιση όλων των σχολικών βαθμίδων.

Πλαίσιο Χρηματοδότησης:

ΕΣΠΑ 2014-2020,
ΕΠ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ,
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ,
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΑΓΓΛΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΣΤΗΝ
ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Λέξεις Κλειδιά:

αγγλικά, προσχολική εκπαίδευση,
εκπαιδευτικό υλικό, επιμόρφωση
εκπαιδευτικών
english, preschool

Διάρκεια Έργου:

10/09/2021- 10/12/2022



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Μέλη Ερευνητικής Ομάδας:

Θωμά Αλεξίου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, ΑΠΘ

Ελένη Αγαθοπούλου, Καθηγήτρια, ΑΠΘ

Δόμνα Κακανά, Καθηγήτρια, ΑΠΘ

Ιωάννης Καρράς, Αναπληρωτής Καθηγητής, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Μαρίνα Ματθαιουδάκη, Καθηγήτρια, ΑΠΘ

Ευθυμία Πεντέρη, Επίκουρη Καθηγήτρια, ΔΠΘ

Αρετή-Μαρία Σουγάρη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, ΑΠΘ

Λεωνίδας Φραγγίδης, Επίκουρος Καθηγητής, ΔΙΠΑΕ

Νικόλαος Μήττας, Επίκουρος Καθηγητής, ΔΙΠΑΕ

Γιώργος Ψαθάς, Υποψήφιος Διδάκτωρ, ΑΠΘ


Θεολογία Μιχαλοπούλου, ΠΕ06, ΜΑ

Μαριάνθη Σεραφείμ, ΠΕ06, Υποψήφια Διδάκτωρ, ΑΠΘ


Ειρήνη Παπαναστασίου, Υποψήφια Διδάκτωρ, ΔΠΘ

Κατερίνα Γιόφτσαλη, ΕΔΙΠ, ΔΠΘ

Ιουλία Ντούση, ΕΔΙΠ, ΔΠΘ
Νίκος Τσιαδήμος, ΠΕ06, Υποψήφιος Διδάκτωρ, ΑΠΘ
Μανώλης Δημητράς, Προγραμματιστής
Χρύσα Λασκαρίδου, ΠΕ06
Nina Rutherford Christou, ΠΕ06
David Anderson, Μεταφραστής
Νάσια Κουτσιλιέρη, Διοικητική υποστήριξη
Βασιλική Κωνσταντίνου, Μουσικός
Πασχάλης Αναστάσιος, ΕΤΕΠ
Αλέξανδρος Ταγαρίδης, Σκιτσογράφος-Γραφίστας
Ηλιοπούλου Κωνσταντίνα, ΕΔΙΠ, ΑΠΘ




ean.auth.gr



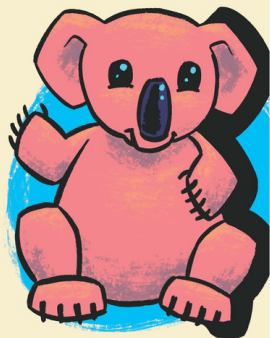
Η διεπιστημονική ομάδα EAN έχει σχεδιάσει το κατάλληλο παιδαγωγικό και μεθοδολογικό πλαίσιο για την εισαγωγή της αγγλικής γλώσσας στο νηπιαγωγείο. Το πρόγραμμα υποστηρίζει το έργο των εκπαιδευτικών μέσα αναπτυξιακά άρτια εκπαιδευτικών CLIL σεναρίων. Πρόκειται για μια καινοτόμο δράση που όχι μόνο οντολογικά διενεργεί πρακτικές αλλά τις εξηλείπει τόσο στο πλαίσιο της πρώτης εκμάθησης ξένης γλώσσας όσο και σε σχέση με την επιμόρφωση και υποστήριξη των εκπαιδευτικών.


The EAN interdisciplinary team has designed the appropriate pedagogical and methodological framework for the introduction of the English language in pre-primary schools. The project supports teachers' work through developmentally suitable CLIL educational scenarios. This innovation does not only reflect international practices but also advances them both in the context of early foreign language learning and in relation to teacher training and support.




Το πρόγραμμα EAN

Το πρόγραμμα «Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την εισαγωγή της αγγλικής γλώσσας στο νηπιαγωγείο (EAN)», συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) μέσα του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Επιστήμης και Διά Βίου Μάθησης 2014-2020», με επιστημονικό έργο του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ) και συμπράττοντες φορείς το Εθνικό Κεντροεπιστημολογικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ) και το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ). Επιστημονική υπόθεση και συντονιστήρια του προγράμματος είναι η Θεοχαρά Αλιζέου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος Αγγλικής Γλώσσας και Φιλολογίας Α.Π.Θ.







ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ




Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση



ΕΚΠΑ



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Παιδεία και Κοινωνικών Επιστημών
Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

The EAN Project

The project "Teacher training for the introduction of English in pre-primary education (EAN)" is co-financed by Greece and the European Union (European Social Fund- ESF) through the Operational Programme "Human Resources Development, Education and Lifelong Learning 2014-2020". The Aristotle University of Thessaloniki (AUTH) is the leading institution and the National and Kapodistrian University of Athens (NKUA) and the Institute of Educational Policy (IEP) are partners in the project. The Academic leader of the project is Iliana Alexiou, Associate Professor at the School of English at the Aristotle University of Thessaloniki.



Παράμετροι του προγράμματος

- α. επιμόρφωση, σύγχρονη και ασύγχρονη των ΣΕΕ και των εκπαιδευτικών των δύο ειδικοτήτων, με πλαίσιο και παιδαγωγικό υλικό,
- β. εποπτεία και παρακολούθηση με ερευνητικές διαδικασίες διαγνωστικής αξιολόγησης,
- γ. δημιουργία ενδεικτικού πολυμεσικού εκπαιδευτικού υλικού (εκπαιδευτικό σενάριο, τραγούδι, εποπτικό υλικό, ψηφιακό παιχνίδι, κλπ.),
- δ. υποστήριξη με επιστημονικό υλικό και συνεχή επιμόρφωση μέσω εκπαιδευτικής πύλης.



Project's parameters

- a. synchronous and asynchronous training of Coordinators of Education and Teachers (both pre-primary and EFL teachers) using multimodal material,
- b. supervision and monitoring through formative assessment processes,
- c. development of indicative educational material (scenarios, songs, resources, audiovisual materials, digital games, etc.),
- d. provision of supplementary material and support through the educational portal.

Βασικοί πυλώνες του προγράμματος

- α. συνεργασία εκπαιδευτικών των δύο ειδικοτήτων,
- β. ενσωμάτωση της αγγλικής γλώσσας με παιχνιδιό τρόπο στο υπάρχον πρόγραμμα με νόημα για το παιδί,
- γ. σύνδεση με το νέο Πρόγραμμα Σπουδών Προσχολικής Εκπαίδευσης,
- δ. μεθοδολογία soft CLIL με στόχο την αλληλεπίδραση ανάπτυξη των παιδιών,
- ε. προσαγωγή της διδακτορικής καινοτομίας από το πρώτο της ταύτιστος του παγκόσμιου παιχνιδιού,
- στ. κοινωνικο-παιδαγωγικές πρακτικές που δίνουν έμφαση σε καθημερινά αξιών, στάσεων και ήπιων δεξιοτήτων.

Key pillars of the programme

- a. cooperation between English language teachers and pre-primary teachers,
- b. integration of English in a playful and meaningful way in the pre-primary curriculum,
- c. connection with the new Preschool Education Curriculum,
- d. soft CLIL methodology aimed at children's holistic development,
- e. promotion of intercultural competence in the context of global citizenship,
- f. emphasis on cultivating children's values, attitudes, and soft skills.

Ερευνητικά Αποτελέσματα

Στα πλαίσια του προγράμματος EAN (2021-2022) και συγκεκριμένα για το Υπ. 1 διερευνήθηκε η αυτό-αποτελεσματικότητα εκπαιδευτικών για την εισαγωγή της αγγλικής γλώσσας στο νηπιαγωγείο στην αρχή της σχολικής χρονιάς πριν την επιμόρφωση EAN (Α' Φάση, 24.203 απαντήσεις) καθώς και στο τέλος της σχολικής χρονιάς μετά την ολοκλήρωση επιμόρφωσης EAN (Β' Φάση, 16.679 απαντήσεις). Παρατηρούνται υψηλά ποσοστά αυτό-αποτελεσματικότητας στους εκπαιδευτικούς. Ωστόσο, και οι δύο ειδικότητες παρουσιάζουν ιδιαίτερη άνοδο κατά τη "Β' Φάση" σε σύγκριση με την "Α' Φάση", γεγονός που καταδεικνύει και ενισχύει τη σημασία και την αποτελεσματικότητα που είχε το πρόγραμμα ασύγχρονης επιμόρφωσης EAN που δημιουργήθηκε από το ΑΠΘ και υλοποιήθηκε από το ΙΕΠ στους εκπαιδευτικούς.

Ακόμη, εξετάστηκαν οι αντιλήψεις εκπαιδευτικών, Συντονιστών Εκπαίδευσης και γονέων σχετικά με την εισαγωγή της αγγλικής γλώσσας στο νηπιαγωγείο στην αρχή της σχολικής χρονιάς. Οι ερωτήσεις αφορούσαν τους άξονες γενικές αντιλήψεις, οφέλη και προκλήσεις της εισαγωγής της αγγλικής γλώσσας στο νηπιαγωγείο, σχέσεις και συνεργασία εκπαιδευτικών, σχέσεις και αλληλεπίδραση με γονείς. Όπως προέκυψε, οι μόνιμοι εκπαιδευτικοί αγγλικής γλώσσας είχαν υψηλότερες βαθμολογίες στον άξονα "συνεργασία εκπαιδευτικών" σε σχέση με τους αναπληρωτές. Ακόμη, βρέθηκε ότι οι Νηπιαγωγοί που έχουν κάποια διοικητική θέση έχουν υψηλότερες βαθμολογίες στις αντιλήψεις τους σε σχέση με τους νηπιαγωγούς που δεν έχουν κάποια διοικητική θέση. Επιπροσθέτως, οι γονείς, των οποίων το πρώτο τους παιδί φοιτά στο νηπιαγωγείο, έχουν υψηλότερες βαθμολογίες στις αντιλήψεις τους σε σχέση με "πλεονεκτήματα" και τη "συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς". Τέλος, οι Συντονιστές Εκπαιδευτικού Έργου και των δύο ειδικοτήτων έχουν σταθερά πολύ θετικές αντιλήψεις.

Επιπλέον, αξιολογήθηκε η Α' & Β' Φάση της Ασύγχρονης Επιμόρφωσης. Συνολικά, συλλέχθηκαν 21.658 απαντήσεις, 8.080 κατά την Α' Φάση και 13.578 κατά τη Β' Φάση. Στα αποτελέσματα παρατηρείται υψηλότερο επίπεδο ικανοποίησης των εκπαιδευτικών/ΣΕΕ αγγλικής γλώσσας σε όλους τους άξονες της αξιολόγησης. Ειδικά στη Β' Φάση, παρατηρείται ότι αυξάνεται σημαντικά η ικανοποίηση όλων των εκπαιδευτικών σε όλους τους άξονες της αξιολόγησης. Το πρόγραμμα αξιολογήθηκε πολύ θετικά από τους εκπαιδευτικούς/ΣΕΕ των δύο ειδικοτήτων και φάνηκε ότι η επιλογή της παρακολούθησης κοινού περιεχομένου ανταποκρίθηκε στις διαφορετικές ανάγκες και αφετηρίες των εκπαιδευτικών/ΣΕΕ και ενίσχυσε την αυτό-αποτελεσματικότητά τους.

Επιπροσθέτως, διεξήχθησαν 18 ομαδικές συνεντεύξεις αναφορικά σε γνώσεις, αντιλήψεις, προσδοκίες, προτάσεις σχέση συνεργασίας και αλληλεπίδρασης των συμμετεχόντων αναφορικά με την εισαγωγή των αγγλικών στο νηπιαγωγείο. Οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν ιδιαίτερα θετικές απόψεις για το πρόγραμμα EAN, ενώ οι ΣΕΕ ανέφεραν την ανάγκη συστηματικής επιμόρφωσης και συνεργασίας των εκπαιδευτικών των δύο ειδικοτήτων.

Ερευνητικά Αποτελέσματα

Ακόμη, δημιουργήθηκε πλούσιο εκπαιδευτικό υλικό από την ομάδα ΑΠΘ το οποίο αξιολογήθηκε τόσο στην αρχική του μορφή, από 45 εκπαιδευτικούς, όσο και στην τελική από 22 εκπαιδευτικούς που είχαν την ευκαιρία να προτείνουν αλλαγές και να εκφράσουν τις επιθυμίες τους σχετικά με το εκπαιδευτικό υλικό. Γενικότερα, το εκπαιδευτικό υλικό απέσπασε εξαιρετικά σχόλια και αναδείχθηκε η σημασία του και η συμβολή του στο έργο των εκπαιδευτικών.

Παράλληλα, πραγματοποιήθηκαν 18 επιτόπιες δειγματοληπτικές παρατηρήσεις των δραστηριοτήτων στην αγγλική γλώσσα μέσω επισκέψεων σε νηπιαγωγεία της χώρας. Παρατηρήθηκε ότι η συμμετοχή και η ανταπόκριση των παιδιών κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων στην αγγλική γλώσσα ήταν ιδιαίτερα υψηλή. Ακόμη, σχετικά ικανοποιητική ήταν η συνεργασία των εκπαιδευτικών των δύο ειδικοτήτων καθώς και η αξιοποίηση σεναρίων, τεχνικών, μεθόδων και υλικού.

Σχετικά με τα μαθησιακά αποτελέσματα στα παιδιά, μέσα από ερευνητικά εργαλεία διαφαίνονται γλωσσικά οφέλη και συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και γλωσσικών ικανοτήτων ενδυναμώνοντας την άποψη ότι η μνήμη και η αντίληψη διευκολύνουν στην κατάκτηση γλώσσας. Τέλος, στις συνεντεύξεις, τα παιδιά εξέφρασαν τον ενθουσιασμό τους και τα πολύ θετικά τους συναισθήματα για την αγγλική γλώσσα.

Εισαγωγή της αγγλικής γλώσσας στο νηπιαγωγείο

Ευρωπαϊκό Συμβούλιο

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση

ΕΣΠΑ 2014-2020

Αρχική Το Πρόγραμμα EAN Δράσεις Ανακοινώσεις Επικοινωνία

2. Φωνήματα 3. Κλίση 4. Άνοιξη 5. Καλοκαίρι 1. Έγώ και οι φίλοι

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΥΛΗ EAN

Η Εκπαιδευτική αυτή Πύλη έχει δημιουργηθεί στο Πλαίσιο του προγράμματος για την εισαγωγή της αγγλικής γλώσσας στο νηπιαγωγείο και έχει ως σκοπό να αποτελέσει έναν χώρο ενημέρωσης και υποστήριξης των εκπαιδευτικών και όλων όσων εμπλέκονται με την εκπαίδευση στο νηπιαγωγείο στο πλαίσιο της υποστήριξης της εξοικείωσης των μαθητών και μαθητριών με την αγγλική γλώσσα.

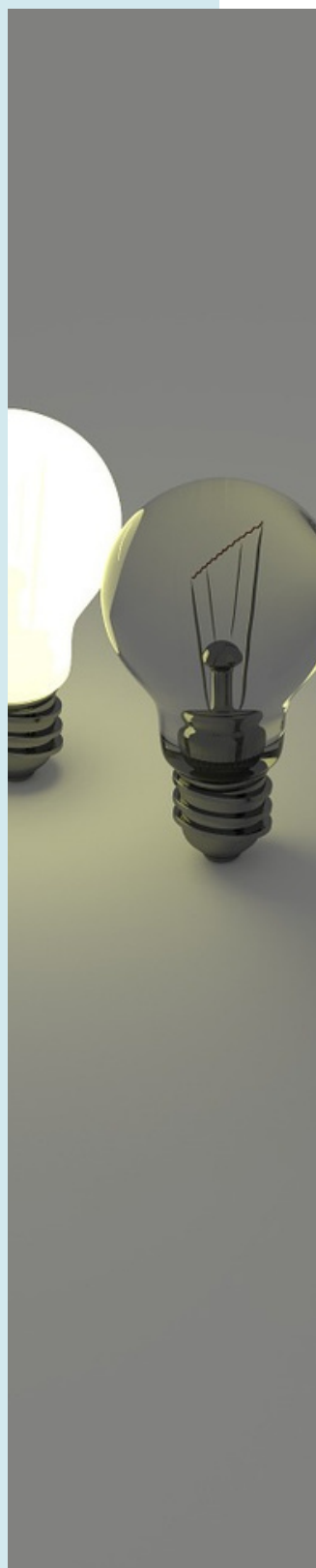
Παραδείγματα εφαρμογών

“Οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν ιδιαίτερα θετικές απόψεις για το πρόγραμμα EAN, ενώ οι ΣΕΕ ανέφεραν την ανάγκη συστηματικής επιμόρφωσης και συνεργασίας των εκπαιδευτικών των δύο ειδικοτήτων.”

Μέσα από τις παρακολουθήσεις και εισηγήσεις των μελών του προγράμματος σε διεθνή και εγχώρια επιστημονικά συνέδρια κατέστη εφικτή η διάχυση τόσο της πορείας όσο και των σημαντικών αποτελεσμάτων του προγράμματος EAN στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Στόχος των δημοσιεύσεων που έχουν πραγματοποιηθεί είναι να γνωστοποιηθούν τα πορίσματα σχετικά με την εισαγωγή της αγγλικής γλώσσας στο νηπιαγωγείο, όχι μόνο σε εθνικό αλλά και σε διεθνές επίπεδο.

Τον ίδιο ρόλο, τη διάχυση των αποτελεσμάτων και την επιτυχή πορεία του προγράμματος EAN στην καινοτόμα εκπαιδευτική μεταρρύθμιση της εισαγωγής της αγγλικής γλώσσας στην προσχολική εκπαίδευση, επιτελεί και η ιστοσελίδα του προγράμματος. **Πιο συγκεκριμένα, στόχος της Εκπαιδευτικής Πύλης του προγράμματος EAN (www.ean.gr) είναι να ενημερώσει, να υποστηρίξει και να εμπνεύσει όλους τους εμπλεκόμενους σε αυτή τη νέα παιδαγωγική μεταρρύθμιση.** Μέσα από την Εκπαιδευτική Πύλη, τόσο οι γονείς των παιδιών προσχολικής ηλικίας όσο και οι εκπαιδευτικοί αγγλικής και οι νηπιαγωγοί έχουν την ευκαιρία να ενημερωθούν για τα οφέλη της εισαγωγής της αγγλικής γλώσσας στο νηπιαγωγείο, τις κατάλληλες μεθόδους προσέγγισης της γλώσσας σε αυτές τις ηλικίες, τους τρόπους συνεργασίας αλλά και να αποκτήσουν όλοι οι ενδιαφερόμενοι πρόσβαση σε κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό το οποίο έχει σχεδιαστεί με σκοπό την υποστήριξη των εκπαιδευτικών στην προσπάθειά τους να προωθήσουν την ενασχόληση με την αγγλική γλώσσα στο νηπιαγωγείο.

Ακόμη, η εκπαιδευτική πύλη στοχεύει στο να ανοίξει ορίζοντες με σκοπό τη συνεργασία και την εκπόνηση Project με χώρες και φορείς του εξωτερικού που ασχολούνται ή επιθυμούν να ασχοληθούν με το συγκεκριμένο χώρο. Γι' αυτό το λόγο εξάλλου έχει δημιουργηθεί και στην αγγλική γλώσσα.



**ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΕΕ**

Επιμορφωτικό υλικό - Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης | Υλοποίηση - Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

8 ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ
24 ώρες
Βιντεοπαρουσιάσεις, διαδραστικά βίντεο και επιστημονικά άρθρα

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ
19.372 εκπαιδευτικοί αγγλικής γλώσσας και νηπιαγωγοί

ΒΙΝΤΕΟ
Από πραγματικά μαθήματα στην τάξη

QUIZ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
Για εμπέδωση και αναστοχασμό του υλικού επιμόρφωσης

ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ
Χρήσιμες προτάσεις και προτεινόμενοι ιστότοποι

FORUM ΣΥΖΗΤΗΣΗΣ
46.726 Συμμετέχοντες/ουσες
7.710 Σχόλια

Σχετικές Δημοσιεύσεις

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

25/02/22 Ημερίδα “Βιωματικές δράσεις και εφαρμογές στο πλαίσιο του Προγράμματος EAN” (διαδικτυακά).

14/05/22: Ημερίδα EAN “Introducing English in pre-primary education: The EAN Project” (δια ζώσης).

24-25/09/22: Τελικό συνέδριο EAN “EAN: Ένα συναρπαστικό ταξίδι με τα αγγλικά στην προσχολική εκπαίδευση” (δια ζώσης).

22 - 24/06/2022: “ Introducing the main features of the EAN project”. International hybrid conference “Future Challenges in Early Language Learning and Multilingual Education” (ELLME2022). Ισπανία, Γρανάδα.

22 - 24/06/2022: “Monitoring the EAN Project: Evaluation processes and main results”. International hybrid conference “Future Challenges in Early Language Learning and Multilingual Education” (ELLME2022). Ισπανία, Γρανάδα.

22 - 24/06/2022: “Developing training and educational scenarios for EFL pre-primary learners”. International hybrid conference “Future Challenges in Early Language Learning and Multilingual Education” (ELLME2022). Ισπανία, Γρανάδα.

22 - 24/06/2022: “Experts’ Panel: Future challenges in Language Learning and Multilingual Education at Pre-Primary Education”. International hybrid conference “Future Challenges in Early Language Learning and Multilingual Education” (ELLME2022). Ισπανία, Γρανάδα.

15-18/09/2022: “Pic-lex as an instrument of assessing early vocabulary learning in the EAN Project”. 15th International Conference on Greek Linguistics. Βελιγράδι, Σερβία.

14 - 16/10/ 2022: “Διερεύνηση αντιλήψεων εκπαιδευτικών, στελεχών εκπαίδευσης και γονέων για την εισαγωγή της αγγλικής γλώσσας στο νηπιαγωγείο το πρώτο διάστημα γενίκευσης της εκπαιδευτικής αυτής μεταρρύθμιση”. 8ο Διεθνές Συνέδριο για την Προώθηση της Εκπαιδευτικής Καινοτομίας. Λάρισα.

28/11-02/12/2022: ‘It takes a world of differences to make a different world: The EAN Project in Greece.’ 14th Conference on Asian Education. Τόκιο, Ιαπωνία.

Σχετικές Δημοσιεύσεις

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

Αλεξίου, Θ. (Επιμ.) (2022) «Επιμορφωτικό Υλικό για την Εισαγωγή της Αγγλικής Γλώσσας στο Νηπιαγωγείο (EAN)», Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, DOI: 10.26262/heal.auth.ir.342790.

Alexiou, T. (2022). Developing educational scenarios for EFL preschool learners. In Cortina-Pérez., B., Andúgar, A., Álvarez-Cofiño, A., Corral, S., Martínez León, N. & A. Otto (Eds). Addressing future challenges in early language learning and multilingual education, pp.231-242, Madrid: Dykinson Publishing House.

Αλεξίου, Θ., & Πεντέρη, Ε. (Επιμ.). (2022). Εκπαιδευτικά Σενάρια EAN. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Στα πλαίσια της Πράξης «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την Εισαγωγή της Αγγλικής Γλώσσας στο Νηπιαγωγείο (EAN)», ΕΣΠΑ με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 5093563, DOI: 10.26262/heal.auth.ir.341660.

Alexiou, T. & Penderi, E. (Eds.). (2022). EAN Educational Scenarios. Aristotle University of Thessaloniki. In the framework of Action “Teacher Training for the Introduction of English in Preschools (EAN)”, ESPA, MIS 5093563, DOI:10.26262/heal.auth.ir.341662.

Alexiou, T., & Penderi, E. (2022). Introducing the main features of the EAN project in Greece. In Cortina-Pérez., B., Andúgar, A., Álvarez-Cofiño, A., Corral, S., Martínez León, N. & A. Otto (Eds). Addressing future challenges in early language learning and multilingual education, pp. 213-223, Madrid: Dykinson Publishing House.

Αλεξίου, Θ., Πεντέρη, Ε., & Σεραφείμ, Μ. (στον τύπο). Διερεύνηση αντιλήψεων εκπαιδευτικών, στελεχών εκπαίδευσης και γονέων για την εισαγωγή της αγγλικής γλώσσας στο νηπιαγωγείο το πρώτο διάστημα γενίκευσης της εκπαιδευτικής αυτής μεταρρύθμισης. Πρακτικά Εργασιών 7ου Διεθνούς Συνεδρίου, για την Προώθηση της Εκπαιδευτικής Καινοτομίας, Λάρισα 14-16 Οκτωβρίου 2022, <http://synedrio.eeppek.gr>.

Alexiou, T., Penderi, T., & Serafeim, M. (2022). Investigating the perceptions of teachers, Coordinators of Educators and parents regarding the introduction of English in Greek preschools during the first stages of the EAN Project. Special Issue at Porta Linguarum Journal on Very Early Foreign Language Education (0-6 years old), (σελ.99-114), Spain, <https://revistaseug.ugr.es/index.php/portalin/issue/view/1507>.

Alexiou T. (2023). Introducing English in Preschool Education in Greece: An Overview of the EAN Project, ISSN: 2186-5892, The Asian Conference on Education 2022: Official Conference Proceedings, Japan, <https://doi.org/10.22492/issn.2186-5892.2023.77>.

Σχετικές Δημοσιεύσεις

Αλεξίου, Θ. (Επιμ.). (στον τύπο). EAN: Το καινοτόμο Πρόγραμμα για την Εισαγωγή της Αγγλικής Γλώσσας στο Νηπιαγωγείο. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Ανάπτυξη Καινοτόμων Αλεύρων, Προζυμιών και Αρτοσκευασμάτων με Στόχο την Πρόληψη Χρόνιων Ασθενειών και τη Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής (ΣΙΤΩ)

Αθηνά Λαζαρίδου
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Τμήμα Γεωπονίας
athlazar@agro.auth.gr



Σύντομη Περίληψη

Η έρευνα στον τομέα ανάπτυξης τροφίμων από άλευρα δημητριακών που έχουν ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία είναι εξαιρετικής σημασίας, καθώς έχει ευρύ αντίκτυπο σε μεγάλο τμήμα του πληθυσμού.

Αντικείμενα του έργου για τους συμμετέχοντες φορείς ήταν:

- Η διερεύνηση των ελληνικών διατροφικών συνηθειών, με βάση τα δημητριακά, κατά την προϊστορία και την αρχαιότητα (ΑΠΘ)
- Η ανάπτυξη καινοτόμων, 'υγιεινών' αρτοσκευασμάτων από δημητριακά και όσπρια υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνη και διαιτητικές ίνες, και άρτων 'καθαρής' ετικέτας χωρίς γλουτένη, με ενσωμάτωση παραδοσιακών τεχνολογιών, όπως το φύτρωμα και το καβούρδισμα των σπόρων και το προζύμι ώστε να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των καταναλωτών (ΑΠΘ)
- Η αξιολόγηση των πειραματικών ευρημάτων και η εφαρμογή τους στην ανάπτυξη πρωτοτύπων προϊόντων στη βιομηχανία (Μύλοι Θράκης ΑΕ & Όλυρα ΑΕ)
- Η μελέτη της επίδρασης των αρτοσκευασμάτων στην υγεία με *in vitro* δοκιμές προσομοίωσης της πέψης και *in vivo* κλινική μελέτη (Τμήμα Ιατρικής, ΔΠΘ)

Πλαίσιο Χρηματοδότησης:

ΕΣΠΑ 2014-2020,
ΕΠ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ-
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ,
ΕΡΕΥΝΩ - ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ - ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ
2014-2020

Λέξεις Κλειδιά:

δημητριακά, αρτοσκευάσματα,
προζύμι, όσπρια, καθαρή ετικέτα,
cereals, bakery products,
sourdough, legumes, clean label



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Διάρκεια Έργου:

28/06/2018- 27/12/2022

Μέλη Ερευνητικής Ομάδας:

Αθηνά Λαζαρίδου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Γεωπονίας, ΑΠΘ

Κωνσταντίνος Μπιλιαδέρης, Ομότιμος Καθηγητής, Τμήμα Γεωπονίας, ΑΠΘ

Σουλτάνα Μαρία Βαλαμώτη, Καθηγήτρια, Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας, ΑΠΘ

Ελένη Μανακίδου, Καθηγήτρια, Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας, ΑΠΘ

Ευγένιος Κατσανίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Γεωπονίας, ΑΠΘ

Δρ. Μαγδαληνή Χατζηκαμάρη, Γεωπόνος – Επιστήμονας Τροφίμων, ΕΔΙΠ, Τμήμα Γεωπονίας, ΑΠΘ

Δρ. Ευαγγελία Βούλγαρη, Αρχαιολόγος, ΕΔΙΠ, Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας, ΑΠΘ

Δρ. Καλή Κώττσιου, Χημικός, Μεταδιδάκτορας, Τμήμα Γεωπονίας, ΑΠΘ

Δρ. Χρυσάνθη Νούσκα, Γεωπόνος – Επιστήμονας Τροφίμων, Μεταδιδάκτορας, Τμήμα Γεωπονίας, ΑΠΘ

Δρ. Άνθια Ματσακίδου, Χημικός Μηχανικός, Μεταδιδάκτορας, Τμήμα Γεωπονίας, ΑΠΘ

Δρ. Σταύρος Δημακόπουλος, Αρχαιολόγος, Μεταδιδάκτορας, Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας, ΑΠΘ

Δρ. Ευγενία Γκατζόγια, Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας, ΑΠΘ

Δρ. Αγγελική Καραθάνου, Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας, ΑΠΘ

Αθανασία Παπαμαρτζιβάνου, Αρχαιολόγος, ΜΔΕ, Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας, ΑΠΘ

Ευαγγελία Παπαγιάννη, Γεωπόνος – Επιστήμονας Τροφίμων, ΜΔΕ, Τμήμα Γεωπονίας, ΑΠΘ

Δρ. Νικόλαος Τζανετάκης, Χημικός, Μύλοι Θράκης, Α.Ε.

Δρ. Κωνσταντίνος Γραμμενίδης, Χημικός Μηχανικός, Μύλοι Θράκης, Α.Ε.

Τριαντάφυλλος Μαματσόπουλος, Χημικός Μηχανικός & Πτ. Διοίκησης Επιχειρήσεων, Μύλοι Θράκης, Α.Ε.

Δρ. Κωνσταντίνος Γραμμενίδης, Χημικός Μηχανικός, Μύλοι Θράκης, Α.Ε.

Κωνσταντίνα Ουζουνοπούλου, Αρχιτέκτονας, ΜΔΕ διοίκησης Επιχειρήσεων, Μύλοι Θράκης, Α.Ε.

Ιωάννης Βαρελάς -Ουζουνόπουλος, Χημικός Μηχανικός, Μύλοι Θράκης, Α.Ε.

Αικατερίνη -Αίθρα Στεριώτη, Χημικός Μηχανικός, ΜΔΕ, Μύλοι Θράκης, Α.Ε.

Ιωάννης Τέντες, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής, ΔΠΘ

Κωνσταντίνος Αναγνωστόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής, ΔΠΘ

Δημήτριος Παπάζογλου, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής, ΔΠΘ

Ερευνητικά Αποτελέσματα

Το έργο, από την πλευρά του ΑΠΘ, υλοποιήθηκε στο Εργαστήριο Χημείας και Βιοχημείας Τροφίμων (Τομέας Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Γεωπονίας) σε συνεργασία και με άλλα Εργαστήρια του ίδιου Τομέα και με το Εργαστήριο Διεπιστημονικής Αρχαιολογικής Έρευνας (Τομέας Αρχαιολογίας, Τμήμα Ιστορίας & Αρχαιολογίας). Στο έργο συμμετείχε και το Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης & Φυτογενετικών Πόρων (ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ) ως υπεργολάβος.

Η ερευνητική ομάδα του ΑΠΘ συμμετείχε στις εξής ερευνητικές ενότητες (ΕΕ) του έργου:

- Ιστορική και πολιτισμική διερεύνηση της διατροφής στην Ελλάδα &
- Πειραματικός σχεδιασμός και ανάπτυξη μιγμάτων αλεύρων, προζυμιών και αρτοσκευασμάτων

Στην 1η ΕΕ μελετήθηκαν οι διατροφικές συνήθειες, με βάση τα δημητριακά και άλλους σπόρους, που ακολουθούνταν από τους πληθυσμούς στον Ελλαδικό χώρο κατά την προϊστορία και την Αρχαιότητα. Από βιβλιογραφικά δεδομένα που βασίζονται σε αρχαιοβοτανικά κατάλοιπα και αρχαία κείμενα βρέθηκε ότι τα δημητριακά, όπως όλα τα είδη σιταριού (ντυμένα και γυμνά), το κριθάρι και το κεχρί, καθώς επίσης και τα όσπρια, όπως το λαθούρι (φάβα), η φακή και το ρόβι, αποτελούσαν αναπόσπαστο μέρος της διατροφής ήδη από τους προϊστορικούς χρόνους. Επιπλέον, μελετώντας την εικονογραφία βρέθηκε ένας μεγάλος αριθμός απεικονίσεων των δημητριακών και των προϊόντων τους στην αρχαία ελληνική τέχνη (αγγειογραφία, ζωγραφική, γλυπτική, κοροπλαστική, νομισματική) μαρτυρώντας την πρωταρχική θέση που κατείχαν στην ανάπτυξη και την ευημερία του αρχαίου ελληνικού κόσμου.

Στην 2η ΕΕ αναπτύχθηκαν τα εξής αρτοσκευάσματα:

- Άρτος σίτου εμπλουτισμένος με άλευρα οσπρίων (φάβα, φακή και ρεβίθι).



Ερευνητικά Αποτελέσματα

- Οι σπόροι των οσπρίων υπέστησαν προ-κατεργασία με φρύξη (καβούρδισμα) ή με εκβλάστηση (φύτρωμα) και φρύξη. Η φρύξη είχε σκοπό τη βελτίωση της γεύσης και του αρώματος των άρτων, ενώ το φύτρωμα αυξάνει τη βιοδιαθεσιμότητα των θρεπτικών συστατικών και άρα τη διατροφική αξία των προϊόντων. Η προσθήκη 10% αλεύρου καβουρδισμένου ή φυτρωμένου και καβουρδισμένου οσπρίου στη συνταγή δεν μετέβαλε τη ρεολογική συμπεριφορά της ζύμης, ούτε τον όγκο και την υφή του ψωμιού, ενώ παράλληλα αύξησε την περιεκτικότητα του άρτου σε πρωτεΐνες και διαιτητικές ίνες. Επίσης, η συμπεριφορά των άρτων με τα όσπρια κατά την αποθήκευση (μπαγιατέμα) ήταν ίδια ή και καλύτερη με αυτήν του σιταρένιου ψωμιού. Επιπλέον, το καβούρδισμα κάλυψε τη δυσάρεστη γεύση του οσπρίου συγκριτικά με τα ψωμιά που εμπλουτίζονται με άλευρα ωμών οσπρίων.
- Άρτος σίτου με προζύμι από ρεβιθομαγιά βασιζόμενος στη συνταγή του παραδοσιακού 'εφτάζυμου' ψωμιού.



- Μικροοργανισμός από την αυτόχθονη μικροχλωρίδα της ρεβιθομαγιάς (εκχύλισμα ζυμούμενου ρεβιθιού) απομονώθηκε και χρησιμοποιήθηκε ως καλλιέργεια εκκίνησης για την παρασκευή προζυμιού ώστε η ζύμωση να είναι ελεγχόμενη και να παραχθούν αρτοσκευάσματα σταθερής ποιότητας. Επιπλέον, παράχθηκε και άρτος με ξηρό προζύμι ρεβιθομαγιάς που παρασκευάστηκε με τη μέθοδο της λυοφιλίωσης (ξήρανση με κατάψυξη) ώστε να παραχθεί ένα προζύμι, ενεργό και έτοιμο-προς-χρήση από τον καταναλωτή. Η παρουσία του προζυμιού (φρέσκου και ξηρού) βελτίωσε τη γεύση, το άρωμα, τον όγκο και την υφή του άρτου, καθώς επίσης αύξησε και τη διάρκεια ζωής του καθυστερώντας το μπαγιατέμα και την ανάπτυξη μυκήτων.

Ερευνητικά Αποτελέσματα

- Άρτος χωρίς γλουτένη (από ρυζάλευρο και άμυλο καλαμποκιού) 'καθαρής' ετικέτας, εμπλουτισμένος με αιώρημα λιναρόσπορου ή/και φυτρωμένης/καβουρδισμένης φακής.



Το αιώρημα του λιναρόσπορου, που παρασκευάστηκε ύστερα από υδατική εκχύλιση των σπόρων, περιέχει φυσικά υδροκολλοειδή, τα οποία έχουν παρόμοια λειτουργικότητα με τη γλουτένη σίτου. Έτσι, η προσθήκη του βελτίωσε τη ρεολογική συμπεριφορά της ζύμης και αύξησε τον όγκο του ψωμιού υποκαθιστώντας ικανοποιητικά τα πρόσθετα (π.χ. μεθυλοκυτταρίνης) που συνήθως χρησιμοποιούνται σε αυτά τα προϊόντα. Επιπλέον, η παρουσία του λιναρόσπορου και της επεξεργασμένης φακής κάλυψαν τη γεύση-οσμή του ρυζιού αναπτύσσοντας ευχάριστη γεύση-άρωμα ξηρού καρπού και αύξησαν τη διατροφική αξία του άρτου.

Παραδείγματα εφαρμογών

“ Η παρουσία του προζυμιού (φρέσκου και ξηρού) βελτίωσε τη γεύση, το άρωμα, τον όγκο και την υφή του άρτου, καθώς επίσης αύξησε και τη διάρκεια ζωής του καθυστερώντας το μπαγιάτεμα και την ανάπτυξη μυκήτων. ”

Η ανάπτυξη ‘υγιεινών’ αρτοσκευασμάτων που απευθύνονται σε ευαισθητοποιημένους καταναλωτές σε θέματα ισορροπημένης διατροφής και ευεξίας ή σε ομάδες που ακολουθούν εξειδικευμένη διατροφή (π.χ. πάσχοντες από διαβήτη ή κοιλιοκάκη) αποτελεί πρόσκληση για τη βιομηχανία τροφίμων, καθώς τα προϊόντα αρτοποιίας που είναι εμπλουτισμένα με άλευρα πλούσια σε πρωτεΐνες ή/και διαιτητικές ίνες (π.χ. οσπρίων) ή τα αρτοσκευάσματα χωρίς γλουτένη συνήθως έχουν υποδεέστερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (μικρότερο όγκο, δυσάρεστη γεύση, γρήγορο μπαγιάτεμα) σε σχέση με τα προϊόντα που παρασκευάζονται αποκλειστικά από άσπρο άλευρο σίτου. Μια επίσης νέα πρόκληση για τη αλευροβιομηχανία και την αρτοποιία είναι η τάση που υπάρχει στους καταναλωτές να αναζητούν τρόφιμα ‘καθαρής’ ετικέτας (π.χ. χωρίς πρόσθετα), ιδιαίτερα όταν πρόκειται για αρτοσκευάσματα χωρίς γλουτένη. Επιπλέον, ολοένα και περισσότεροι καταναλωτές αναζητούν στην αγορά παραδοσιακά προϊόντα (π.χ. με προζύμι ή ‘αρχαίους’ σπόρους) που σχετίζονται με την πολιτισμικής μας κληρονομιά και τις διατροφικές μας συνήθειες από τα προϊστορικά χρόνια και την αρχαιότητα έως τη σύγχρονη Ελλάδα.

Τα μίγματα αλεύρων, τα προζύμια και τα αρτοσκευάσματα που αναπτύχθηκαν στο έργο ΣΙΤΩ θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν άμεσα από τη βιομηχανία τροφίμων για την παραγωγή προϊόντων με άριστα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, υψηλή διατροφική αξία, αυξημένη διάρκεια ζωής, και ενσωματωμένη πολιτισμική αξία ή/και ‘καθαρής ετικέτας’ και εξειδικευμένης διατροφής.

Τα ευρήματα του έργου σχολιάζονται σε βιβλίο που εκδόθηκε για το ευρύ κοινό

Σουλτάνα Μαρία Βαλαμώτη & Αθηνά Λαζαρίδου
(Επιμέλεια)

**ΣΙΤΩ: ΤΑ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ ΣΤΟΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ ΤΗΣ
ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΟΙ
ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΤΟΥΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ**



Εξώφυλλο βιβλίου που εκδόθηκε στα
πλαίσια του έργου

Έμμεσα το έργο αυτό θα συνεισφέρει στην αριστεία και την ανταγωνιστικότητα της τοπικής και εθνικής οικονομίας, καθώς θα δημιουργηθεί η δυνατότητα παραγωγής καινοτόμων προϊόντων και ανάπτυξης σημαντικής εξαγωγικής δραστηριότητας με προϊόντα αιχμής. Επιπλέον, θα δημιουργηθούν συνθήκες αύξησης της απασχόλησης, καθώς και στοχευμένης συμβολαιακής γεωργίας για την καλλιέργεια των πρώτων υλών των καινοτόμων προϊόντων του έργου.

Σχετικές Δημοσιεύσεις

Irakli, M., Lazaridou, A., Mylonas, I., and Biliaderis, C. G. (2020). Bioactive Components and Antioxidant Activity Distribution in Pearling Fractions of Different Greek Barley Cultivars. *Foods*, 9, 783. <https://doi.org/10.3390/foods9060783>.

Irakli, M., Lazaridou, A., and Biliaderis, C.G. (2021) Comparative Evaluation of the Nutritional, Antinutritional, Functional, and Bioactivity Attributes of Rice Bran Stabilized by Different Heat Treatments. *Foods*, 10, 57. <https://doi.org/10.3390/foods10010057>.

Kotsiou, K., Sacharidis, D.-D., Matsakidou, A., Biliaderis, C. G., Lazaridou, A. (2021). Impact of Roasted Yellow Split Pea Flour on Dough Rheology and Quality of Fortified Wheat Breads. *Foods*, 10, 1832. <https://doi.org/10.3390/foods10081832>.

Kotsiou, K., Sacharidis, D. D., Matsakidou, A., Biliaderis, C. G., & Lazaridou, A. (2022). Physicochemical and functional aspects of composite wheat-roasted chickpea flours in relation to dough rheology, bread quality and staling phenomena. *Food Hydrocolloids*, 124, 107322. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2021.107322>.

Gidari – Gounaridou, C., Nouska, C., Hatzikamari, M., Kotsiou, K., Biliaderis, C.G., & Lazaridou, A. (2023). Impact of a dry sourdough based on fermented chickpea extract on quality characteristics and shelf life of gluten-free bread (submitted).

Kotsiou, K., Palassaros, G., Matsakidou, A., Biliaderis, C.G., & Lazaridou, A. (2023). Roasted-sprouted lentil flour as a novel ingredient for wheat flour substitution in breads: impact on dough properties and quality attributes (submitted).

Βαλαμώτη, Σ.-Μ. & Λαζαρίδου, Α. (2023). ΣΙΤΩ: Τα δημητριακά στον πολιτισμό της διατροφής στην αρχαία Ελλάδα και οι μελλοντικές προοπτικές τους, University Studio Press, Θεσσαλονίκη (βιβλίο υπό έκδοση).

Λαζαρίδου, Α., Κώτσιου, Κ., Νούσκα, Χ., Ματσακίδου, Α., Χατζηκαμάρη, Μ., Παπαγιάννη, Ε., και Μπιλιαδέρης, Κ. (2022). Ερευνητικό έργο ΣΙΤΩ: Ανάπτυξη αρτοσκευασμάτων από δημητριακά και όσπρια με βελτιωμένα ποιοτικά και διατροφικά χαρακτηριστικά. 6η Επιστημονική Συνάντηση για τις Γηγενείς και Τοπικές Ποικιλίες: Εξερευνώντας τον κόσμο των τοπικών ποικιλιών, 31 Μαΐου-1 Ιουνίου, Θεσσαλονίκη.

Kotsiou, K., Lazaridou, A., and Biliaderis, C. G. (2019). Fortification of wheat bread with flours from processed legume seeds and impact on product quality attributes. 33rd EFFoST International Conference: Sustainable Food Systems - Performing by Connecting, 12-14 November, Rotterdam, The Netherlands.

Σχετικές Δημοσιεύσεις

Lazaridou, A., Gidari – Gounaridou, C., Kotsiou, K., and Biliaderis, C. G. (2019). Impact of dry sourdough from chickpea fermentation extract on quality characteristics of gluten-free bread. 33rd EFFoST International Conference: Sustainable Food Systems - Performing by Connecting, 12-14 November, Rotterdam, The Netherlands.

Kotsiou, K., Sacharidis, D.-D., Lazaridou, A., and Biliaderis, C. G. (2020). Rheological, textural and sensorial characteristics of wheat dough and bread formulations fortified with yellow split pea flours. ISEKI Food Association, e-conference (Vienna, Austria), Food Quality and Texture in Sustainable Production and Healthy Consumption, 18-19 November.

Papagianni, E., Stavratou, T., Kotsiou, K., Biliaderis C.G., and Lazaridou, A. (2021). Fortification of Wheat Bread with Plant Protein Isolates. 6th International ISEKI-Food Conference (ISEKI-Food 2021), e-conference (Vienna, Austria), Sustainable development goals in food systems: challenges and opportunities for the future, 23-25 June.

Kotsiou, K., Lazaridou, A., and Biliaderis, C.G. (2021). Physical properties and quality evaluation of composite dough and bakery products using a multi-analytical instrumental approach. 12th International Conference on Instrumental Methods of Analysis Modern Trends and Applications (IMA 2021), virtual event (Thessaloniki & Athens, Greece), 20-23 September.

Nouska, C., Hatzikamari, M., Biliaderis, C.G., and Lazaridou, A. (2021). Physicochemical and sensorial properties of wheat bread with sourdough made from starter culture isolated from a submerged chickpea fermentation extract. 12th International Conference on Instrumental Methods of Analysis Modern Trends and Applications (IMA 2021), virtual event (Thessaloniki & Athens, Greece), 20-23 September.

Papagianni, E., Kotsiou, K., Biliaderis, C.G., & Lazaridou, A. (2021). Exploring the development of a “clean-label” gluten free bread. ISEKI Food Association, e-conference (Timisoara, Romania), Food Texture, Quality Safety and Biosecurity in the Global Bioeconomy, 10-12 November.

Papagianni, E., Kotsiou, K., Biliaderis, C.G., & Lazaridou, A.* (2022). Development of a “clean-label” gluten-free bread fortified with flaxseeds and sprouted lentils. 7th Cereals & Europe Spring Meeting, “Cereals: Archaic food of the future”, 6-8 April, Thessaloniki, Greece.

Ανάπτυξη Συστήματος για Μείωση του Κόστους Μετατροπής Υφιστάμενου Κτηρίου σε Σχεδόν Ενεργειακά Αυτοδύναμο Μέσω Βέλτιστης Αξιοποίησης των Ανανεώσιμων Πηγών και Συστημάτων Αποθήκευσης Ενέργειας Καθώς και Αποδοτικότερης Χρήσης των Ηλεκτρικών Καταναλώσεων (InREB)

Χρήστος Μαδεμλής
Καθηγητής
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών
και Μηχανικών Υπολογιστών
mademlis@auth.gr



Σύντομη Περίληψη

Στόχος του ερευνητικού έργου είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος βέλτιστης ενεργειακής διαχείρισης κτηρίου που επιτυγχάνει τον επιθυμητό βαθμό ενεργειακής αυτονομίας με τη μικρότερη δυνατή εγκατεστημένη ισχύ ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) και συστήματος αποθήκευσης ενέργειας (ΣΑΕ) και συνεπώς το μικρότερο οικονομικό κόστος.

Το νέο σύστημα αποτελεί μια νέα στρατηγική βέλτιστου σχεδιασμού και ελέγχου της λειτουργίας των ΑΠΕ και ΣΑΕ σε συνδυασμό με το βέλτιστο χρονοπρογραμματισμό της χρήσης των οικιακών καταναλώσεων ώστε να επιτυγχάνεται μείωση τόσο του αρχικού κόστους εγκατάστασης όσο και του λειτουργικού κόστους. Τα παραπάνω αφορούν την ηλεκτρική εγκατάσταση του κτηρίου, ενώ οι κατασκευαστικές παρεμβάσεις λειτουργούν επικουρικά μέσω της μείωσης των ενεργειακών απωλειών.

Το προτεινόμενο σύστημα ελέγχου μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε τύπου κτηρίου, είναι εύκολη η παραμετροποίησή του σε σχέση με τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά και επίσης, εύκολη η χρήση του από τους κατοίκους του κτιρίου.

Πλαίσιο Χρηματοδότησης:

ΕΣΠΑ 2014-2020,
ΕΠ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ-
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ,
ΕΡΕΥΝΩ - ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ - ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ
2014-2020



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΠΑ & ΤΕ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑ-ΕΚ



ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Λέξεις Κλειδιά:

building, energy management,
energy efficiency, renewable energy
sources

Διάρκεια Έργου:

04/06/2018- 03/12/2022

Μέλη Ερευνητικής Ομάδας:

Νικόλαος Ζαμπούρ, Δρ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών
Ευάγγελος Τσιούμας, Δρ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών
Μάρκος Κοσέογλου, Δρ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών
Δημήτριος Παπαγιάννης, Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός
Υπολογιστών
Αθανάσιος Μαδεμλής, Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός

Ερευνητικά Αποτελέσματα

Τα κτήρια ευθύνονται για το 1/3 της παγκόσμιας κατανάλωσης ενέργειας και συνεπώς, ο στόχος για κτήρια υψηλού βαθμού ενεργειακής αυτοδυναμίας με μειωμένη ενεργειακή κατανάλωση είναι μια ιδιαίτερα σημαντική προτεραιότητα. Ο στόχος αυτός μπορεί να επιτευχθεί μέσω ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ). Ωστόσο, το κόστος μετατροπής ενός υφιστάμενου κτιρίου σε σχεδόν ενεργειακά αυτοδύναμο είναι σε πολλές περιπτώσεις αρκετά υψηλό, με αποτέλεσμα τα νοικοκυριά να δυσκολεύονται να το υποστηρίξουν.

Οι μέχρι τώρα προσπάθειες μείωσης του κόστους είναι προς τη κατεύθυνση μείωσης του κατασκευαστικού κόστους των ΑΠΕ και αναζήτησης οικονομικότερων λύσεων στις κατασκευαστικές αλλαγές στο κτήριο.

Ωστόσο, σημαντική επιπρόσθετη μείωση του κόστους μπορεί να επιτευχθεί μέσω:

1. του βέλτιστου σχεδιασμού ως προς τη σύνθεση των ΑΠΕ και του συστήματος αποθήκευσης ενέργειας (ΣΑΕ), και
2. του συνδυαστικού ελέγχου και διαχείρισης των ΑΠΕ, ΣΑΕ και ενεργειακών καταναλώσεων ώστε να επιτυγχάνεται βέλτιστη αξιοποίηση και αποδοτικότερη χρήση των.

Το τελευταίο ενισχύεται από ειδικό αλγόριθμο πρόβλεψης των ηλεκτρικών καταναλώσεων. Έτσι, παρόλο που οι ενεργειακές ανάγκες του κτηρίου σε επίπεδο χρήσης και άνεσης των ενοίκων του παραμένουν οι ίδιες, μπορούν να μειωθούν οι απαιτήσεις σε εγκατεστημένη ισχύ ΑΠΕ και ΣΑΕ και συνεπώς να μειωθεί το κόστος.

Στόχος του προτεινόμενου ερευνητικού έργου είναι η ανάπτυξη ειδικής τεχνικής βέλτιστου σχεδιασμού και ελέγχου των ΑΠΕ και ΣΑΕ σε συνδυασμό με τον έλεγχο των ηλεκτρικών καταναλώσεων που θα επιτυγχάνει μείωση της απαιτούμενης ισχύος ΑΠΕ και ΣΑΕ ώστε αντίστοιχα να επιτυγχάνεται μείωση του κόστους για την μετατροπή ενός κτηρίου σε σχεδόν ενεργειακά αυτοδύναμο. Οι κατασκευαστικές παρεμβάσεις στο κτήριο για τη μείωση των ενεργειακών απωλειών θα λειτουργούν επικουρικά στην εξοικονόμηση ενέργειας.



Ερευνητικά Αποτελέσματα

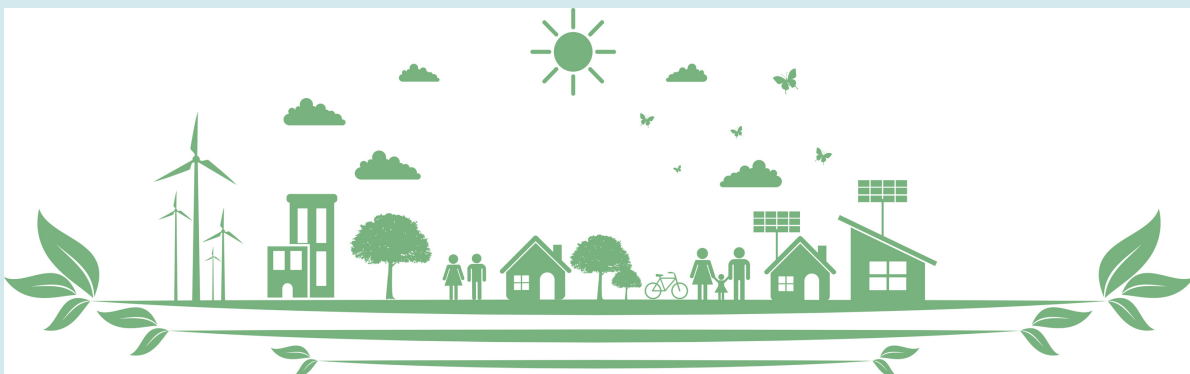
Το σύστημα InREB που έχει προκύψει από το ερευνητικό έργο έχει γενικευμένη δομή ώστε να μπορεί να εγκατασταθεί σε κάθε κτήριο και αποτελείται από:

1. το λογισμικό βέλτιστου σχεδιασμού και
2. το σύστημα βέλτιστου ελέγχου της συνδυαστικής λειτουργίας των ΑΠΕ, ΣΑΕ και ηλεκτρικών καταναλώσεων.

Η υλοποίηση του έργου ξεκίνησε με τη θεωρητική μελέτη του προβλήματος, καταγραφή και ομαδοποίηση των ενεργειακών απαιτήσεων των κτηρίων, μελέτη μέσω υπολογιστικών μοντέλων, ανάπτυξη αλγορίθμων βέλτιστου σχεδιασμού και ελέγχου και ανάπτυξη των λογισμικών. Η αποτελεσματικότητα των παραπάνω εξετάστηκε αρχικά σε ένα απλοποιημένο και κατόπιν σε πλήρες μοντέλο κτηρίου. Στη συνέχεια, ακολούθησε η ανάπτυξη του συστήματος InREB και η εφαρμογή του σε σύστημα εργαστηριακής εξομοίωσης κτηρίου. Εξετάστηκαν διάφορες τοπολογίες ΑΠΕ, ΣΑΕ και καταναλώσεων ώστε να γίνει σύγκριση των πειραματικών αποτελεσμάτων με τα αποτελέσματα προσομοίωσης. Το τελευταίο στάδιο υλοποίησης του έργου ήταν η πειραματική επιβεβαίωση του συστήματος InREB σε πιλοτική εγκατάσταση κτηρίου. Γι' αυτό το λόγο, επιλέχθηκε κτίριο στο Πολύκαστρο, Κιλκίς όπου μετατράπηκε σε σχεδόν ενεργειακά αυτοδύναμο και έγινε εφαρμογή του συστήματος σε τρία διαμερίσματα του κτιρίου.

Το τελικό παραδοτέο του έργου είναι το ολοκληρωμένο σύστημα InREB που περιλαμβάνει το λογισμικό βέλτιστου σχεδιασμού και το σύστημα βέλτιστου ελέγχου των ΑΠΕ, ΣΑΕ και των ηλεκτρικών καταναλώσεων του κτηρίου, ώστε να επιτυγχάνεται μείωση του κόστους για τη μετατροπή ενός υφιστάμενου κτηρίου σε σχεδόν ενεργειακά αυτοδύναμο (αφενός μείωση του κόστους αρχικής εγκατάστασης του εξοπλισμού και αφετέρου μείωση του λειτουργικού κόστους χρήσης της ενέργειας εντός του κτηρίου).

Στο έργο συμμετέχουν δύο φορείς που έχουν σημαντική εμπειρία και γνώση πάνω σε θέματα ηλεκτρομηχανολογικών βιομηχανικών και οικιακών κατασκευών, ΑΠΕ και ΣΑΕ και έχουν ήδη συνεργαστεί σε δύο ερευνητικά προγράμματα συναφούς αντικειμένου. Απώτεροι στόχοι του έργου είναι αφενός η οικονομική αξιοποίηση του τελικού προϊόντος InREB και αφετέρου η διάχυση των ερευνητικών αποτελεσμάτων στο επιστημονικό και ευρύ κοινό.



Παραδείγματα εφαρμογών

“ Το σύστημα ενεργειακής διαχείρισης κτηρίου που έχει αναπτυχθεί μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε τύπου κτηρίου, είναι εύκολη η εγκατάστασή του, έχει χαμηλό κόστος κτήσης και είναι εύχρηστο στη λειτουργία του από τους κατοίκους του κτηρίου. ”

Τα αποτελέσματα του ερευνητικού έργου αποτελούν λύση στο πρόβλημα μείωσης του αρχικού κόστους επένδυσης για τη μετατροπή ενός συμβατικού κτιρίου σε σχεδόν ενεργειακά αυτοδύναμο, καθώς και στη μείωση του κόστους χρήσης της ενέργειας κατά την λειτουργία του κτηρίου.

ENERSchedule

Optimal Time Scheduling & regulation of the home appliances operation based on a predictive model of electricity consumption that considers the home resident preferences that is dynamically adjusted in real time and in line with the current electricity price, as well as, considering several operating conditions and variables.

ENERcount

Optimal selection of the needed power electric equipment by considering the home electric energy needs, the installation conditions and several construction & technical characteristics of the house as well as, the installation cost and the money saving that can be attained by the control system.

ENERres

Optimal utilization of the house renewable energy sources and battery storage systems by properly selecting in real-time, if the current electric energy generated by the home renewable energy sources is more profitable to be self-consumed within the house, or sold to the grid or temporarily stored in batteries.

**READY TO START
SAVING MONEY ON
ELECTRICITY BILS?**

Σχετικές Δημοσιεύσεις

E. Tsioumas, N. Jabbour, and C. Mademlis, "Estimation of the Battery Health by Monitoring the Electric Motor Drive Performance in a Building Application", IEEE Int. Conf. ICEM'2018.

M. Koseoglou, E. Tsioumas, N. Jabbour and C. Mademlis, "Highly Effective Cell Equalization in a Lithium-Ion Battery Management System", IEEE Transactions on Power Electronics, vol. 35, no. 2, pp. 2088-2099, Feb. 2020.

C. Mademlis, "A Holistic Approach for Increasing the Electric Energy Efficiency of a Nearly Zero Energy Building", IEEE Int. Conf. EFEA'2018.

N. Jabbour, E. Tsioumas, M. Koseoglou, and C. Mademlis, "Highly Reliable Monitoring and Equalization in a Hybrid Energy Storage System with Batteries and Supercapacitors for Electrical Motor Drives in Building Applications", in Proc. IEEE Int. Conf. SPEC'2018.

N. Jabbour, E. Tsioumas, D. Papagiannis, M. Koseoglou, and C. Mademlis, "An Integrated Energy Management System for Nearly zero Energy Buildings", IEEE Int. Conf. ICCEP'2019.

N. Jabbour, et. al., "Comprehensive Model of a Nearly Zero Energy Building that can be Used as Basis for an Effective Energy Management System", IEEE Int. Conf. ICCEP'2019.

E. Tsioumas, N. Jabbour, M. Koseoglou, and C. Mademlis, "A Novel Control Strategy for Improving the Performance of a Nearly Zero Energy Building", IEEE Transactions on Power Electronics, vol. 35, no. 2, pp. 1513-1524, Feb. 2020.

C. Mademlis, "Increase of the Energy Efficiency of an Urban Type Wind Turbine in a Smart Energy Building", IEEE Int. Conf. ETRAN'2019.

M. Koseoglou, E. Tsioumas, N. Jabbour, and C. Mademlis, "An Improved Active Li-ion Battery Equalization Scheme for Enhancing the Performance of a nearly Zero Energy Building and Electric Vehicle Microgrid", IEEE Int. Conf. SPEC'2018.

E. Tsioumas, et. al., "Enhanced Effectiveness in the Appliance Scheduling and Energy Storage Control by utilizing the Particle Swarm Technique for a Nearly Zero Energy Building", IEEE Int. Conf. SPEC'2018.

M. Koseoglou, et. al., "An effective power hardware-in-the-loop system for the simulation testing of an energy management system of a nearly zero energy building microgrid", IEEE Int. Conf. ICSGCE'2020.

Σχετικές Δημοσιεύσεις

D. Papagiannis, N. Jabbour, E. Tsioumas, M. Koseoglou, and C. Mademlis, "Estimation of the consumed electric energy by the unschedulable loads in a nearly zero energy building", IEEE Int. Conf. ICSGCE'2020.

E. Tsioumas, et. al., "An effective methodology for the optimal sizing of the renewable energy sources and energy storage system in a nearly zero energy building", IEEE Int. Conf. ICSGCE'2020.

N. Jabbour, E. Tsioumas, M. Koseoglou, D. Papagiannis, and C. Mademlis, "A novel methodology for converting a conventional building to a nearly zero energy building", IEEE Int. ICSGCE'2020.

C. Mademlis, N. Jabbour, and E. Tsioumas, "Estimation of the Battery Capacity in the Microgrid of a Nearly Zero Energy Building According to the Desired Degree of Energy Autonomy", IEEE Int. Conf. PCIM-Asia'2020.

M. Koseoglou, E. Tsioumas, D. Papagiannis, N. Jabbour, and C. Mademlis, "A Novel On-Board Electrochemical Impedance Spectroscopy System for Real-Time Battery Impedance Estimation", IEEE Trans. on Power Electronics, vol. 36, no. 9, pp. 10776-10787, Sept. 2021.

E. Tsioumas, N. Jabbour, M. Koseoglou, D. Papagiannis, and C. Mademlis, "Enhanced Sizing Methodology for the Renewable Energy Sources and the Battery Storage System in a Nearly Zero Energy Building", IEEE Trans. on Power Electronics, vol. 36, no. 9, pp. 10142-10156, Sept. 2021.

M. Koseoglou, et. al., "Lithium plating detection using dynamic electrochemical impedance spectroscopy in lithium-ion batteries", vol. 512, Journal of Power Sources, Elsevier, Nov. 2021.

N. Jabbour, E. Tsioumas, D. Papagiannis, M. Koseoglou, and C. Mademlis, "An Improved Non-Schedulable Load Forecasting Strategy for Enhancing the Performance of the Energy Management in a Nearly Zero Energy Building", IEEE Open Access, Early Access, 2021.

C. Mademlis, N. Jabbour, E. Tsioumas, M. Koseoglou, and D. Papagiannis, "Reduction of the cost needed for converting a conventional building to a nearly zero energy building", IEEE Int. Conf. ISC2, Paphos.

D. Papagiannis, N. Jabbour, E. Tsioumas, M. Koseoglou, and C. Mademlis, "Optimal prediction horizon for the non-schedulable loads on enhancing the performance of the energy management in a nearly zero energy building", IEEE ICMECE'2022.

Σχετικές Δημοσιεύσεις

C. Mademlis, "Efficiency improvement of a nearly zero energy building through the optimal control of the domestic wind turbine", IEEE Int. Conf. PCIM-Asia'2022.

Κατοχύρωση πνευματικών δικαιωμάτων (Πατέντες)

Patent 1: Method for improving the energy management of a nearly zero energy building, EP3696765A1 & 16792936 (USA).

Patent 2: Υβριδικό σύστημα αποθήκευσης ενέργειας μπαταριών και υπερπυκνωτών, GR-2450004341696.

Ανάπτυξη Εμπορικού Λογισμικού Προσομοίωσης Μερικών Εκκενώσεων για τη Βέλτιστη Σχεδίαση και Παραγωγή Βιομηχανικών Εφαρμογών Μέσης και Υψηλής Τάσης

Παντελεήμων Μικρόπουλος
Καθηγητής
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών
και Μηχανικών Υπολογιστών
pnm@ece.auth.gr



Σύντομη Περίληψη

Αναπτύχθηκε εμπορικό λογισμικό προσομοίωσης για τη βέλτιστη σχεδίαση εξοπλισμού και βιομηχανικών εφαρμογών μέσης και υψηλής τάσης, στη βάση του ακριβούς καθορισμού της έναυσης μερικών εκκενώσεων. Οι μερικές εκκενώσεις (ΜΕ) βρίσκουν σημαντικές βιομηχανικές εφαρμογές, ωστόσο μπορεί να έχουν ανεπιθύμητες συνέπειες στις ηλεκτρικές μονώσεις καθώς και στην οικονομική και αξιόπιστη λειτουργία εξοπλισμού. **Μέσω πειραματικής διερεύνησης και θεωρητικής ανάλυσης αναπτύχθηκε γενικευμένο μοντέλο έναυσης ΜΕ, το οποίο ενσωματώθηκε σε λογισμικό που υλοποιήθηκε από τον συνεργαζόμενο φορέα «Fieldscale».** Το λογισμικό εκτιμά με ακρίβεια βασικά χαρακτηριστικά έναυσης των ΜΕ σε αγωγούς ή/και διηλεκτρικές επιφάνειες που συναντώνται σε βιομηχανικές εφαρμογές μέσης και υψηλής τάσης. Μειώνοντας τον απαιτούμενο χρόνο διάθεσης και το κόστος του τελικού προϊόντος, το λογισμικό προσομοίωσης ΜΕ καλύπτει σημαντική ανάγκη της σύγχρονης βιομηχανίας, συνεισφέροντας στη βέλτιστη σχεδίαση προϊόντων μέσης και υψηλής τάσης.

Πλαίσιο Χρηματοδότησης:

ΕΣΠΑ 2014-2020,
ΕΠ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ-
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ,
ΕΡΕΥΝΩ - ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ - ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ
2014-2020

Λέξεις Κλειδιά:

λογισμικό, μερικές εκκενώσεις,
προσομοίωση, υψηλές τάσεις,
high voltage, partial discharges,
simulation, software



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Διάρκεια Έργου:

09/07/2018- 08/01/2023

Μέλη Ερευνητικής Ομάδας:

Θωμάς Τσοβίλης, Επίκουρος καθηγητής ΤΗΜΜΥ ΑΠΘ

Ζαχαρίας Δάτσιος, Διδάκτορας ΤΗΜΜΥ ΑΠΘ

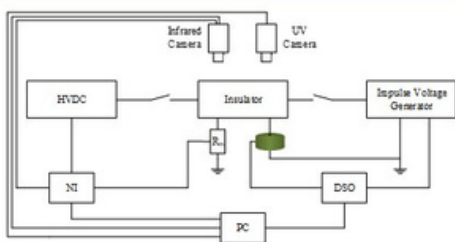
Παύλος Σαμαράς, Υποψήφιος Διδάκτορας ΤΗΜΜΥ ΑΠΘ

Νικόλαος Καρανικιώτης, Υποψήφιος Διδάκτορας ΤΗΜΜΥ ΑΠΘ

Ερευνητικά Αποτελέσματα

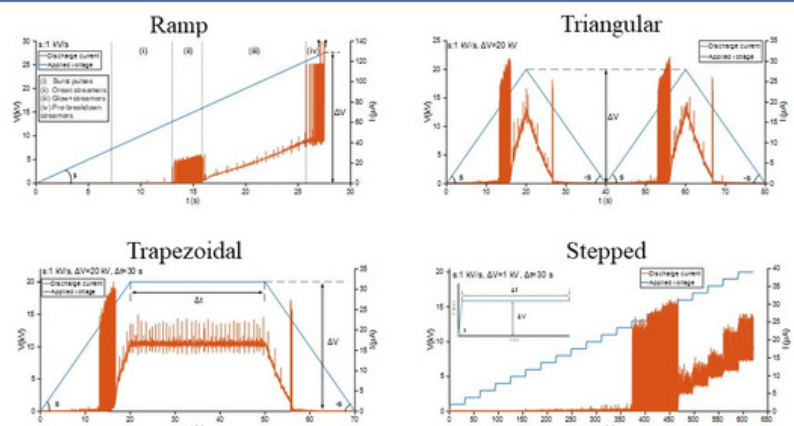
Αναπτύχθηκε γενικευμένο μοντέλο έναυσης μερικών εκκενώσεων (ΜΕ) μέσω του οποίου αξιολογείται η δραστηριότητά τους. Η ανάπτυξη του μοντέλου έναυσης ΜΕ πραγματοποιήθηκε στη βάση συστηματικών εργαστηριακών πειραμάτων και θεωρητικής ανάλυσης. Στο πλαίσιο της πειραματικής διερεύνησης αναπτύχθηκαν και εφαρμόστηκαν καινοτόμες τεχνικές μέτρησης χαρακτηριστικών ΜΕ και απόκτησης/επεξεργασίας αποτελεσμάτων μέτρησης. Συγκεκριμένα, αναπτύχθηκε ψηφιακό σύστημα ελέγχου της υψηλής τάσης καταπόνησης δοκιμίων αναφοράς και μέτρησης του ρεύματος των μερικών εκκενώσεων. Το σύστημα ελέγχου, προσφέροντας τη δυνατότητα αυτοματοποιημένων μετρήσεων, επιτρέπει τον έλεγχο της επαναληψιμότητας των μετρήσεων. Η διενέργεια πλήθους αυτοματοποιημένων μετρήσεων μεγάλου όγκου οδήγησε μέσω στατιστικής ανάλυσης σε αξιόπιστα αποτελέσματα μέτρησης βασικών χαρακτηριστικών έναυσης και ανάπτυξης ΜΕ (τάση έναυσης, ρεύμα, φορτίο), σε αγωγούς ή/και διηλεκτρικές επιφάνειες. Οι μετρήσεις αυτές συνοδεύτηκαν από οπτικές μετρήσεις της υπεριώδους ακτινοβολίας και της αύξησης της θερμοκρασίας εξαιτίας της δραστηριότητας των ΜΕ. Η εφαρμογή τεχνικών επεξεργασίας εικόνας έδωσε τη δυνατότητα μελέτης της χωρικής ανάπτυξης των ΜΕ. Τέλος, ηλεκτροστατικές μετρήσεις συνέβαλαν στην αποσαφήνιση της επίδρασης της επιφανειακής φόρτισης των μονωτικών υλικών στην έναυση και ανάπτυξη ΜΕ. Η καινοτομία των πειραματικών μεθόδων μέτρησης και απόκτησης/επεξεργασίας των αποτελεσμάτων συνέβαλε στην καλύτερη κατανόηση των φυσικών διεργασιών που διέπουν το φαινόμενο των ΜΕ και στη γενικευμένη μοντελοποίηση της έναυσης και ανάπτυξής τους. Το γενικευμένο μοντέλο έναυσης ΜΕ λαμβάνει υπόψιν του ως παραμέτρους επίδρασης για τον έλεγχο της δραστηριότητας των ΜΕ τις γεωμετρικές παραμέτρους και ηλεκτρικές ιδιότητες της διάταξης που καταπονείται καθώς και τις ατμοσφαιρικές συνθήκες.

Πειραματική διάταξη



Ηλεκτρικές μετρήσεις

Βραδέως μεταβαλλόμενες υψηλές τάσεις

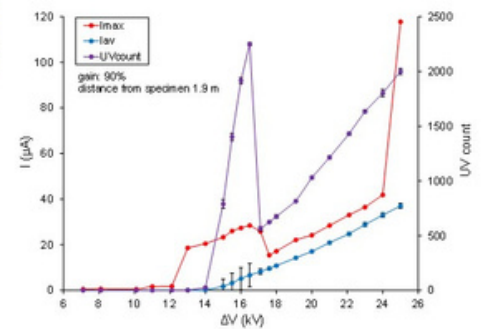
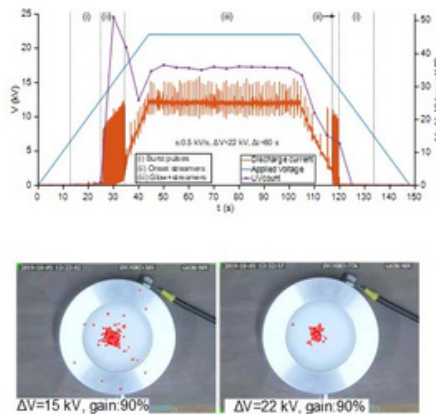


Ερευνητικά Αποτελέσματα

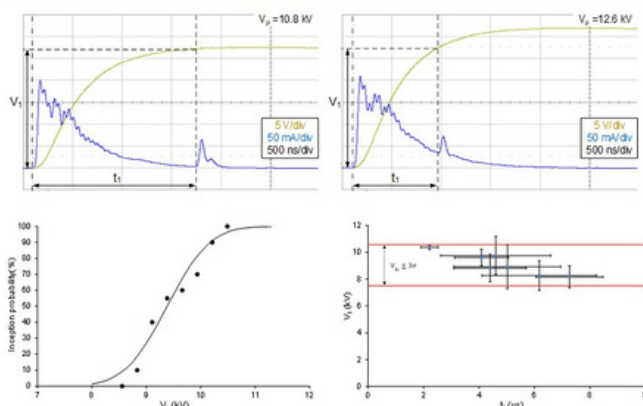
Το γενικευμένο μοντέλο έναυσης ΜΕ αποτέλεσε τη βάση για την ανάπτυξη λογισμικού, που δίνει στο χρήστη πλήθος δυνατοτήτων σχετικών με τη σχεδίαση συστημάτων μονώσεων μέσης και υψηλής τάσης βιομηχανικών εφαρμογών. Το λογισμικό παρέχει τη δυνατότητα επίλυσης του ηλεκτροστατικού πεδίου με την εφαρμογή της μεθόδου των οριακών στοιχείων, δίνοντας ακριβή αποτελέσματα σε σχετικά μικρούς χρόνους επίλυσης. Στη βάση της κατανομής του ηλεκτρικού πεδίου επιλύεται το μοντέλο έναυσης ΜΕ, καθιστώντας δυνατή την εκτίμηση βασικών χαρακτηριστικών έναυσης ΜΕ, όπως η τάση και το πεδίο έναυσης. Τα αποτελέσματα του λογισμικού διακριβώθηκαν μέσω πειραματικών αποτελεσμάτων.

Επιπλέον το γενικευμένο μοντέλο έναυσης ΜΕ, που αναπτύχθηκε μέσω συστηματικής πειραματικής διερεύνησης και θεωρητικής ανάλυσης των φυσικών διαδικασιών που διέπουν τις μερικές εκκενώσεις, ενσωματώθηκε σε ανεξάρτητη εφαρμογή για την εκτίμηση των χαρακτηριστικών έναυσης των ΜΕ σε εναέριες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Η εφαρμογή λαμβάνει υπόψιν την επίδραση πλήθους παραμέτρων, όπως η γεωμετρία της εναέριας γραμμής, οι ατμοσφαιρικές και περιβαλλοντικές συνθήκες καθώς και η ενδεχόμενη γήρανση των αγωγών της γραμμής λόγω μακροχρόνιας χρήσης.

Οπτικές μετρήσεις UV ανίχνευση



Ηλεκτρικές μετρήσεις Κρουστικές υψηλές τάσεις



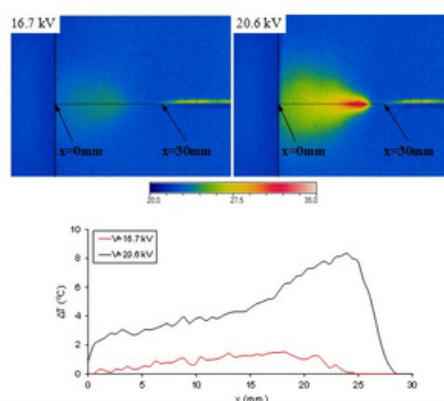
Παραδείγματα εφαρμογών

“Μειώνοντας τον απαιτούμενο χρόνο διάθεσης και το κόστος του τελικού προϊόντος, το λογισμικό προσομοίωσης ME καλύπτει σημαντική ανάγκη της σύγχρονης βιομηχανίας, συνεισφέροντας στη βέλτιστη σχεδίαση προϊόντων μέσης και υψηλής τάσης.”

Η παραγωγή βιομηχανικών προϊόντων μέσης και υψηλής τάσης προϋποθέτει επιτυχείς εργαστηριακές δοκιμές δειγμάτων του προϊόντος κατά τις οποίες ελέγχεται η δραστηριότητα ή μη μερικών εκκενώσεων (ME). Η διαβάθμιση των ηλεκτρικών μονώσεων καθώς και η σχεδίαση τεχνολογικών εφαρμογών που αξιοποιούν τις ME (π.χ. ηλεκτροστατικά φίλτρα, ιονιστές του αέρα, συσκευές παραγωγής όζοντος κ.ά.) βασίζονται μέχρι και σήμερα σε μεγάλο βαθμό σε προσεγγιστικούς εμπειρικούς κανόνες, οι οποίοι ωστόσο στερούνται ακρίβειας και συχνά αγνοούν σημαντικές παραμέτρους επίδρασης. Κατά κανόνα η παραγωγή των σχετικών προϊόντων στηρίζεται στην επαναληπτική διαδικασία «δοκιμής-και-λάθους», η οποία απαιτεί τη διεξαγωγή εργαστηριακών δοκιμών σε πρωτότυπα και την επανασχεδίαση αυτών. Συνέπεια αυτής της πρακτικής είναι η αύξηση του τελικού κόστους παραγωγής του προϊόντος, ως αποτέλεσμα είτε της καθυστέρησης κατά τη διαδικασία παραγωγής του ή και της πιθανής υπερδιαστασιολόγησής του.

Οπτικές μετρήσεις Ανύψωση θερμοκρασίας

Spatial distribution of temperature rise

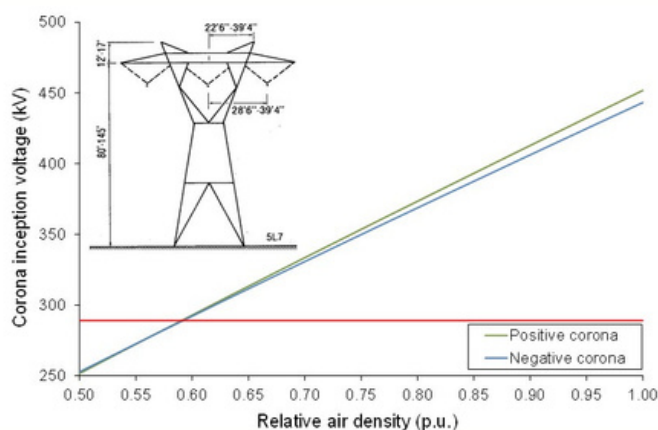


Τα ερευνητικά αποτελέσματα του έργου αποτέλεσαν βάση για την ανάπτυξη λογισμικού, το οποίο μέσω της δυνατότητας αξιολόγησης της δραστηριότητας ΜΕ που προσφέρει, οδηγεί στη μείωση του απαιτούμενου χρόνου διάθεσης και του κόστους του τελικού προϊόντος. Συνεπώς, το λογισμικό προσομοίωσης ΜΕ που αναπτύχθηκε καλύπτει σημαντική ανάγκη της σύγχρονης βιομηχανίας, συνεισφέροντας άμεσα στη βέλτιστη σχεδίαση προϊόντων μέσης και υψηλής τάσης.

Επιπλέον μέσω ανεξάρτητης εφαρμογής λογισμικού που αναπτύχθηκε γίνεται εφικτή η σχεδίαση εναέριων γραμμών μεταφοράς χωρίς δραστηριότητα ΜΕ κατά μήκος των αγωγών τους. Η εφαρμογή επιτρέπει την αξιολόγηση της λειτουργίας της εναέριας γραμμής μεταφοράς ως προς τη δραστηριότητα των ΜΕ, λαμβάνοντας υπόψιν τις ατμοσφαιρικές και περιβαλλοντικές συνθήκες καθώς και τη γήρανση των αγωγών που προκύπτει από τη μακροχρόνια χρήση τους. Η αποφυγή της δραστηριότητας ΜΕ στους αγωγούς εναέριων γραμμών μεταφοράς μειώνει τις απώλειες λειτουργίας τους και κατά συνέπεια και το κόστος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Εναέρια γραμμές μεταφοράς

Έλεγχος δραστηριότητας μερικών εκκενώσεων



Σχετικές Δημοσιεύσεις

P.N. Mikropoulos, and P.K. Samaras, "Investigation of the Partial Discharge Characteristics on PTFE and PMMA Surfaces Under Positive Ramp High Voltages with Variable Rate of Rise," in Proc 21st International Symposium on High Voltage Engineering, Budapest, Hungary, Aug. 2019.

Z.G. Datsios, P.N. Mikropoulos, P.K. Samaras, and T.E. Tsovilis, "Experimental Arrangement for Investigating the Surface Dielectric Strength of Insulating Materials," in Proc. 2020 IEEE International Conference on High Voltage Engineering and Application, Beijing, China, Sept. 2020.

E.I. Bousiou, P.N. Mikropoulos, P.K. Samaras, and V.N. Zagkanas, "A Computational Approach for Modeling Partial Discharge Inception in Air Insulation Systems," in Proc. 2020 IEEE International Conference on High Voltage Engineering and Application, Beijing, China, Sept. 2020.

N.C. Karanikiotis, P.N. Mikropoulos, P.K. Samaras, and T.E. Tsovilis, "Experimental Investigation of Partial Discharge Characteristics on Polymeric Insulating Surfaces under Positive Ramp High Voltages," in Proc. 2022 IEEE International Conference on High Voltage Engineering and Application, Chongqing, China, Sept. 2022.

N.C. Karanikiotis, P.N. Mikropoulos, P.K. Samaras, and T.E. Tsovilis, "Determination of Partial Discharge Inception Characteristics of Polymeric Insulating Surfaces based on Detection Threshold Discharge Current," in Proc. 2022 IEEE International Conference on High Voltage Engineering and Application, Chongqing, China, Sept. 2022.

E.I., Bousiou, N.C. Karanikiotis, P.N. Mikropoulos, and V.N. Zagkanas, "A software application for estimating corona inception field of typical overhead line conductors under variable atmospheric conditions," in Proc. 2022 IEEE International Conference on High Voltage Engineering and Application, Chongqing, China, Sept. 2022.

E.I., Bousiou, P.N. Mikropoulos, and V.N. Zagkanas, "Corona Activity on Single-circuit Overhead Transmission Lines under Variable Altitude," in Proc. 23rd IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering, Madrid, Spain, Jun. 2022.

P.N. Mikropoulos, and P.K. Samaras, "I-V characteristics of short sphere-plane air gaps: Modelling using an ATPDraw object," in Proc. 23rd International Symposium on High Voltage Engineering, Glasgow, U.K., Aug. 2023.

Σύστημα Αξιολόγησης Διαφημιστικού Μηνύματος/ Διαφημίσεων

Γιώργος Τσουρβάκας
Καθηγητής
Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων
και Οργανισμών, ΕΚΠΑ
gtsournvakas@ba.uoa.gr



Σύντομη Περίληψη

Στο έργο προτείνουμε μια πολυτροπική και προσαρμοζόμενη Διεπαφή Εγκεφάλου Υπολογιστή που θα μας βοηθήσει να απαντήσουμε, εν μέρει, στο πώς επικοινωνούμε ένα διαφημιστικό μήνυμα, αν αυτό κουράζει τον αποδέκτη και αν προκαλεί αρνητικά ή θετικά συναισθήματα. Η χρήση του συστήματος θα μας δώσει πληροφορίες σχετικές με το τι επικοινωνεί ένα μήνυμα, τα συναισθήματα που προκαλεί, που εστιάζει το ενδιαφέρον του ο αποδέκτης του μηνύματος, εάν υπάρχει ενδιαφέρον. Η Νευροεπιστήμη μας βοηθά στο να αποκωδικοποιήσουμε (και να μελετήσουμε) αυτές τις ενώσεις μεταξύ του μηνύματος και του αποδέκτη. Η συμπεριφορά και η γνωστική κατάσταση του αποδέκτη μπορεί να αξιολογηθεί, εν μέρει, από τις «φυσιολογικές» αντιδράσεις του, οι οποίες μπορούν να μετρηθούν με κατάλληλους αισθητήρες. Στόχος του έργου είναι η δημιουργία μιας Πολυτροπικής Διεπαφής Εγκεφάλου - Υπολογιστή που θα μας παρέχει την δυνατότητα εκτίμησης της Ψυχο-Συναισθηματικής Κατάστασης του Αποδέκτη ενός μηνύματος.

Πλαίσιο Χρηματοδότησης:

ΕΣΠΑ 2014-2020,
ΕΠ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ-
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ,
ΕΡΕΥΝΩ - ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ - ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ
2014-2020



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Λέξεις Κλειδιά:

διαφήμιση, νεύρομάρκετινγκ,
εγκεφαλογραφος

Διάρκεια Έργου:

28/07/2020- 27/01/2023

Μέλη Ερευνητικής Ομάδας:

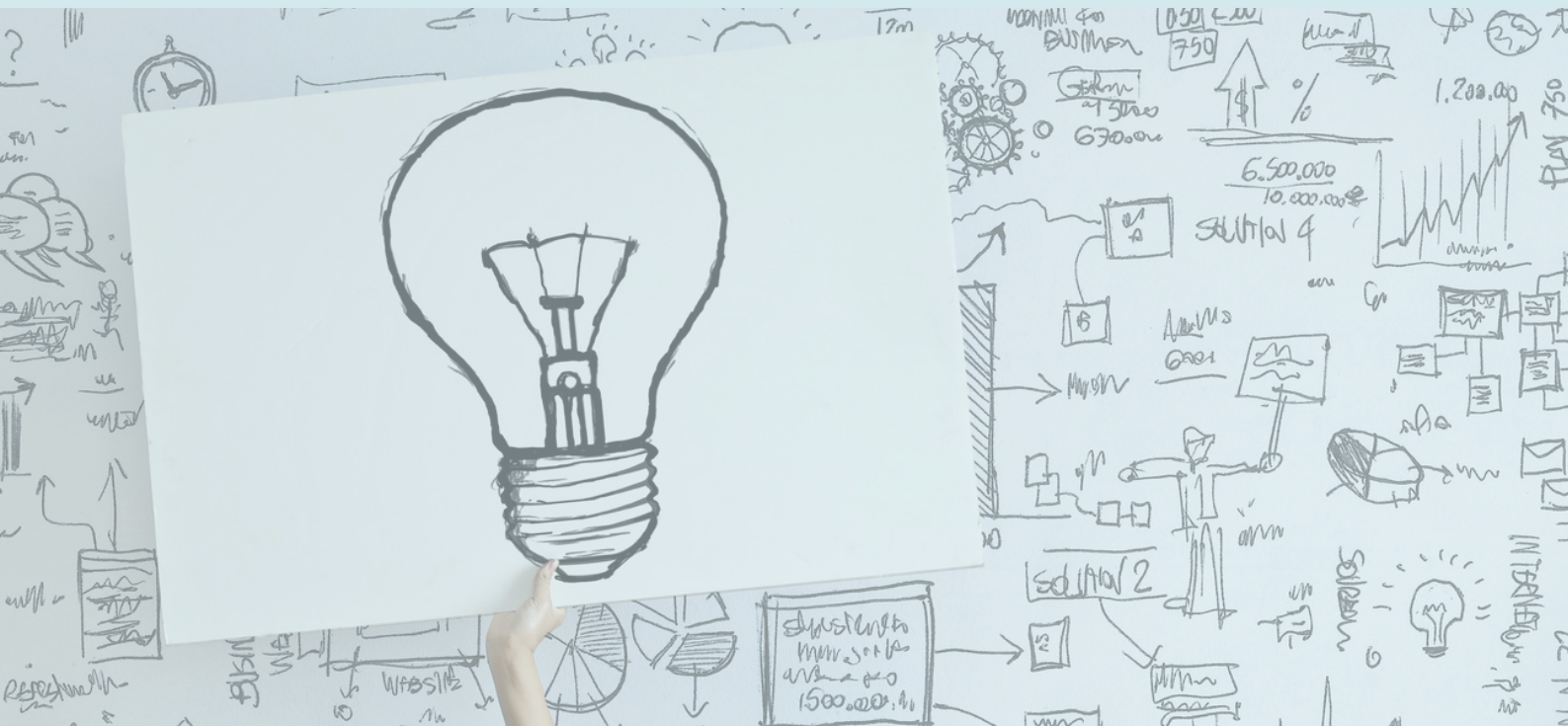
Ιωάννα Υφαντίδου, Μεταδιδάκτωρ
Κυριάκος Ρίσκος, Μεταδιδάκτωρ
Αναστάσης Κεραμίτσης, ΠΕ
Ανδριανός Παναγιωτίδης ΠΕ

Ερευνητικά Αποτελέσματα

Η πειραματική μας ανάλυση παρέχει στοιχεία ότι τα σήματα EEG θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την πρόβλεψη των προτιμήσεων των καταναλωτών σε σενάρια νευρομάρκετινγκ.

Ενώ, οι μελλοντικές επεκτάσεις θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν πιο εκτεταμένα πειράματα (συμπεριλαμβανομένων πρόσθετων συνόλων δεδομένων), σε σχέση με την απόδοση των ταξινομητών, την εισαγωγή σημασιολογίας βίντεο για την ανακάλυψη πρόσθετων προοπτικών του ίδιου συνόλου δεδομένων και τη χρήση προσεγγίσεων μεταφοράς μάθησης για την πρόβλεψη των προτιμήσεων ενός συγκεκριμένου καταναλωτή.

Τέλος ενδιαφέρον θα παρουσιάζει η δημιουργία ενός γενικού μοντέλου πρόβλεψης αγοράς για όλους του συμμετέχοντες. Ωστόσο, η παραπάνω διαδικασία αποτελεί στοιχείο μελλοντικής απασχόλησης, καθώς απαιτεί μια συνολική θεώρηση του πρόβληματος.



Παραδείγματα εφαρμογών

“ Η χρήση του συστήματος θα μας δώσει πληροφορίες σχετικές με το τι επικοινωνεί ένα μήνυμα, τα συναισθήματα που προκαλεί, που εστιάζει το ενδιαφέρον του ο αποδέκτης του μηνύματος, εάν υπάρχει ενδιαφέρον. ”

Πέραν από την συνεκμετάλλευση των προϊόντων του έργου από την σύμπραξη ο κάθε εταίρος δύναται να εκμεταλλευτεί τα αποτελέσματα του έργου είτε μέσω υιοθέτησης της τεχνογνωσίας στα υπάρχοντα προϊόντα/αγορές, είτε μέσω εκμετάλλευσης της τεχνογνωσίας που αποκτήθηκε.

Για παράδειγμα, το εργαλείο αυτό θα μπορέσει να δώσει τεράστια ώθηση στον τρόπο προσέγγισης και παρουσίασης των διαφημιστικών μηνυμάτων που θα δημιουργεί η MMS, για λογαριασμό των πελατών της, με στόχο την εξέλιξη της εταιρείας στον τομέα αυτό. Η εταιρεία ΜΑΣΟΥΤΗΣ με τη χρήση της εφαρμογής μπορεί να λαμβάνει πληροφόρηση σχετικά με τα σημεία που εστιάζει ο καταναλωτής και τη διαδρομή την οποία ακολουθεί το βλέμμα του. **Επιπλέον είναι σε θέση να γνωρίζει την ψυχοσυναισθηματική του κατάσταση παρακολουθώντας δείκτες όπως η διέγερση, η ανάκληση στη μνήμη, ο γνωσιακός φόρτος, η ένταση και η θετικότητα των συναισθημάτων του.** Το ΕΚΕΤΑ, μέσω των εταιριών spin off που έχει, θα μπορέσει να προωθήσει το σύστημα στην αγορά ως σύστημα αναγνώρισης συναισθηματικής κατάστασης του καταναλωτή.

Τέλος, το εργαλείο Neuromkt θα φανεί χρήσιμο στο ΑΠΘ καθώς βασικό κομμάτι του αποτελεί η έρευνα. Οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν το εργαλείο για να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα των μηνυμάτων ή των διαφημιστικών καμπανιών που έχουν σχεδιάσει, και θα μπορούν να λάβουν μέρος σε διάφορα πανεπιστημιακά projects.

Επιπλέον, οι διδάσκοντες στο Τμήμα Δημοσιογραφίας και ΜΜΕ θα μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν το εργαλείο για την παραγωγή επιστημονικών άρθρων υψηλού κύρους και για την συμμετοχή σε προκηρύξεις χρηματοδοτούμενων επιστημονικών προγραμμάτων τόσο του εσωτερικού όσο και του εξωτερικού.



Σχετικές Δημοσιεύσεις

Georgiadis, K., Kalaganis, F. P., Oikonomou, V. P., Nikolopoulos, S., Laskaris, N. A., & Kompatsiaris, I. (2022). Rneumark: A Riemannian EEG analysis framework for neuromarketing. *Brain Informatics*, 9(1), 22.

Yfantidou, I., Riskos, K., & Tsourvakas, G. (2022, June). Can Eye Trackers and EEG Be Used by Small-Medium Marketing and Advertising Agencies? A Qualitative Study. In *Advances in Digital Marketing and eCommerce: Third International Conference, 2022* (pp. 164-170). Cham: Springer International Publishing. ISBN 978-3-031-05727-4.