

Ελλάδα 2.0 ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

«Ερευνώ Δημιουργώ Καινοτομώ»

ΤΙΤΛΟΣ: **Διάγνωση Ξηροφθαλμίας με τη χρήση καινοτόμων μη επεμβατικών οπτικών τεχνολογιών**

ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: **Tearsense**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ ΤΑΕΔΚ-06187

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΑΞΗΣ

Το σύνδρομο του ξηρού οφθαλμού ή ξηροφθαλμία είναι μια πάθηση από την οποία ταλαιπωρείται ένα ποσοστό έως και 30% του παγκόσμιου πληθυσμού [1] και έχει αρνητικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής των πασχόντων. Η αγορά προϊόντων και οργάνων που σχετίζονται με τη διάγνωση και τη θεραπεία της ξηροφθαλμίας υπολογίζεται να ξεπεράσει σε αξία τα 4.5 δισεκατομμύρια δολάρια μέχρι το 2020[2]. Πλήρης και αξιόπιστη διάγνωση μπορεί να γίνει μόνο από ειδικούς οφθαλμιάτρους, με μεθόδους που βασίζονται κυρίως στην παρακολούθηση των συμπτωμάτων, ή επεμβατικές μεθόδους. Αν και η έρευνα για τη σωστή και έγκαιρη διάγνωση της ξηροφθαλμίας συντελείται εδώ και περισσότερα από 100 χρόνια, οι υπάρχουσες μέθοδοι διάγνωσης δεν είναι ικανοποιητικές[3], λόγω της επεμβατικότητάς τους (schirmer's test, χρήση φλουορεσίνης), της χαμηλής ακρίβειας μέτρησης, που περιορίζει σε ποιοτικές μετρήσεις (συμβολομετρία, ανακλασιμετρία), και του μεγάλου κόστους. Πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι η πάθηση συνδέεται με το μικρό (<100 nm) μέγεθος της λιπώδους στιβάδας των δακρύων [4] αλλά και το μη φυσιολογικό μέγεθος της υδατώδους στιβάδας (<3 μm). Οι υπάρχουσες μέθοδοι μέτρησης των δακρυϊκών στιβάδων, όμως, είτε είναι ιδιαίτερα ακριβές, είτε έχουν αρκετά χαμηλή ευαισθησία για να παραγάγουν ακριβείς μετρήσεις της λιπώδους στιβάδας.

Πρόσφατα, το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας έχει αναπτύξει, παρουσιάσει σε μια σειρά από δημοσιεύσεις [6-9] και κατοχυρώσει ως ευρεσιτεχνία [10] την ακριβέστερη και ταχύτερη τεχνική μέτρησης λεπτών υμενίων, την Ελλειψομετρία Απόσβεσης Κοιλότητας (Evanescant Wave Cavity Ring-Down Ellipsometry, EWCRDE). Ητεχνική αυτή, η οποία είναι μια βελτιωμένη εκδοχή της καθιερωμένης τεχνικής της Ελλειψομετρίας, έχει επιδείξει ιδιαίτερα ευαίσθητες (~nm) μετρήσεις του πάχους λεπτών υμενίων υγρών, μεμονωμένων ή στιβάδων, σε πραγματικό χρόνο (~ms). Λόγω της υψηλής ευαισθησίας και απόκρισής της, η τεχνική CRDE είναι ιδανική για την άμεση, in situ μέτρηση του πάχους της λιπώδους, αλλά και της υδατώδους στιβάδας των δακρύων. Η δυνατότητα για ταυτόχρονη μέτρηση και των δυο δακρυϊκών στιβάδων μπορεί να δώσει μια άμεση, φθηνή και οριστική διάγνωση για το σύνδρομο του ξηρού οφθαλμού. Η διάγνωση αυτή θα μπορεί να γίνεται όχι μόνο από ειδικούς οφθαλμιάτρους, αλλά και από παραϊατρικό προσωπικό, γενικούς ιατρούς, οπτομέτρους κ.ο.κ., καθώς το όργανο θα είναι εύκολο στη χρήση, θα παράγει άμεση μέτρηση και δεν θα έρχεται σε επαφή με το μάτι.

Το προτεινόμενο έργο έχει ως σκοπό την ανάπτυξη ενός φθηνού, φορητού οργάνου που θα προσφέρει μια άμεση, μη επεμβατική διαγνωστική μέθοδο του συνδρόμου του ξηρού οφθαλμού, για χρήση από ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό, ακόμη και πριν την εμφάνιση συμπτωμάτων. Η ανάπτυξη του οργάνου αυτού θα βασιστεί στην τεχνική της ελλειψομετρίας απόσβεσης κοιλότητας (EWCRDE). Το ΙΤΕ θα διεξαγάγει την προκαταρκτική έρευνα για την ανάπτυξη ενός εργαστηριακού πρωτοτύπου, βασισμένου σε δημοσιευμένες μελέτες και κατοχυρωμένη ευρεσιτεχνία. Αφότου ολοκληρωθεί το πρωτότυπο, το Εργαστήριο Οπτικής και Όρασης του Πανεπιστημίου Κρήτης, σε συνεργασία με την Athens Vision θα διεξαγάγουν την πρώτη φάση των κλινικών ερευνών για την αξιολόγηση του οργάνου, αρχικά σε τεχνητούς οφθαλμούς, και έπειτα σε cadaver eyes και ζωντανούς οφθαλμούς ζώων. Το δίκτυο "Πράξη" θα αναλάβει εκπονήσει ένα επιχειρηματικό σχέδιο αξιοποίησης των αποτελεσμάτων του έργου.

Η επιτυχής τέλεση του έργου θα είναι ένα αποφασιστικό βήμα προς τον απώτερο στόχο της σύμπραξης των φορέων του έργου, που είναι η ανάπτυξη και προώθηση στην αγορά ενός προϊόντος το οποίο θα αποτελέσει παγκόσμια πρωτοπορία στη διάγνωση της ξηροφθαλμίας.

Για την Athens Vision ο προϋπολογισμός έργου είναι 307.203,12€ ενώ η δημόσια δαπάνη 229.762,50€.

ΨΗΦΙΑΚΟ βήμα

ΨΗΦΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ



Η επιχείρηση ATHENS VISION ΙΔΙΩΤΙΚΗ Μ.Η.Ν. ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ που εδρεύει στην περιφέρεια ΑΤΤΙΚΗΣ εντάχθηκε στη δράση «Ψηφιακό Βήμα» προϋπολογισμού **84 εκατ. Ευρώ**. Η Δράση στοχεύει στην ψηφιακή αναβάθμιση των πολύ μικρών, μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων.

Ο συνολικός προϋπολογισμός της επένδυσης είναι 50.000,00 € εκ των οποίων η δημόσια δαπάνη ανέρχεται σε 25.000,00 € και συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το επιχειρηματικό σχέδιο που εγκρίθηκε προς χρηματοδότηση και υλοποιείται, περιλαμβάνει επενδύσεις στις παρακάτω κατηγορίες:

- ✓ Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και λειτουργία νέων μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού ΤΠΕ
- ✓ Προμήθεια εξειδικευμένου λογισμικού, εφαρμογών γραφείου, ανάπτυξη ιστοσελίδας, υπηρεσίες e-shop κ.α.

Μέσω της συμμετοχής στη Δράση, η επιχείρηση πέτυχε:

- ✓ βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της
- ✓ αύξηση της κερδοφορίας της
- ✓ ενίσχυση της εξωστρέφειας
- ✓ ενίσχυση της επιχειρηματικότητας

Με τη συμβολή του ΕΠΑνΕΚ ενισχύθηκε η επιχείρηση αποφέροντας οφέλη στην ανταγωνιστικότητα της χώρας καθώς και στην τοπική οικονομία.



Εργαλειοθήκη Ανταγωνιστικότητας

ΓΙΑ ΜΙΚΡΕΣ & ΠΟΛΥ ΜΙΚΡΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Η επιχείρηση ATHENS VISION ΙΔΙΩΤΙΚΗ Μ.Η.Ν. ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ που εδρεύει στην περιφέρεια ΑΤΤΙΚΗΣ εντάχθηκε στη δράση «Εργαλειοθήκη Ανταγωνιστικότητας» προϋπολογισμού **400 εκατ. Ευρώ**. Η δράση στοχεύει στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρών και πολύ μικρών επιχειρήσεων, επενδύοντας στον παραγωγικό εκσυγχρονισμό τους, την υιοθέτηση συστημάτων τυποποίησης & πιστοποίησης, καθώς και σε branding και ψηφιακή προβολή.

Ο συνολικός προϋπολογισμός της επένδυσης είναι 180.000,00 € εκ των οποίων η δημόσια δαπάνη ανέρχεται σε 90.000,00 € και συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το επιχειρηματικό σχέδιο που εγκρίθηκε προς χρηματοδότηση και υλοποιείται, περιλαμβάνει επενδύσεις στις παρακάτω κατηγορίες:

- ✓ Μηχανήματα – Εξοπλισμός

Μέσω της συμμετοχής στη Δράση, η επιχείρηση πέτυχε:

- ✓ βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της
- ✓ αύξηση της κερδοφορίας της
- ✓ ενίσχυση της εξωστρέφειας
- ✓ επέκταση της αγοράς με τη προσθήκη νέων προϊόντων & υπηρεσιών
- ✓ εξασφάλιση υψηλότερης ποιότητας προϊόντα & υπηρεσίες
- ✓ αύξηση της παραγωγικότητας & βελτίωση λειτουργικών διαδικασιών

Με τη συμβολή του ΕΠΑνΕΚ ενισχύθηκε η επιχείρηση αποφέροντας οφέλη στην ανταγωνιστικότητα της χώρας καθώς και στην τοπική οικονομία.