



Digital Health Applications & Health Economics Analytics

Σύγχρονες Εφαρμογές ως Εργαλεία Υποστήριξης σε Άτομα με Ειδικές Ανάγκες Υγείας

Δρ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ Χ. ΤΣΑΛΟΥΚΙΔΗΣ

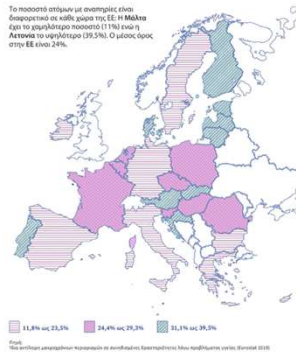
Μεταδιδακτορικός Ερευνητής
Εργαστήριο Εφαρμογών Ψηφιακής Υγείας & Οικονομικών Υγείας (DigiTHEA Lab)
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου



Ποσοστό ατόμων με αναπηρίες σε χώρες της ΕΕ

87 εκατομμύρια
Ευρωπαίοι
έχουν κάποια
μορφή αναπηρίας

1 στους 4
Ευρωπαίους ενήλικους



Εφαρμογές για Οπτική Αναπηρία



Εφαρμογές για Ακουστική Αναπηρία



Εφαρμογές για Νοητική- Ψυχική Αναπηρία



Εφαρμογές για Κινητική Αναπηρία



Υποστηρικτική Τεχνολογία Σπλαχνικής Αναπηρίας



Ποσοστό ατόμων με αναπηρίες σε χώρες της ΕΕ

87 εκατομμύρια

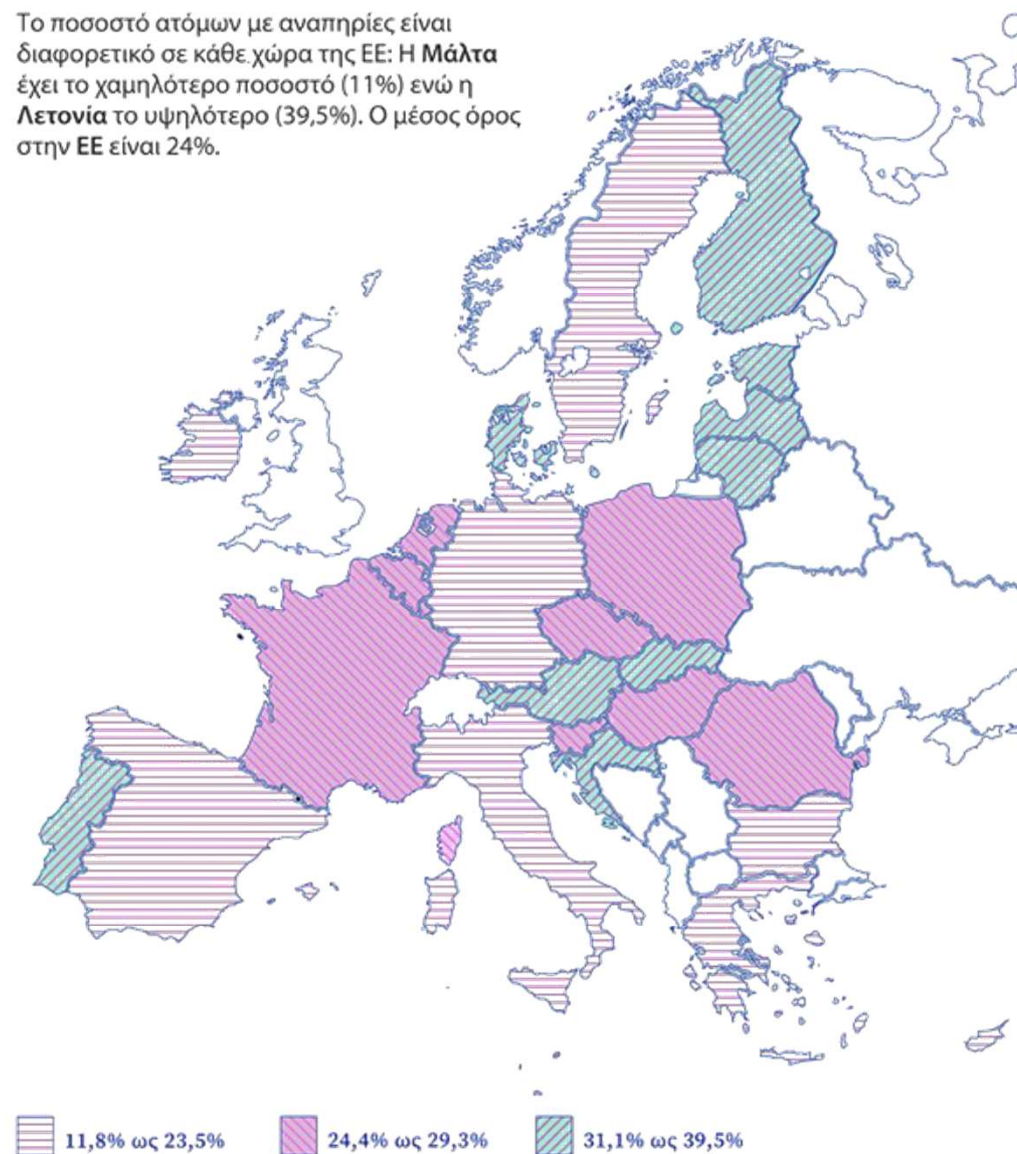
Ευρωπαίοι
έχουν κάποια
μορφή αναπηρίας



1 στους 4

Ευρωπαίους ενθλίκους

Το ποσοστό ατόμων με αναπηρίες είναι διαφορετικό σε κάθε χώρα της ΕΕ: Η **Μάλτα** έχει το χαμηλότερο ποσοστό (11%) ενώ η **Λετονία** το υψηλότερο (39,5%). Ο μέσος όρος στην ΕΕ είναι 24%.



Πηγή:
Ίδια αντίληψη μακροχρόνιων περιορισμών σε συνηθισμένες δραστηριότητες λόγω προβλήματος υγείας (Eurostat 2019)

Κατηγοριοποίηση Αναπηριών

- Σωματική ή Κινητικά Αναπηρία
- Αισθητηριακή Αναπηρία
- Νοητική Αναπηρία
- Ψυχοκοινωνική Αναπηρία
- Σπλαχνική Αναπηρία
- Πολλαπλές Αναπηρίες



Κατηγοριοποίηση της Υποστηρικτικής Τεχνολογίας

- **Ηλεκτρονικός Υπολογιστής.** Εκπαίδευση στη χρήση του υπολογιστή από άτομα με αναπηρίες, τα οποία μαθαίνουν μέσω του υπολογιστή να εκτελέσουν καθημερινούς λειτουργικούς ρόλους
- **Προσαρμοσμένη – Εναλλακτική Επικοινωνία** (Alternative – Augmentative Communication). αφορά στις μεθόδους αντικατάστασης του συμβατικού προφορικού λόγου με άλλες εναλλακτικές μορφές επικοινωνίας, όταν παρουσιάζει ελλείμματα λόγω κάποιας μορφής αναπηρίας
- **Περιβαλλοντικό έλεγχο** (Environmental Control) .Αφορά στις μεθόδους χειρισμού των συσκευών του περιβάλλοντος μέσω μιας συγκεκριμένης συσκευής
- **Ηλεκτρονικό Αναπηρικό Αμαξίδιο** (Powered Wheelchair). καθιστά ικανά τα άτομα με αναπηρίες να μετακινούνται ανεξάρτητα στο χώρο και να επιτελούν καθημερινές δραστηριότητες που είναι αναγκαίες για την επιβίωσή τους

Εφαρμογές για Οπτική Αναπηρία



Υποστηρικτική Τεχνολογία

Τεχνολογία OCR (Optical Character Recognition)

- Υψηλή ακρίβεια (High Accuracy)
- Συμβατότητα πηγής εικόνας (Image Source Compatibility)
- Αναγνώριση σε πραγματικό χρόνο (Real-Time Recognition)
- Επεξεργασία (Processing)
- Αναγνώριση δομής εγγράφου (Document Structure Recognition)
- Επεξεργάσιμη έξοδος κειμένου (Editable Text Output)
- Διαισθητική διεπαφή (Intuitive Interface)
- Συμβατότητα με πρόγραμμα ανάγνωσης οθόνης (Screen Reader Compatibility)
- Επιλογές εξαγωγής (Export Options)
- Ενσωμάτωση Cloud Storage (Cloud Storage Integration)
- Τακτικές ενημερώσεις (Regular Updates)



Οπτική Αναπηρία

Συσκευές αντικατάστασης αισθήσεων (Sensory Substitution Devices)

- Επεξεργασία κάμερας και εικόνας (Camera and Image Processing)
- Αλγόριθμοι επεξεργασίας εικόνας (Image Processing Algorithms)
- Ακουστική ανατροφοδότηση (Auditory Feedback)
- Απτική ανατροφοδότηση (Tactile Feedback)
- Ηλεκτρο-απτική διέγερση (Electro-Tactile Stimulation)
- Portability and Wearability
- Αναγνώριση αντικειμένου (Object Recognition)
- Συμβατότητα και συνδεσιμότητα (Compatibility and Connectivity)
- Κόστος και προσβασιμότητα (Cost and Accessibility)



Οπτική Αναπηρία

Προσβάσιμο παιχνίδι (Accessible Gaming)

- Ηχητικά στοιχεία και περιγραφές (Audio Cues and Descriptions)
- Ενσωμάτωση κειμένου σε ομιλία (TTS) (Text-to-Speech (TTS) Integration)
- Υψηλή αντίθεση και προσαρμόσιμα οπτικά στοιχεία (High Contrast and Customizable Visuals) [Jerma Streams - A Blind Legend](#)
- Απτική ανάδραση (Haptic Feedback)
- Απλοποιημένη πλοήγηση (Simplified Navigation)
- Υπότιτλοι και λεζάντες (Subtitles and Closed Captions)
- Φωνητικές εντολές (Voice Commands)
- Ηχητικά παιχνίδια (Audiogames)
- Υποστήριξη Braille (Braille Support)
- Λειτουργίες φροντιστηρίου και εκπαίδευσης (Tutorial and Training Modes)
- Συμβατότητα με προγράμματα ανάγνωσης οθόνης (Compatibility with Screen Readers)



Εφαρμογές για Ακουστική Αναπηρία



Υποστηρικτική Τεχνολογία για Άτομα με Ακουστική Αναπηρία

- Υπότιτλοι (Captioning)
- Τηλέφωνα κειμένου -(TTY) και υπηρεσίες αναμετάδοσης βίντεο (VRS): TTY (Text Telephones (TTY) and Video Relay Services (VRS):
- Συσκευές ειδοποίησης (Alerting Devices)
- Εφαρμογές και λογισμικό για κινητά (Mobile Apps and Software)
- Έξυπνες οικιακές συσκευές (Smart Home Devices)

Ακουστική Αναπηρία

Εφαρμογές και λογισμικό για κινητά (Mobile Apps and Software)

- Υπότιτλοι σε πραγματικό χρόνο (Real-time Captioning)
- Υπηρεσίες αναμετάδοσης βίντεο (Video Relay Services (VRS))
- Αναγνώριση νοηματικής γλώσσας (Sign Language Recognition)
- Προσαρμοστικότητα και ειδοποιήσεις (Alerts and Notifications)
- Διαδραστικές ενότητες εκμάθησης για τη νοηματική γλώσσα (Interactive Learning Modules for Sign Language):

**Sign Languages
Recognition**

Ακουστική Αναπηρία

Εκπαίδευση - Ενημέρωση

StorySign by Huawei

Το storySign βοηθά να ανοίξει ο κόσμος των βιβλίων στα κωφά παιδιά. Μεταφράζει παιδικά βιβλία στη νοηματική γλώσσα, για να βοηθήσει τα κωφά παιδιά να μάθουν πώς να διαβάζουν.

<https://developer.huawei.com/consumer/en/doc/hiai-Guides/storysign-0000001055597759>

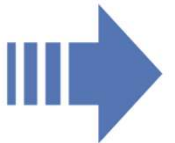


Εφαρμογές για Νοητική- Ψυχική Αναπηρία



Υποστηρικτικές Τεχνολογίες για Άτομα με Νοητικές – Ψυχικές Αναπηρίες

- **Εφαρμογές για κινητά και ψηφιακές πλατφόρμες (Mobile Apps and Digital Platforms):**
 - ✓ Εφαρμογές παρακολούθησης διάθεσης (Mood Tracking Apps).
 - ✓ Εφαρμογές διαλογισμού και χαλάρωσης (Meditation and Relaxation Apps)
- **Φορητές συσκευές (Wearable Devices):**
 - ✓ Συσκευές βιοανάδρασης (Biofeedback Devices)
 - ✓ Εφαρμογές θεραπείας (Therapy Apps)
- **Εικονική πραγματικότητα (VR) (Virtual Reality (VR)):**
 - ✓ Θεραπεία έκθεσης (Exposure Therapy)
 - ✓ Χαλάρωση και απόσπαση της προσοχής (Relaxation and Distraction)
- **Τηλευγεία και Τηλεθεραπεία (Telehealth and Teletherapy):**
 - ✓ Διαδικτυακές Πλατφόρμες Συμβουλευτικής (Online Counseling Platforms)
 - ✓ Απομακρυσμένη παρακολούθηση (Remote Monitoring):



Υποστηρικτικές Τεχνολογίες για Άτομα με Νοητικές – Ψυχικές Αναπηρίες

- **Γνωστικές Υποστηρικτικές Τεχνολογίες (Cognitive Assistive Technologies):**
 - ✓ Βοηθήματα μνήμης (Memory Aids)
 - ✓ Βοηθήματα επικοινωνίας (Communication Aids)
- **Μέσα κοινωνικής δικτύωσης και διαδικτυακές κοινότητες (Social Media and Online Communities)**
- **Ψηφιακή Θεραπευτική (Digital Therapeutics)**
- **Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) για Εξατομικευμένες Παρεμβάσεις (Artificial Intelligence (AI) for Personalized Interventions)**

Υποστηρικτικές Τεχνολογίες για Άτομα με Νοητικές – Ψυχικές Αναπηρίες

Daylio App

Είναι μια εφαρμογή ημερολογίου που δείχνει πώς οι δραστηριότητες και οι συνήθειες σας επηρεάζουν άμεσα τη διάθεσή σας.



<https://daylio.net/>

Εφαρμογές για Κινητική Αναπηρία



Εφαρμογές για Κινητική Αναπηρία

Έλεγχος συσκευών

Google Assistant

Επιτρέπει τον έλεγχο των οικιακών συσκευών με φωνητικές εντολές.

<https://assistant.google.com/>



Εφαρμογές για Κινητική Αναπηρία

Έλεγχος συσκευών

Smyle Mouse

Λογισμικό ελέγχου υπολογιστή χωρίς χέρια μέσω κάμερας Web, έλεγχος του ποντικιού μέσω χειρονομιών, κινήσεις κεφαλιού και προσώπου. Το λογισμικό χρησιμοποιεί μόνο κάμερα web.

<https://smylemouse.com/>



Εφαρμογές για Κινητική Αναπηρία

Χάρτης Προσβασιμότητας

axsmap

Παρέχει πληροφορίες για την προσβασιμότητα δημόσιων χώρων.

<https://www.axsmap.com/>



Υποστηρικτική Τεχνολογία Σπλαχνικής Αναπηρίας

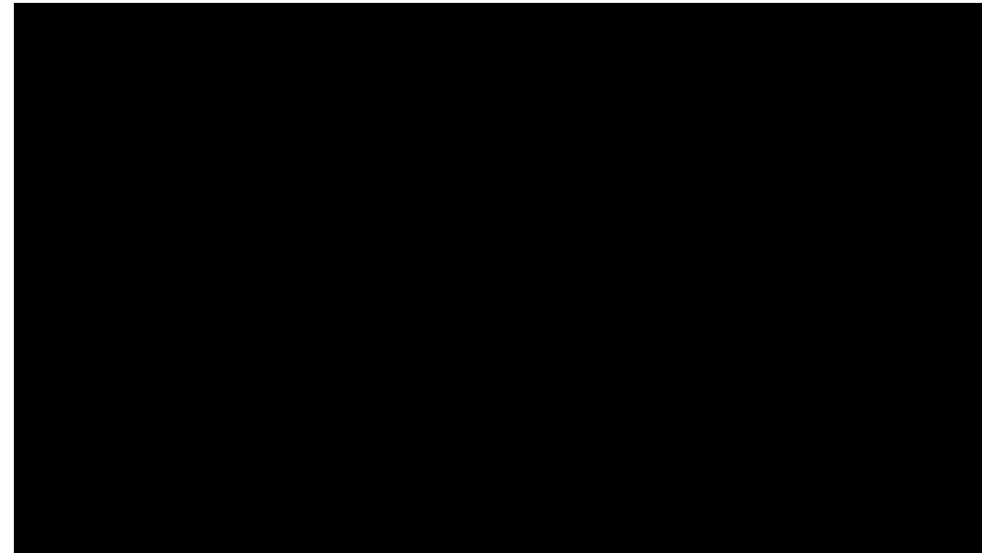


Υποστηρικτική Τεχνολογία Σπλαχνικής Αναπηρίας

Βηματοδότες

Ο Βηματοδότης είναι σχεδιασμένος ώστε να μιμείται τον φυσιολογικό ρυθμό της καρδιάς όταν υπάρχουν διαταραχές, όπως παύσεις στον φυσιολογικό ρυθμό

- Ανίχνευση φυσιολογική ρυθμού
- Βηματοδότηση



Υποστηρικτική Τεχνολογία Σπλαχνικής Αναπηρίας

Καταμέτρηση σακχάρου και χορήγηση ινσουλίνης

Αυτοματοποιημένο σύστημα το οποίο έχει την δυνατότητα καταγραφής των τιμών σακχάρου και ταυτόχρονη χορήγηση ικανών μονάδων ινσουλίνης ώστε οι τιμές να παραμένουν καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας στα επιθυμητά επίπεδα



www.medtronic.com | [MiniMed™ 780G System | Medtronic](#)





DigiTHEA Lab

Digital Health Applications & Health Economics Analytics



Δρ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ Χ. ΤΣΑΛΟΥΚΙΔΗΣ

Μεταδιδακτορικός Ερευνητής
Εργαστήριο Εφαρμογών Ψηφιακής Υγείας & Οικονομικών Υγείας (DigiTHEA Lab)
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου