



Łukasiewicz

Sieć Badawcza

Nauka dla biznesu - projekty aplikacyjne

dr inż. Aleksander Sobotnicki

Zastępca Dyrektora ds. Badawczych

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Techniki i Aparatury Medycznej

Zabrze, 26 czerwca 2020 r.

Kim jesteśmy



„Kreatywni ludzie, którzy z pasją tworzą innowacyjne rozwiązania dla rozwoju polskiej gospodarki”

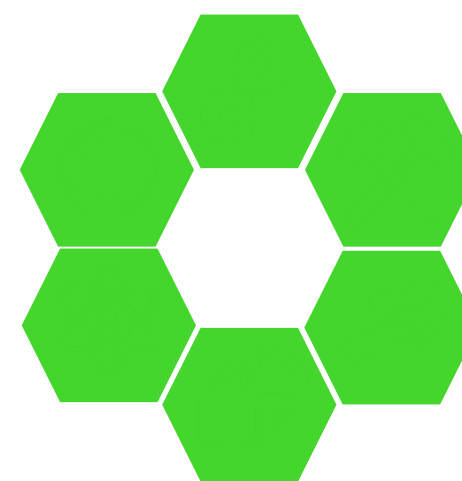
Łukasiewicz w liczbach



11 miast



Ponad 4,5 tys.
naukowców



6 obszarów tematycznych,
4 obszary działalności



Partnerzy biznesowi
z kraju i ze świata



Blisko 8 tys.
pracowników



1,3 mld zł przychodu
za 2018 r.

Łukasiewicz-ITAM : siedziba



Łukasiewicz-ITAM : historia

1969

ŚOTM
Śląski Ośrodek Techniki Medycznej

1977

OBREAM
*Ośrodek Badawczo Rozwojowy
Elektronicznej Aparatury Medycznej*

1995

ITAM
*Instytut Techniki i Aparatury
Medycznej*

2019

ŁUKASIEWICZ – ITAM
*Sieć Badawcza Łukasiewicz –
Instytut Techniki i Aparatury
Medycznej*

Łukasiewicz-ITAM : działalność

Działalność statutowa: prace badawcze, rozwojowe i wdrożeniowe w dziedzinie techniki medycznej.

Kierunki rozwinięte:

- nieinwazyjne elektrostymulacyjne metody diagnostyki i terapii chorób serca
- systemy monitorowania matki i dziecka w okresie ciąży i porodu
- systemy kontroli i nadzoru pacjentów poddawanych elektroterapii serca
- adaptacyjne systemy wielostanowiskowej rehabilitacji kardiologicznej

Kierunki perspektywiczne :

- techniki monitorowania parametrów biomedycznych i środowiskowych
- zaawansowane metody przetwarzania sygnałów i obrazów biomedycznych
- eksperckie systemy informatyczne wspomagające diagnostykę i terapię chorych
- systemy telemedyczne - technologie telemonitoringu parametrów biomedycznych
- mikroukładowe technologie biosensorów
- robotyka medyczna m.in. mechatroniczne urządzenia do rehabilitacji ruchowej
- nieinwazyjne techniki diagnostyki układu krążenia metodami bioimpedancyjnymi

Łukasiewicz-ITAM : inteligentne specjalizacje

Nazwa KIS	Krótkie uzasadnienie
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo	Rozwój, projektowanie, wdrażanie i produkcja innowacyjnych urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych
KIS 9. Sensory (w tym biosensory) i inteligentne sieci sensorowe	Sensory dla monitorowania funkcji życiowych osób działających w warunkach ekstremalnych, sieci sensorowe dla telemedycyny
KIS 10. Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne	Sztuczna inteligencja, systemy i rozwiązania biometryczne, rzeczywistość rozszerzona (ang. augmented reality)

Nazwa RIS	Krótkie uzasadnienie
72.19/07 Badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych	Prowadzenie prac B+R w dziedzinie nauk medycznych, włączając badania kliniczne oraz badań międzydyscyplinarnych w dziedzinie bioinżynierii
26.60/07 Produkcja urządzeń napromieniowujących, sprzętu elektromedycznego i elektroterapeutycznego	Produkcję aparatury do zastosowań medycznych, diagnostycznych, terapeutycznych oraz urządzenia eksperymentalne do badań naukowych
62.01/07 Działalność związana z oprogramowaniem	Opracowywanie i dokumentowanie oprogramowania oraz projektowanie systemów medycznych

Łukasiewicz-ITAM : wyzwania Sieci Łukasiewicz

Wyzwania społeczne	Kierunki działalności Sieci Łukasiewicz	Tematyka projektów badawczych
<u>Zdrowie</u> - leczenie ciężkich chorób - medycyna zindywidualizowana - profilaktyka zdrowotna i odżywianie - innowacje w systemie opieki zdrowotnej - badania nad lekami - innowacje w technologiach medycznych	<u>Zdrowie</u> - innowacje w systemie opieki zdrowotnej - badania nad lekami - innowacje w technologiach medycznych	<u>Zdrowie</u> - innowacje w systemie opieki zdrowotnej, w tym m.in.: - telemedycyna - badania nad lekami, w tym m.in.: - badania i rozwój produktów leczniczych, produkty lecznicze biologiczne, biopodobne, innowacyjne, generyczne, substancje czynne produktów leczniczych - innowacje w technologiach medycznych, w tym m.in.: - urządzenia i wyroby medyczne, biosensory, sensory elastyczne, elektronika osobista, zaawansowane materiały i nanotechnologie dla celów medycznych i ochrony zdrowia

Łukasiewicz-ITAM : realizowane Projekty Aplikacyjne

EnviroPulmoGuard

„Teleinformatyczny system interaktywnego monitorowania stanu zdrowia osób z chorobami układu oddechowego, w warunkach lokalnego środowiska, umożliwiający wczesną prewencję i spersonalizowaną terapię”

ŁUKASIEWICZ-ITAM (lider), Śląski Uniwersytet Medyczny, EMAG-SERWIS Sp. z o.o.

numer projektu: POIR.04.01.04-00-0060/19

okres realizacji: 01.10.2019 - 30.09.2022

wartość projektu: 2 859 190,44 PLN

NeuroPlay

”Opracowanie intuicyjnego, przenośnego urządzenia treningowego, bazującego na metodzie biofeedback, ukierunkowanej na wspieranie funkcjonowania poznawczego w procesie starzenia się”

RED DOOR Sp. z o.o. (lider), ŁUKASIEWICZ-ITAM, Collegium Medicum UMK w Toruniu,
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

numer projektu: POIR.04.01.04-00-0046/17

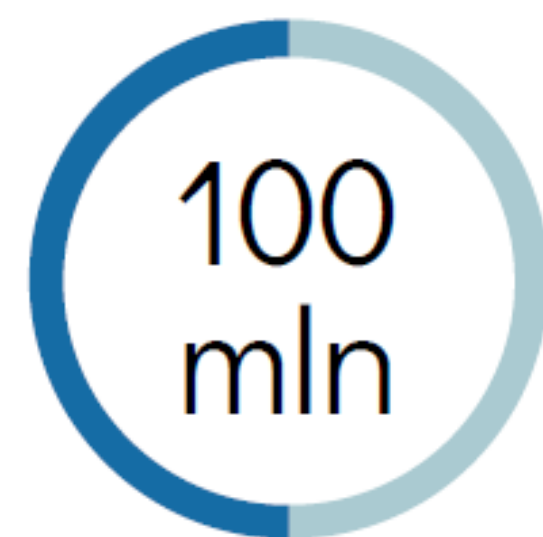
okres realizacji: 01.05.2018 - 30.04.2021

wartość projektu: 6 867 836,51 PLN

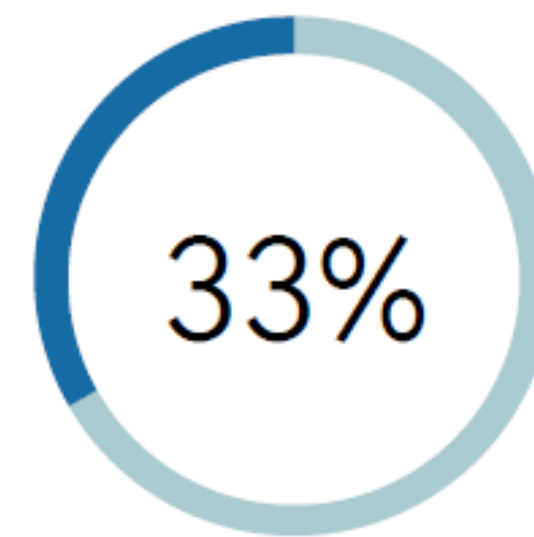
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Inteligentny Rozwój. Projekty realizowane w ramach konkursu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju: Projekty aplikacyjne

PROBLEM:

zaburzenia poznawcze dotyczą coraz większą część populacji



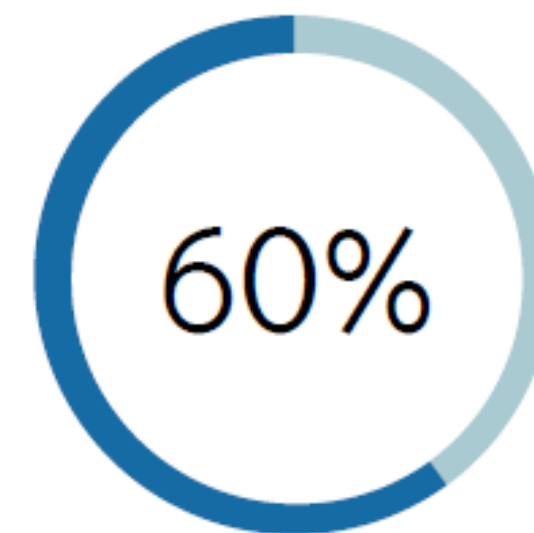
osób powyżej 65 roku życia
mieszka w Europie. Do 2050
roku liczba ta zwiększy się
dwukrotnie



osób w wieku 65 lat i więcej ma
trudności z wykonaniem
codziennych czynności.
Połowa musi radzić sobie sama



osób na świecie cierpi na
otępienia. Według prognoz
WHO za 30 lat będzie ich trzy
razy więcej



ludzi powyżej 65 r.ż. dotyczą
problemy kognitywne, dotyczące uwagi,
zapamiętywania nowych informacji i
uczenia się

❑ FARMAKOTERAPIA

wspomagają funkcje poznawcze stosując leki

❑ PODEJMOWANIE WYSIŁKU INTELEKTUALNEGO

czytają książki, rozwiązują krzyżówki, korzystają z uniwersytetów trzeciego wieku

❑ BRAK DZIAŁANIA

nie podejmują żadnych działań, które mogą poprawić ich kondycję umysłową

*„Drastycznie obniżyć się będzie **współczynnik potencjału opiekuńczego**, czyli stosunek liczby kobiet w wieku 45-64 lat („cóрки osób starszych”) do osób powyżej 80 roku życia. Na przestrzeni 2000-2050 spadek szacowany jest w przypadku Polski z 5.1 do 1.7, we Włoszech z 2.5 do 0.9, w Szwecji z 2.5 do 1.”*

DLACZEGO OSOBY STARSZE NIE KORZYSTAJĄ Z NEUROFEEDBACKU?



❑ PROBLEMY LOGISTYCZNE

trudności z regularnym dojazdem do stacjonarnych gabinetów

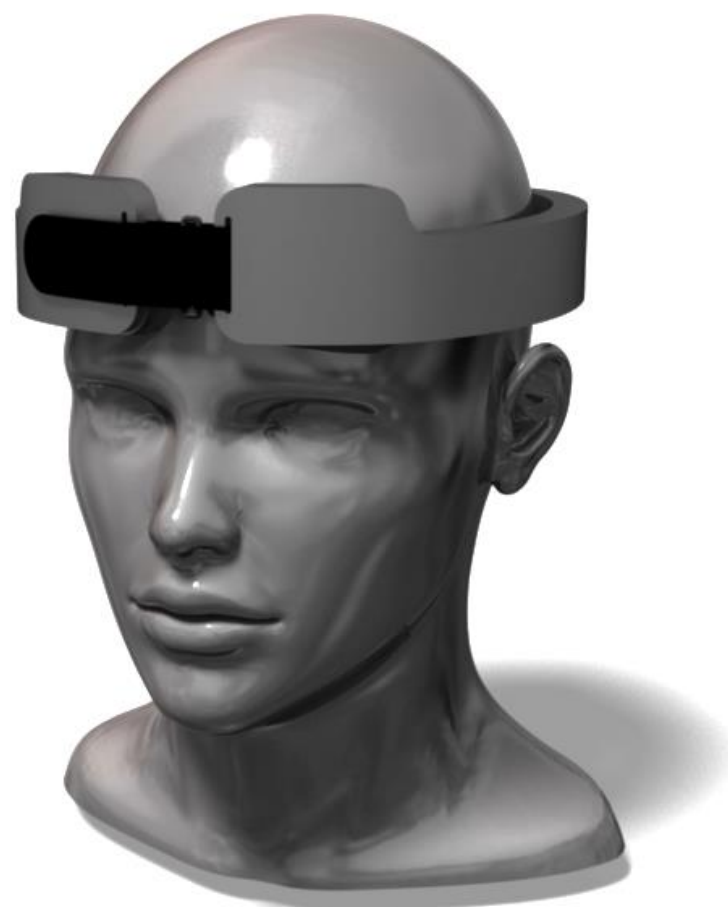
❑ NIEZROZUMIAŁOŚĆ I BARIERA TECHNOLOGICZNA

istniejące na rynku gry i protokoły niedostosowane do potrzeb osób starszych

❑ NIEZNAJOMOŚĆ METODY

brak oferty gabinetów stacjonarnych lub producentów urządzeń do neurofeedbacku skierowanej do osób w podeszłym wieku

DLACZEGO NEUROPLAY?



Trening w dowolnym miejscu (potrzebna opaska NeuroPlay + tablet/ smartfon)

Mierzone parametry:

- EEG
- HEG
- HRV
- GSR



Atrakcyjne wizualnie gry, dostosowane do potrzeb osób starszych

Urządzenie ergonomiczne, przyjazne dla osób z barierą technologiczną



Brak okablowania i problemów z umiejscowieniem elektrod

Dodatkowa funkcja alert (informująca o upadku, zaburzeniach rytmu serca)

Zapis treningów, śledzenie postępów, możliwość przesłania zapisów do lekarza

Certyfikowane urządzenie medyczne

„Osoby w wieku 65 lat i więcej stanowią ok. 14,7% populacji. W 2035 roku liczebność tej grupy wzrośnie do 24,5%, a w 2050 roku osiągnie ponad 30%. Jednocześnie **maleje grupa osób starzejących się pomyślnie. Uznaje się, że otępienie może stać się jedną z najkosztowniejszych chorób dla społeczności Europy i Stanów Zjednoczonych.”**

POPULACJA OSÓB POWYŻEJ 65 ROKU ŻYCIA

	w 2019 r.	w 2050 r.
Polska	6,4 mln	11,0 mln
Europa	101,6 mln	197,9 mln
Świat	1,3 mld	1,4 mld



„wybór i nagrodzenie start-upów tworzących najbardziej kreatywne innowacje produktowe lub procesowe, o istotnym znaczeniu dla pacjentów, jak i systemu opieki zdrowotnej oraz o znacznej opłacalności wdrożenia, obejmujące szeroko rozumiane technologie medyczne”

**Lider projektu NeuroPlay firma RED DOOR
została laureatem
I MIEJSCA
II edycji konkursu Start-Up Med**



Dziękuję za uwagę.

www.lukasiewicz.gov.pl

 @Lukasiewicz_pl

 Sieć Badawcza Łukasiewicz

