

dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027

Ścieżka SMART – droga do sukcesu Centrum Słuchu i Mowy MEDINCUS

Misją Centrum Słuchu i Mowy MEDINCUS od początku jego istnienia jest leczenie niedosłuchu i pomoc pacjentom w każdym wieku. Placówka współpracuje z wieloma ośrodkami naukowo-badawczymi, aby zwiększyć skuteczność terapii i ograniczyć jej koszty. Specjaliści zajmują się leczeniem głuchoty, zaburzeń mowy i głosu, szumów usznych, zawrotów głowy oraz zaburzeń równowagi. Prowadzą także zabiegi chirurgii rekonstrukcyjnej w leczeniu wad wrodzonych i nabytych ucha.



W placówkach Medincus pracują lekarze specjaliści, inżynierowie kliniczni i technicy, którzy co roku wykonują ponad 2500 zabiegów oraz około 150 tys. konsultacji i badań w zakresie otorynolaryngologii, audiologii i foniatrii. Z pomocy skorzystało już ponad milion pacjentów. Dzięki dotacji z działania „Ścieżka SMART” interdyscyplinarny zespół opracowuje nowoczesny system diagnostyczny oparty na sztucznej inteligencji (AI).



AI w diagnostyce



O tym, jak sztuczna inteligencja pomoże w diagnozowaniu pacjentów, mówi prof. Piotr H. Skarżyński, kierownik prac badawczo-rozwojowych i członek zarządu Centrum Słuchu i Mowy Medincus.

Skąd pomysł na wykorzystanie w diagnostyce sztucznej inteligencji?

Zrodził się on z obserwacji codziennych problemów, z jakimi mamy do czynienia w gabinetach audiologicznych. Zauważyliśmy, że istnieje ogromna potrzeba standaryzacji i obiektywizacji diagnostyki, a także zwiększenia jej efektywności. Jeśli u pacjenta pojawia się niedosłuch, najważniejsza jest szybka i trafna diagnoza. Tradycyjne metody badań słuchu, takie jak ABR (*Auditory Brainstem Response* – słuchowe potencjały wywołane

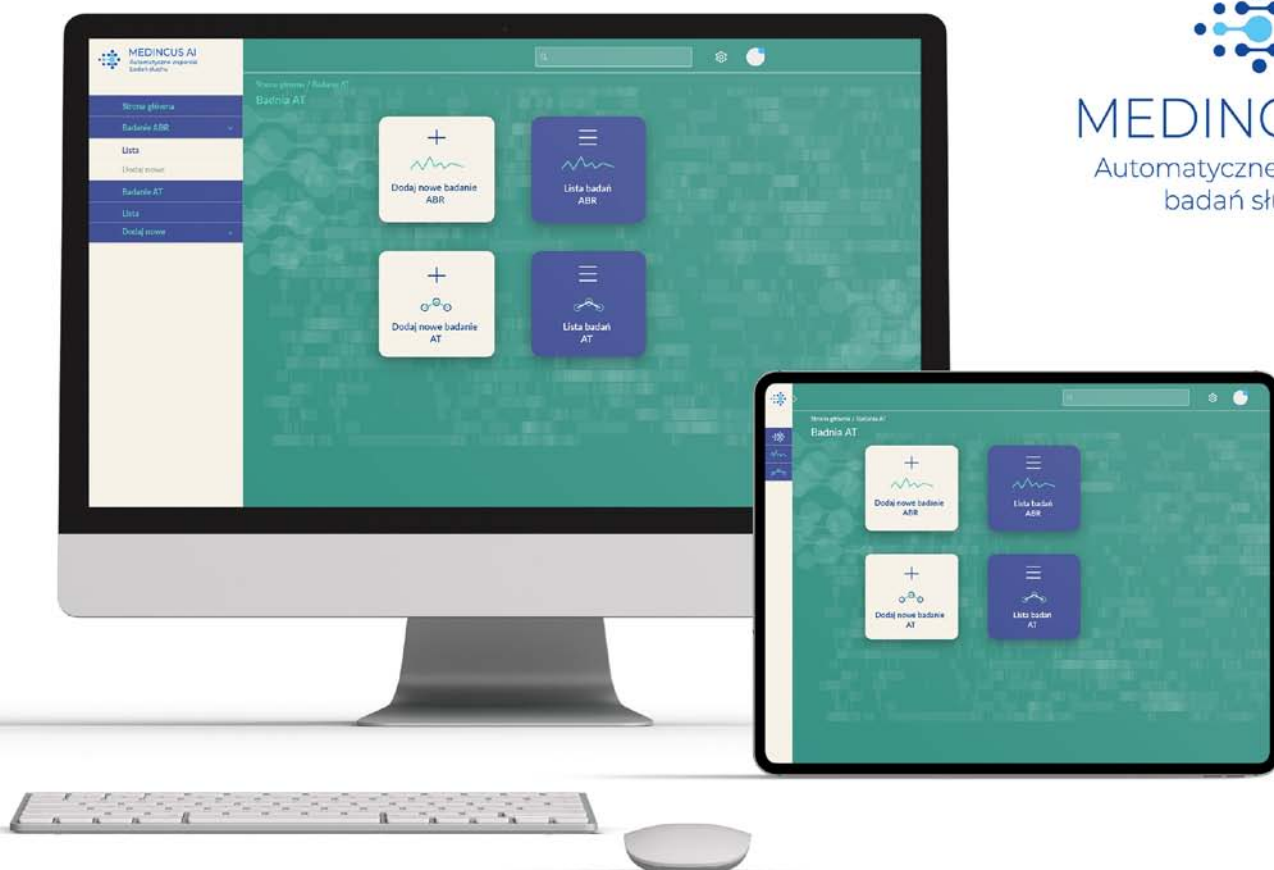
z pnia mózgu) i Audiometria Tonalna (AT), choć niezastąpione, są wysoce specjalistyczne i wymagają ogromnego doświadczenia. Dziś zapis badania ABR interpretowany jest przez specjalistę. Oznacza to, że zazwyczaj wynik jest ustalany na podstawie wzrokowej analizy zapisu. Jego poprawna ocena wymaga nie tylko doświadczenia, ale i gruntownej wiedzy klinicznej. Subiektywność może jednak prowadzić do różnic w diagnozie, a co za tym idzie – do opóźnień w postawieniu ostatecznego rozpoznania i podjęciu odpowiedniej terapii.

I jak na te wyzwania odpowiada Państwa projekt?

On rozwiązuje trzy kluczowe kwestie. Po pierwsze, znacząco przyspiesza analizę wyników badań ABR, zwiększając ich przepustowość, obniżając koszty diagnostyki i skracając czas oczekiwania na wynik. Po drugie, eliminuje subiektywność ludzkiej interpretacji, minimalizując błędy i zapewniając precyzyjne, powtarzalne wyniki. Narzędzie poprawia jakość diagnozy i umożliwia wczesne wykrywanie niedosłuchu. Wreszcie, po trzecie, system zapewnia jednolity standard analizy wyników.



MEDINCUS AI
Automatyczne wsparcie
badań słuchu



Na czym polega innowacja?

Na pionierskim, unikalnym połączeniu zaawansowanych technologii informatycznych, w szczególności rozwiązań w zakresie sztucznej inteligencji, z głęboką wiedzą medyczną w dziedzinie audiologii. System samodzielnie przetwarza dane, szacując próg słyszenia w badaniu ABR i klasyfikując rodzaj i stopień niedosłuchu w badaniu audiometrii tonalnej. Zastosowanie AI eliminuje czynnik ludzki, gwarantując spójność i powtarzalność wyników. System dostarcza szczegółowe raporty i rekomendacje, a to ułatwia lekarzom trafną diagnozę i optymalne planowanie terapii. Innowacyjne połączenie technologii z medycyną znacząco podnosi standardy opieki nad pacjentem. Nasz system oparty o AI może być stosowany zarówno w szpitalach i klinikach, jak i w miejscach, gdzie brakuje wyspecjalizowanych elektrofizjologów. Dzięki temu znacząco rozszerzy się dostęp do specjalistycznych badań.

Z ilu modułów Ścieżki SMART skorzystaliście?

Z dwóch – B+R i Cyfryzacja. W pierwszym zatrudniliśmy specjalistów od AI oraz specjalistów z dziedziny audiologii i badań elektrofizjologicznych i przeprowadziliśmy zaawansowane prace badawcze nad algorytmami dla AT i ABR. Z kolei cyfryzacja umożliwiła poprawę efektywności procesów wewnątrz firmy oraz podniosła poziom bezpieczeństwa i dostosowania środków przetwarzania informacji.

Jakie korzyści odnosi Medincus z realizacji projektu?

Przede wszystkim wzmocniliśmy naszą pozycję lidera w innowacjach medycznych. Ugruntowaliśmy reputację pioniera w zastosowaniu sztucznej inteligencji w diagnostyce słuchu w Polsce. Projekt wzmocnił naszą wiarygodność i otworzył nas na nowe kierunki współpracy. Pozwolił zdobyć unikalne kompetencje w dziedzinie AI i analizy danych medycznych. Stworzona platforma jest solidną bazą do dalszych innowacji i ekspansji na rynki zagraniczne.

➔ Wybrane efekty projektu:

- Poprawa jakości i dostępności diagnostyki słuchu
- Minimalizacja błędów i zapewnienie powtarzalności wyników badań.

Mamy nadzieję, że w przyszłości inne placówki medyczne wprowadzą nasze rewolucyjne rozwiązanie i poszerzą ofertę o system wspierany AI. Ponadto projekt przyczyni się do optymalizacji procesów wewnętrznych i zwiększenia efektywności. Znacząco skróciliśmy czas oczekiwania na wyniki badań, a personel jest mniej obciążony. Co więcej, realizacja projektu ma pozytywny wpływ społeczny, ponieważ poprawiamy jakość i dostępność diagnostyki słuchu, przyczyniając się tym samym do lepszych wyników leczenia i poprawy jakości życia pacjentów.

Natychmiastowe przetwarzanie wyników z badania AT i sugestie oparte na sztucznej inteligencji znacznie skracają czas potrzebny na podejmowanie decyzji. Dzięki temu lekarze i inni specjaliści mogą przyjmować więcej pacjentów i poświęcać swój czas na bardziej złożone zadania kliniczne. Narzędzie w przyszłości może też pełnić funkcję szkoleniową dla początkujących specjalistów.



Projekt: „Automatyczne wsparcie badań słuchu ABR i Audiometrii Tonalnej dzięki wykorzystaniu metod sztucznej inteligencji”

Program: FENG – Ścieżka SMART

Wartość całkowita: 8 967 216,76 zł

Wkład z Funduszy Europejskich: 5 985 286,06 zł





PARP

Grupa PFR



801 332 202, 22 574 07 07

(koszt jak za połączenie lokalne)



info@parp.gov.pl



**LiveChat – kliknij w okienko
w prawym dolnym rogu [serwisu PARP](#)**



[Baza pytań i odpowiedzi](#)



[Dyżur eksperta](#)



**Odwiedź najbliższy [Punkt Informacyjny
Funduszy Europejskich](#) lub [biuro PARP](#)**



www.feng.parp.gov.pl

www.nowoczesnagospodarka.gov.pl