

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[**Laboratoria**](#)
[**.net**](#)
[**Innowacje**](#)
[**Nauka**](#)
[**Technologie**](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Domowe interfejsy mózg-komputer dla osób niepełnosprawnych



Partnerzy projektu BACKHOME w ciągu trzech lat sprawili, że marzenie, jakim było domowe zastosowanie interfejsów mózg-komputer (BCI) stało się rzeczywistością. Na rynku już jest dostępny kompaktowy system BCI wraz z bezprzewodowym systemem akwizycji biosygnatów i innymi technologiami telemonitoringu.

Dla osób dotkniętych poważną niepełnosprawnością wyleczenie się pozostaje raczej w sferze marzeń, mimo niestrudzonych wysiłków naukowców. Nieco konkretniejszym pomysłem wydaje się jednak interfejs mózg-komputer, który umożliwiłby im odzyskanie części samodzielności. Na przestrzeni lat technologia ta przeszła ogromną ewolucję: pojawiły się nowe prototypy aplikacji na potrzeby komunikacji, kontroli ruchu, kontroli środowiska, poruszania się czy rehabilitacji neurologicznej, dając pacjentom konkretną nadzieję na lepsze czasy. Jednak do tej pory prototypy nie opuszczały laboratoriów i ściśle monitorowanych środowisk.

„Odbywały się demonstracje zastosowania w warunkach domowych, ale wyłącznie pod nadzorem ekspertów” – zauważa Felip Miralles, dyrektor jednostki B+R e-zdrowie w Eurecat, katalońskim centrum technologii, które powstało w maju 2015 r. w wyniku fuzji Ascamm, Cetemmsa, Barcelona Digital, Barcelona Media i CTM. „Znaczący postęp w badaniach nad BCI i wdrożenie ich wyników w postaci wykonalnej technologii wspomagającej (AT) ma zatem doprowadzić do wprowadzenia BCI do domów, aby zapewnić nowe możliwości komunikacji i kontroli, które zwiększają samodzielność i ograniczają wykluczenie społeczne.’

Felip Miralles zna tę sytuację na wylot. Przez ostatnie trzy lata kierował projektem BACKHOME, którego celem jest umożliwienie migracji technologii BCI z laboratorium do domu, a zatem wprowadzenie jej na ogólnodostępny rynek. Dorobek zakończonego już projektu obejmuje pięć innowacji: architektura spełniająca wymagania wielofunkcyjnego BCI ze zdalną pomocą techniczną w domu; nowatorski sprzęt BCI wyznaczający nowy standard lekkości, niezależności, komfortu i niezawodności; łatwe w użyciu i dostosowane do potrzeb usługi, sterowane jednym kliknięciem o adaptacyjnym zastosowaniu; telemonitoring i system pomocy w domu oraz aplikacja internetowa dla terapeutów, która oferuje rozmaite usługi zdalne.

Ukierunkowanie na użytkowników i rynek

Każda z technologii została gruntownie przetestowana w ramach podejścia projektowego zorientowanego na użytkownika (UCD), które umożliwiło terapeutom i opiekunom, ale także użytkownikom i ich rodzinom wyrażenie opinii. „Przyjeliśmy to podejście na każdym etapie definiowania i wdrażania systemu, aby uzyskać rozwiązanie odzwierciedlające wymagania, potrzeby i preferencje użytkowników” – wyjaśnia Eloisa Vargiu, koordynatorka techniczna projektu. Ostateczny kształt systemu oceniło 20 uczestników na podstawie protokołu eksperymentalnego na Uniwersytecie w Würzburgu (z elektrodami żelowymi i suchymi), a pięciu innych uczestników

przeszło ten sam test trzykrotnie w siedzibie Cedar Foundation.

Zdaniem użytkowników system jest stabilny i spełnia wszelkie wymagania. „Opinia opiekunów oceniających użyteczność sprzętu i oprogramowania była pozytywna. Byli przekonani, że są w stanie włączyć zestaw do codziennego życia” – wyjaśnia Miralles. Poszerzone testy przeprowadzone zostały z udziałem pięciu uczestników z nabytym uszkodzeniem mózgu z wykorzystaniem systemu na bazie żeluzynu. Dwóch użytkowników testowało samodzielnie system przez sześć tygodni w domu. Ta ostatnia możliwość pozwoliła opiekunom skonfigurować sprzęt i oprogramowanie, podczas gdy użytkownicy końcowi, którzy mogli korzystać z systemu samodzielnie, zostali poproszeni o wykonanie trzech ustalonych wcześniej zadań na tydzień.

Zdaniem Vargiu podejście zorientowane na użytkownika przesądziło o sukcesie projektu. „Ocena przeprowadzana w domu dostarczyła projektantom technicznym cennych wniosków, uwytłumaczając najważniejsze aspekty, takie jak potrzeba umożliwienia korzystania z systemu bez pomocy opiekuna, znaczenie infrastruktury w środowisku życia oraz waga dopracowania algorytmów mających zapobiegać niepożądanym wyborom. W czasie długofalowego korzystania z systemu w warunkach domowych, dwóch uczestników badań ze zdiagnozowanym ALS oceniło aplikację Brain Painting, która umożliwiła im wyrażanie siebie poprzez sztukę w formie obrazów malowanych na wirtualnych płótnach. Obydwaj uczestnicy byli bardzo zadowoleni z aplikacji, stwierdzając że dzięki BCI poprawiła się jakość ich życia.’

Tak długofalowa interakcja z użytkownikami końcowymi pomogła też otworzyć drogę do prostszego i łatwiejszego przejścia z laboratorium na rynek. Mimo iż prace nad projektem zakończyły się w czerwcu, kilka głównych produktów wypracowanych w toku BACKHOME już jest dostępnych na rynku.

„Nowatorski, bezprzewodowy system akwizycji biosygnatów – g.Nautilus oraz kompletny i kompaktowy system BCI – intendiX do użytku codziennego przez pacjentów są już dostępne dla użytkowników końcowych. Kolejnym produktem ubocznym jest platforma eKauri już skierowana do produkcji. Jej oparty na czujnikach system telemonitoringu i system pomocy w domu zapewnia zaawansowane usługi telepomocy, zarządzanie opieką nad przewlekle chorymi i uczestnictwo społeczne ukierunkowane na osoby starsze, przewlekle chore i niepełnosprawne, które niekoniecznie korzystają z BCI jako interfejsu użytkownika końcowego” – informuje Miralles. Komercyjny produkt telezdrowotny o nazwie HomePod, wprowadzony na rynek przez brytyjskie przedsiębiorstwo Medvivo, również został przekształcony w nowy produkt do zdalnego monitorowania i wspomagana chorych po udarze mózgu. W skład tego nowego systemu o nazwie StrokePod wchodzi też oparty na czujnikach system telemonitoringu BACKHOME.

Ogólnie rzecz biorąc spodziewany jest silny wpływ BACKHOME na konkurencyjność Europy w tej dziedzinie. Opracowana technologia wprowadzi także prawdziwą zmianę w codziennym życiu pacjentów, opiekunów i personelu medycznego.

Więcej informacji:

BACKHOME

<http://www.backhome-fp7.eu/>

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/24074.html>

Informacje dnia: [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów](#)

[cehuje negatywna emocjonalność Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cehuje negatywna emocjonalność Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cehuje negatywna emocjonalność Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#)

Partnerzy