

[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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Narzędzia, które udoskonalą obrazowanie mózgu



Europejscy naukowcy opracowali nowe techniki obliczeniowe usprawniające przetwarzanie obrazu. Celem inicjatywy SOSIP (Stochastic optimisation and simulation in image processing) było zbadanie potencjału nowych metod modelowania matematycznego służących do rozwiązywania problemów związanych z przetwarzaniem obrazu. Zespół opracował nowe techniki symulacji i optymalizacji stochastycznej z myślą o statystyce bayesowskiej w problemach odwrotnych obrazowania wielowymiarowego.

Uczeni skoncentrowali się na problemach procesów ślepych, półślepych oraz nienadzorowanych znajdujących się poza zasięgiem dostępnych obecnie matematycznych metod obrazowania. Szczególną uwagę poświęcono technikom wspierającym szacunki punktowe i kwantyfikację niepewności oraz umożliwiającym bardziej świadome podejmowanie decyzji.

Celem badaczy było stworzenie nowych narzędzi służących do rozwiązywania nieuwzględnianych przez dostępne metody, złożonych problemów, takich jak nienadzorowana segmentacja obrazu i nienadzorowane zwiększanie rozdzielczości. Tego rodzaju wyzwania mogą pojawić się w wielu ważnych dziedzinach, włączając w to obrazowanie medyczne i teledetekcję.

Opracowanie proksymalnych algorytmów Monte Carlo dla łańcuchów Markowa stanowi ważny przełom w kontekście nowych metod tworzenia wielowymiarowych symulacji stochastycznych i optymalizacji procesu obrazowania. Łączą one wielowymiarową symulację stochastyczną z narzędziami matematycznymi z dziedziny analizy i optymalizacji wypukłej.

Owocem tego połączenia jest nowa metodyka obliczeniowa, która nadaje się w szczególności do rozwiązywania wypukłych i potencjalnie wielowymiarowych problemów odwrotnych w kontekście obrazowania. Umożliwiło to prowadzenie analiz na poziomie wcześniej nieosiągalnym w dziedzinie statystycznego przetwarzania obrazu, na przykład z uwzględnieniem doboru modelu i kwantyfikacji niepewności w drodze wyliczenia obszarów wiarygodności.

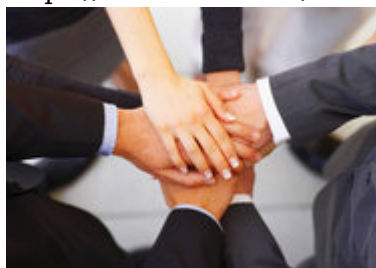
Stworzono również nową metodę łączącą optymalizację wypukłą z teorią prawdopodobieństwa w celu przybliżenia wartości bayesowskich obszarów ufności w dowolnym wypukłym problemie odwrotnym, aby umożliwić kwantyfikację niepewności dla obrazów. Dodatkowo zaproponowano nową, wielowymiarową technikę hierarchicznej estymacji bayesowskiej dla nienadzorowanych problemów odwrotnych o dużej skali w kontekście segmentacji obrazu i liniowych problemów odwrotnych.

Osiągnięcia inicjatywy SOSIP stanowią istotny postęp w dziedzinie nowoczesnych technik

przetwarzania obrazu, a ponadto pomogą stawić czoła dwóm kluczowym wyzwaniom obrazowania medycznego, z którymi nie radzą sobie stosowane dotąd metody. Pierwszym z nich jest nienadzorowana, ślepa i dynamiczna rekonstrukcja obrazu elektroencefalograficznego wykorzystywana w ramach niedrogich technik funkcjonalnego obrazowania mózgu. W przypadku monitorowania planu leczenia radioterapeutycznego online kolejnym zastosowaniem technologii opracowanej dzięki projektowi SOSIP jest niesztynny, multimodalny elektroniczny portalowy system obrazowania rozkładów promieniowania (EPID) oraz funkcja łączenia obrazów tomografii komputerowej.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/aktualnosci/28018.html>



12-05-2026

[Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#)

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

[Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

Jak rower zmienił świat

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

Norowirusy - biegunka brudnych rąk

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy