

### [Akceptuję](#)

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](#) > [Edukacja](#)

## Jak sztuczna inteligencja pomoże w zapobieganiu przedwczesnym porodom?

**Wg raportu Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) spontaniczny przedwczesny poród dotyczy 15 milionów noworodków rocznie. Aż milion z nich umiera. Wiele przez całe życie mierzy się z niepełnosprawnością.**

Wykorzystywana powszechnie manualna analiza obrazów ultrasonograficznych umożliwia wykrycie ewentualnych problemów, ale nie jest to metoda doskonała.

Problem ten dostrzegają lekarze. W 2017 roku Nicole Sochacki-Wójcicka (w trakcie specjalizacji

z ginekologii) oraz Jakub Wójcicki zgłosili się do dr. Tomasza Trzcińskiego z Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych PW z pytaniem, czy jest możliwość zrealizowania projektu predykcji spontanicznego przedwczesnego porodu z wykorzystaniem sieci neuronowych.

Wtedy powstał zespół badawczy i zaczęły się prace. Pierwsze efekty już znamy.

*Nasze rozwiązanie może wspomóc diagnostykę komputerową i pozwolić z większą dokładnością przewidywać spontaniczne przedwczesne porody* – wyjaśnia Szymon Płotka, absolwent Politechniki Warszawskiej i jeden z członków zespołu pracującego nad projektem.

### **Wytrenować sieć neuronową**

*Przed rozpoczęciem projektu, współpracujący z nami lekarze przygotowali zestaw danych uczących, walidacyjnych oraz adnotacji w formie obrysu kształtu szyjek macicy na obrazach ultrasonograficznych oraz numerycznych (0 i 1), odpowiadającymi kolejno: poród w terminie, poród przedwczesny* – wyjaśnia Szymon Płotka.

Po wstępnym oczyszczeniu takie dane są wykorzystywane jako dane „uczące” sieć neuronową – w tym przypadku konwolucyjną (splotową).

*Analizuje ona każde zdjęcie piksel po pikselu, wyodrębniając z nich niezbędne cechy, które posłużą do zadania segmentacji interesującego nas fragmentu obrazu (w tym przypadku szyjki macicy) oraz klasyfikacji (czy mamy do czynienia z porodem przedwczesnym, czy nie)* – tłumaczy dalej Szymon Płotka. *W trakcie treningu sieć neuronowa testuje swoje predykcje na zbiorze walidacyjnym. Po zakończeniu trenowania sieci neuronowej, jest ona sprawdzana na danych testowych, które nie zostały wykorzystane w ramach treningu. W ten sposób weryfikuje się poprawność wytrenowanego modelu.*

W ramach projektu powstały dwie publikacje naukowe.

Efektom prac opisanych w „Estimation of preterm birth markers with U-Net segmentation network” jest m.in. redukcja błędów predykcji spontanicznych przedwczesnych porodów z 30% (manualnie przez lekarzy) do 18% przez sieć neuronową.

W „Spontaneous preterm birth prediction using convolutional neural networks” naukowcy zaprezentowali poprawę jakości segmentacji w stosunku do pierwszej publikacji i uzyskali lepsze wyniki klasyfikacji.

*Zgodnie z naszą najlepszą wiedzą, są to jedyne istniejące prace podejmujące się zadania predykcji spontanicznego przedwczesnego porodu w oparciu o transwaginalne obrazy ultrasonograficzne* – mówi Szymon Płotka.

Naukowcy pracują obecnie nad serwisem w formie aplikacji internetowej. Chcą tam udostępnić przygotowane modele sieci neuronowej. Ma to pomóc ginekologom analizować obrazy ultrasonograficzne i tym samym wesprzeć diagnostykę spontanicznego przedwczesnego porodu. A to może uratować życie i zdrowie milionów noworodków.

Źródło: KopalniaWiedzy.pl

<https://laboratoria.net/edukacja/30350.html>

**Informacje dnia:** [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczoł zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podcierwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz](#)

[to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

## **Partnerzy**