

**Stanowisko Sekcji Sztucznej Inteligencji
Komitetu Informatyki Polskiej Akademii Nauk
w sprawie projektu
Polityki rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce do 2030 roku**
*przedstawionego przez Ministerstwo Cyfryzacji do konsultacji społecznych
w dniu 5 czerwca 2025 r.*

Sekcja Sztucznej Inteligencji Komitetu Informatyki PAN z zainteresowaniem odnotowuje propozycję aktualizacji *Polityki rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce do 2030 roku* (dalej: Polityka rozwoju SI) jako dokumentu kierunkowego, mającego istotne znaczenie dla rozwoju technologicznego i społeczno-gospodarczego kraju. Doceniamy szeroko zakrojony charakter dokumentu oraz jego spójność z europejskimi ramami strategicznymi. **Niestety, równocześnie dostrzegamy niewystarczające uwzględnienie możliwości i potrzeb środowiska naukowego w zakresie prowadzenia zaawansowanych i innowacyjnych badań w obszarze sztucznej inteligencji.** W poniższym komentarzu pragniemy zwrócić uwagę na trzy obszary, w których wzmocnienie roli środowisk naukowych przyczyni się do pełniejszej realizacji celów dokumentu.

Wzmocnienie roli sieci centrów SI działających w jednostkach badawczych

Realizacja ambitnych celów wymienionych w Polityce rozwoju sztucznej inteligencji wymaga zaangażowania powstających i już istniejących centrów kompetencyjnych w tym obszarze. W Polsce działa wiele uznanych zespołów prowadzących badania w obszarze SI, w jednostkach badawczych zlokalizowanych w wielu aktywnych ośrodkach akademickich.

Wzorem innych rozwiniętych gospodarek (patrz załącznik A) proponujemy by realizacja polityki rozwoju w większej mierze oparta była o sieciowy charakter współpracujących jednostek badawczych zlokalizowanych w różnych miastach.

Potrzebna jest sieć silnych współpracujących środowisk naukowych, które posiadają doświadczenie, zaplecze dydaktyczne i kadry zdolne do prowadzenia konkurencyjnych badań, także przy współpracy z jednostkami B+R wybranych przedsiębiorstw. Taki ekosystem powinien gwarantować optymalne warunki do trwałego rozwoju SI w Polsce. Przykładem polskiej inicjatywy realizowanej przez sieć jednostek naukowo-akademickich, która trwale przyczyniła się do znaczącego wzmocnienia SI w Polsce poprzez wykształcenie liczного grona specjalistów, był program AITech realizowany w latach 2020 - 2023.

W załączniku A przedstawiamy przykłady z różnych krajów, w których sieć instytucji, przy wsparciu państwa, skutecznie rozwija zarówno badania SI, jak też spektakularne wdrożenia w różnych obszarach administracji i gospodarki

Wzmocnienie roli działań służących wsparciu młodej kadry i zrównoważonemu rozwojowi kadry dydaktycznej i badawczej

Krytycznym elementem realizacji założeń Polityki rozwoju SI jest zrównoważony rozwój kadry dydaktycznej i badawczej, młodych pracowników nauki, w tym doktorantów. To oni są bazą innowacji i postępu w dziedzinie SI w naszym kraju – bez ich rozwoju strategia nie osiągnie swoich celów. Tymczasem obserwujemy coraz większy odpływ zdolnych młodych badaczy

niezbędnych do utrzymania zrównoważonego rozwoju kadry badawczej i dydaktycznej. Ważne jest zatem, aby zachęcić młode talenty do pozostania w nauce i zapewnić im doświadczonych mentorów oraz odpowiednie wsparcie, w tym finansowe, po to by ostatecznie zapewnić rozwój kadr w skali całego kraju.

Apelujemy o to, by strategia przewidywała znaczące środki i systemowe programy wsparcia dostępne w całym systemie szkolnictwa wyższego i nauki. Wszystkie czołowe uczelnie i instytuty (w tym jednostki PAN) powinny uzyskać możliwość korzystania w trybie konkursu z programów rozwoju kadr SI.

Niezbędne jest uruchomienie systemu ogólnopolskich stypendiów doktoranckich i staży typu postdoc o konkurencyjnym poziomie finansowania – na wzór działań krajów takich jak Kanada, która ostatnio znacząco podniosła stypendia dla doktorantów SI i zwiększyła środki na staże typu postdoc, aby ograniczyć odpływ talentów za granicę. SI wymaga specjalnego, preferencyjnego traktowania wśród wszystkich kierunków badań/dyscyplin, bo nie ulega już wątpliwości, że ma ona krytyczne znaczenie dla rozwoju cywilizacyjnego społeczeństw.

Ponadto warto rozważać skonstruowanie ogólnopolskiego programu rozwoju doktoratów w dziedzinie sztucznej inteligencji. Taki program powinien rozwijać i uzupełniać obecny system szkół doktorskich, które na ogół nie prowadzą wystarczająco specjalistycznych przedmiotów w zakresie sztucznej inteligencji oraz powiązanych specjalności naukowych. W przypadku sieci współpracujących ośrodków, postulowane jest definiowanie wspólnej opieki promotorskiej nad doktorantami.

Niezależnie postulujemy rozwój nowych programów nauczania sztucznej inteligencji oraz ich oryginalnych zastosowań w różnych dziedzinach w ramach studiów II stopnia. Podkreślamy wagę przepływu informacji z otoczenia zewnętrznego do środowiska akademickiego, w tym wspieranie odpowiedzi na pytania czego oczekuje się i jakich absolwentów powinno się wykształcić, jakie ich kompetencje są potrzebne w różnych obszarach. W szczególności wobec potrzeb rozwoju zastosowań sztucznej inteligencji w opiniowanym dokumencie wskazuje się, że "Obok działań na poziomie edukacji istnieje również potrzeba wspierania "Akademickiej przedsiębiorczości AI"". Taki mechanizm mógłby stać się jednym z filarów długoterminowej suwerenności technologicznej Polski w obszarze sztucznej inteligencji, a zarazem źródłem zdywersyfikowanego finansowania nauki w przypadku partnerskiej współpracy z otoczeniem gospodarczym. Niestety, podobnie jak w wielu innych miejscach dokumentu polityki rozwoju sztucznej inteligencji, w odniesieniu do tego wskazania nie są proponowane żadne konkretne działania do 2030 roku, np. uruchomienie programów i podanie możliwych źródeł ich finansowania.

Wzmocnienie roli trybu konkursowego w wyborze jednostek realizujących kluczowe zadania dotyczące polityk

Aby zapewnić pełne wykorzystanie potencjału krajowego ekosystemu SI, rekomendujemy wprowadzenie mechanizmu otwartych, przejrzystych konkursów, w których za realizację kluczowych zadań strategii odpowiadają wyłonione w procedurze konkursowej centra SI. Oznacza to odejście od wskazywania z góry jednego podmiotu w roli dominującej, na rzecz modelu konkurencyjnego, w którym różne konsorcja naukowe (np. uczelnie we współpracy z instytutami PAN albo instytutami badawczymi i partnerami przemysłowymi lub same sieci

różnych jednostek) rywalizują o miano wykonawców strategicznych projektów SI. Konkursy takie – ogłaszane publicznie, z jasnymi kryteriami oceny – pozwoliłyby wyłonić najefektywniejsze i najlepiej przygotowane zespoły do realizacji zadań z obszarów:

- Rozwój talentów i kadr SI – np. programy szkoleniowe, szkoły doktorskie SI, staże i granty dla młodych badaczy, prowadzone przez najlepsze ośrodki akademickie;
- Badania naukowe w kluczowych obszarach SI, konieczne jest wsparcie badań podstawowych, lecz równocześnie innych projektów B+R dotyczących rozwoju algorytmów, zastosowań SI w medycynie, bezpieczeństwie, przemyśle itp., realizowanych przez wybrane centra o najwyższych kompetencjach;
- Wdrażanie SI w sektorze publicznym – pilotażowe projekty dla administracji (np. systemy oparte o polskie modele językowe), realizowane przez konsorcja łączące ekspertów technicznych z instytucjami publicznymi.

Taki pluralistyczny system oznacza, że państwo powierza wykonanie poszczególnych zadań tym podmiotom, które wygrają konkurs – a więc wykażą się najlepszym planem, kompetencjami i zapleczem do realizacji danego zadania. W praktyce mogłoby to oznaczać np., że kilka centrów SI (rozwijanych przy różnych uczelniach, instytutach naukowych PAN albo instytutach badawczych, w tym sieci Łukasiewicz) uzyska status wiodących wykonawców konkretnych elementów strategii, finansowanych ze środków publicznych na jasno określonych zasadach. Kluczowe jest, aby proces konkursowy był przejrzysty, oparty o merytoryczne kryteria (dorobek naukowy, proponowane rozwiązania, potencjał wdrożeniowy, partnerstwa z biznesem itp.) oraz oceniany przez niezależnych ekspertów. Dzięki temu Polityka rozwoju SI zyska mechanizm stałego zaangażowania i rozszerzenia całego ekosystemu – zgodnie z deklarowaną intencją twórców dokumentu.

Pomimo wzmiankowania uczelni i instytutów badawczych jako części ekosystemu SI, dokument nie definiuje jednoznacznej roli instytucji naukowych jako niezależnych i długofalowych centrów wiedzy, ewaluacji i edukacji. Dlatego proponujemy: uwzględnienie przedstawicieli PAN i KRASP oraz stowarzyszeń naukowych w przyszłych gremiach koordynujących wdrażanie Polityki rozwoju SI, oraz trzeba skorzystać z wcześniejszego dorobku wielu polskich stowarzyszeń naukowych i grup mniej formalnych od wielu lat wypracowujących zalecania do rozwoju SI w Polsce.

Ponadto postulujemy wyraźne wskazanie środowiska naukowego (uczelni, instytutów PAN, instytutów badawczych,...) jako współbeneficjentów planowanej infrastruktury Fabryk SI oraz innych centrów np., danych wysokiej jakości. Jednakże, oprócz ukierunkowania ich na cele wdrożeniowe i współpracy z otoczeniem gospodarczo-administracyjnych, konieczne jest zwiększenie możliwości prowadzenia innowacyjnych badań w obszarze sztucznej inteligencji.

Sekcja Sztucznej Inteligencji KI PAN deklaruje gotowość do dalszej współpracy na rzecz skutecznego i odpowiedzialnego wdrażania polityki SI. Włączenie środowiska naukowego w rolę nie tylko konsultacyjną, ale też wykonawczą i strategiczną, stanowi warunek długofalowego sukcesu tej transformacji.

Z wyrazami szacunku,
Sekcja Sztucznej Inteligencji
Komitet Informatyki PAN

Stanowisko wyraża poglądy Sekcji Sztucznej Inteligencji Komitetu Informatyki PAN i nie powinno być utożsamiane ze stanowiskiem Polskiej Akademii Nauk

Załącznik A: Strategia sieci centrów SI w krajach rozwiniętych

W krajach o rozwiniętej gospodarce rozwój sztucznej inteligencji coraz częściej opiera się nie na jednym centralnym instytucie, lecz na sieci wyspecjalizowanych, współpracujących centrów SI. Model ten sprzyja wymianie wiedzy, zwiększa odporność systemu badawczego, ułatwia współpracę z przemysłem i zapewnia bardziej zrównoważony rozwój regionalny. Dla Polski — kraju średniej wielkości z rozproszonym potencjałem akademickim — taka strategia może być znacznie bardziej efektywna niż koncentracja wysiłków w jednym instytucie/ośrodku.

Doświadczenia międzynarodowe

- Francja: Sieć 3IA

Francja powołała cztery Interdyscyplinarne Instytuty SI (3IA) w różnych miastach (Paryż, Grenoble, Nicea, Tuluza), z których każdy specjalizuje się w innych zastosowaniach SI. Instytuty są zakorzenione w lokalnych uczelniach i współpracują z przemysłem. Efektem jest m.in. powstanie nowych stanowisk naukowych, zwiększenie liczby doktoratów i rozwój lokalnych ekosystemów startupowych.

- Niemcy: Sieć Centrów Kompetencji SI

Niemcy utworzyły sieć centrów SI, m.in. w Berlinie, Monachium i Tybindze. Każde centrum współpracuje z lokalnym przemysłem i odpowiada za inne domeny technologiczne. Łączy je wspólna strategia i finansowanie federalne. Efektem jest m.in. powstanie ponad 100 spółek spin-off oraz silne powiązanie badań z gospodarką.

- Kanada: Trzy Instytuty – Mila, Vector, Amii

Kanadyjska strategia SI wsparła trzy wyspecjalizowane instytuty w Montrealu, Toronto i Edmonton. Dzięki temu SI rozwija się w wielu prowincjach, powstają startupy, a międzynarodowe firmy (np. Google, Thomson Reuters) lokują tam swoje centra badawcze.

- USA i Azja: Federacyjne podejście

USA finansują obecnie ponad 20 instytutów SI w różnych stanach, każdy z unikalnym profilem (np. SI w rolnictwie, edukacji, cyberbezpieczeństwie). Chiny, Japonia i Korea również rozwijają wiele regionalnych ośrodków SI, zróżnicowanych pod względem specjalizacji i powiązanych z lokalnymi sektorami przemysłu.

Korzyści modelu rozproszonego

- **Rozwój gospodarczy:** większa liczba startupów, transfer technologii i inwestycji w różnych regionach.
- **Dyfuzja innowacji:** lokalne ośrodki wspierają regionalne MŚP i uczelnie, zwiększając adaptację SI.
- **Specjalizacja:** centra rozwijają się w dobrze zidentyfikowanych „niszach” (np. Wyjaśnialność XAI, bio-medycyna, cyberbezpieczeństwo), osiągając światowy poziom.
- **Zatrzymanie talentów:** sieć ośrodków redukuje koncentrację osób tylko w jednej lokalizacji i potencjalnie lepiej ogranicza odpływ kadry za granicę.

- Odporność systemu: wiele ośrodków to większa elastyczność i niższe ryzyko systemowe.

Polska posiada liczne ośrodki akademickie z potencjałem SI w Warszawie, Krakowie, Wrocławiu, Poznaniu i Gdańsku. Model sieciowy umożliwia rozwój wyspecjalizowanych centrów w oparciu o lokalne talenty, przemysł i uczelnie. Takie podejście wspiera również integrację z europejskimi sieciami badawczymi i transfer wiedzy z sektora publicznego do biznesu. Dla kraju średniej wielkości jak Polska, to strategia bardziej realistyczna, inkluzywna i efektywna gospodarczo.