

## **Uwagi Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji (PIIT) do dokumentu „Polityka rozwoju AI w Polsce do 2030 roku”**

### **Uwagi ogólne**

#### **Podsumowanie**

W opinii Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji Polityka rozwoju AI w Polsce powinna pełnić funkcję operacyjną i interwencyjną, wyrażając suwerenne aspiracje Polski w obszarze AI oraz wskazując instrumenty ich realizacji.

Obecny projekt Polityki AI stanowi krok w kierunku spójności ze strategią AI Continent, jednak nie zawiera dostatecznych mechanizmów wykonawczych, nie operacjonalizuje kluczowych komponentów AI Continent w postaci mierzalnych KPI, oraz nie odzwierciedla w pełni koncepcji AI+ i gospodarki danych zawartych w opracowaniach eksperckich.

Izba rekomenduje uzupełnienie Polityki o cele operacyjne i KPI odpowiadające komponentom AI Continent, lecz adresujące wyzwania rozwojowe, aby możliwe było skuteczne monitorowanie postępu oraz budowanie trwałej pozycji Polski w europejskim i globalnym ekosystemie AI.

Uważamy też, że bez rozszerzenia dokumentu o konkretne ramy działań (programy) umocowane w dobrych praktykach zarządzania strategicznego polityka może pozostać jedynie deklaracją intencji bez realnego wpływu na proces transformacji AI w Polsce.

Dodatkowo, dokument nie zawiera krytycznej analizy realizacji poprzedniej Polityki AI z lat 2020-2023, co uniemożliwia wyciągnięcie wniosków z dotychczasowych doświadczeń i może prowadzić do powtarzania błędów. Brak ewaluacji programów takich jak GovTech Polska, AI Tech czy innych inicjatyw osłabia wiarygodność nowego dokumentu.

#### **Polityka AI a suwerenność technologiczna**

Polityka AI to ważny dokument, który w rozumieniu Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji (PIIT) powinien stanowić opis priorytetów, celów i mechanizmów interwencji Państwa prowadzących do przyspieszenia rozwoju i umocnienia pozycji Polski w światowym ekosystemie polityczno-gospodarczym dzięki wykorzystaniu szans związanych z rozwojem technologii AI i jej zastosowań.

Aspiracje rozwojowe wyrażone w Polityce nawiązują do planu działań „Kontynent AI”, a więc są wyrażone jako pozycjonowanie Polski w ramach działań wspólnotowych. Jednocześnie polityka nie oferuje żadnego wyjaśnienia logiki interwencji w obszarze, w którym unijny plan działań jest intencjonalnie niedookreślony jest nim obszar monetyzacji bardzo kosztownej infrastruktury obliczeniowej. Nie jest oczywiście rolą polityki definiowanie modelu biznesowego dla giga-fabryk AI. Jednak to co jest nieokreślone na poziomie

wspólnoty powinno być precyzyjnie określone w polityce narodowej, bo w ten właśnie sposób nie poprzez udział w budowie infrastruktury materializuje się suwerenna strategia AI.

Bez jasnego modelu i długookresowej perspektywy monetyzacji fabryk AI, Polska może powtórzyć błąd innych krajów regionu, które zbudowały infrastrukturę produkcyjną bez zabezpieczenia udziału w łańcuchu wartości. Taki model (strategia) powinien być określony dla wszystkich kluczowych elementów stosu technologicznego.

Przykład Tajwanu z TSMC czy Korei Południowej z Samsung pokazuje, jak ważne jest zabezpieczenie pozycji w globalnym łańcuchu wartości. Polska potrzebuje analogicznego podejścia czy to poprzez stworzenie narodowego championa AI w formie spółki Skarbu Państwa, czy poprzez strategiczne partnerstwo publiczno-prywatne z jasno określonymi celami biznesowymi i udziałem w zyskach.

Bez efektów w postaci wzrostu gospodarczego kreowanego dzięki zastosowaniom AI w kluczowych sektorach gospodarki zaangażowanie środków publicznych w budowę fabryk AI może stać się poważnym problemem. Polityka w żaden sposób nie adresuje tego problemu a sposób wskazania kluczowych obszarów rozwoju AI można uznać jedynie za bardzo powierzchowny i rozczarowujący, zwłaszcza wobec powołania się na opracowania takie jak raport PIE, studium SMART czy rekomendacje dotyczące polityki opracowane w GRAI.

W opinii Izby miarą sukcesu Polityki powinno być faktyczne wzmocnienie obecności i konkurencyjności Polski w europejskim i globalnym ekosystemie AI. W tym sensie plan działań „Kontynent AI” należy traktować raczej jako strategiczny instrument realizacji celów a nie punkt odniesienia dla aspiracji rozwojowych.

### **Polityka wobec innych dokumentów**

Izba docenia fakt odwołania się do szerokiego spektrum opracowań strategicznych, zarówno tworzonych przez instytucje administracji (MRiT, MON, MZ), jak i opracowań niezależnych, takich jak raport PIE oraz opracowania GRAI.

Zapewnienie spójności z dokumentami dotyczącymi cyfryzacji opracowywane przez MC i inne resorty jest oczywistym postulatem wobec Polityki. Te deklaracje nie przekładają się jednak na konkretne instrumenty wykonawcze – programy działań wraz ze wspierającymi je mechanizmami zarządzania pozwalającymi wychodzić poza strukturę silosową (funkcjonalną) administracji w realizacji celów wymagających połączenia zasobów, oraz kompetencji (w tym kompetencji decyzyjnych) różnych resortów. Polityka wymienia w końcowych rozdziałach szereg instrumentów które mogą być w tym celu przydatne, ale nie robi z nich użytku.

Na tym etapie programowania rozwoju (wiele miesięcy od momentu podsumowania realizacji poprzedniej polityki i uruchomienia prac nad jej aktualizacją) obraz zamierzeń jaki proponuje polityka nie jest tym czego oczekiwać mogą interesariusze. Poprzednia polityka krytykowana była głównie za słabą egzekucję. Proponowany materiał nie zawiera wiarygodnych propozycji mechanizmów realizacji celów. Nie jest też jasne, dlaczego polityka rezygnuje z postrzegania technologii AI w szerszym kontekście technologii niezbędnych dla realizacji rozwiązań inteligentnych (określanych w strategii cyfryzacji, a także

w studium transformacji SMART jako AI+). Konsekwencją jest brak w polityce odniesień do tak ważnych wymiarów rozwoju AI jak robotyzacja (embodied AI) czy skupienie kwestii infrastrukturalnych na fabrykach AI oraz otwartych danych, bez znaczącego odniesienia się do tak ważnych aspektów infrastruktury AI jak 5/6G czy komercyjny rynek danych.

Nie też jasne, w jaki sposób opracowania niezależne znalazły odbicie w Polityce, jako że dokument poza początkową deklaracją o wykorzystaniu – nie powołuje się na nie wprost. Co więcej, opracowanie PIE do którego odnosi się polityka („Gdzie jest polska nisza AI i jak ją wykorzystać”) nie jest w okresie konsultacji publicznie dostępne (było jedynie udostępnione dla prac zespołu GRAI) z racji na jego roboczy charakter. Analiza polityki AI w świetle dokumentów GRAI nie daje oczywistej odpowiedzi, jakie elementy tych opracowań znalazły się w Polityce, a jakie i dlaczego zostały odrzucone.

Przykładowo, opracowanie PIE wykorzystywane w wersji roboczej w działaniach GRAI, zawierające między innymi analizę przewag komparatywnych i rekomendacje dotyczące specjalizacji AI, nie znajduje bezpośredniego odzwierciedlenia w zapisach dotyczących strategii AI czy w KPI. Studium SMART, zawierające wskazanie priorytetowych obszarów transformacji cyfrowej, nie przełożyło się na precyzyjne priorytety sektorowe w Polityce AI. W przypadku materiałów GRAI – brak jest jawnego odniesienia do przyjęcia lub odrzucenia przedstawionych w toku konsultacji rekomendacji.

W efekcie wypada uznać że stwierdzenie o korzystaniu z opracowań niezależnych ma w obecnym brzmieniu charakter deklaracyjny. W niewielkim stopniu o ile w ogóle wpływają one na istotne, czyli mające swoje odbicie w realizacji, treści polityki. Dla wzmocnienia przejrzystości i legitymizacji Polityki AI zasadne byłoby wyjaśnienie, w jaki sposób poszczególne opracowania wpłynęły na kształt ostatecznej Polityki w tym, które elementy zostały przyjęte, a które odrzucone wraz z uzasadnieniem.

W imieniu zaangażowanych w prace GRAI przedstawicieli PIIT pragniemy zwrócić uwagę na to, iż brak takiego odniesienia do stworzonych społecznie opracowań obniża transparentność całego procesu podejmowania decyzji o finalnym kształcie Polityki i może wskazywać na marginalizowanie pracy wykonywanej społecznie na rzecz MC. Pomimo iż struktura dokumentów wykorzystywanych do zbierania uwag GRAI do draftu Polityki zawiera miejsce na „stanowisko MC”, do dnia dzisiejszego żadna z uwag, które zespół GRAI przedstawił, nie została takim stanowiskiem opatrzona.

### **Ciągłość strategiczna i wykorzystanie doświadczeń**

Fundamentalnym brakiem obecnego dokumentu jest pominięcie analizy realizacji poprzedniej Polityki AI na lata 2020-2023. Bez rzetelnej ewaluacji dotychczasowych działań niemożliwe jest wyciągnięcie wniosków i uniknięcie powtarzania błędów. Polityka powinna zawierać dedykowany rozdział podsumowujący stopień realizacji celów krótkoterminowych z poprzedniego dokumentu, ze szczególnym uwzględnieniem:

- programów, które okazały się skuteczne (np. GovTech Polska, który przeprowadził ponad 20 konkursów i wdrożył rozwiązania AI w administracji),
- inicjatyw, które nie przyniosły oczekiwanych rezultatów (należy przeanalizować przyczyny niepowodzeń),

- wskaźników ilościowych: ile firm skorzystało ze wsparcia, jaka była wartość inwestycji w AI, ile powstało nowych miejsc pracy,
- barier, które uniemożliwiły pełną realizację założeń.

Taka analiza powinna być podstawą do modyfikacji podejścia w nowej Polityce i zapewnienia ciągłości działań, które przynoszą rezultaty.

#### **Uwagi dot. roli i struktury Polityki AI**

Polityka AI powinna być dokumentem o charakterze interwencyjnym i prorozwojowym, który jasno wskazuje:

- priorytety i aspiracje rozwojowe Polski w obszarze AI,
- instrumenty i mechanizmy realizacji tych aspiracji,
- sposób wykorzystania europejskich i globalnych inicjatyw AI w służbie celów Polski.

W tym kontekście plan działań Kontynent AI należy traktować przede wszystkim jako instrumentarium i platformę umożliwiającą realizację celów polityki krajowej – a nie jako punkt odniesienia dla samych aspiracji rozwojowych. Oznacza to potrzebę wzmocnienia suwerenności Polityki AI – wyrażonej nie tylko przez wskaźniki pozycji w rankingach ogólnych i wspólnotowych, lecz także przez konkretne krajowe priorytety na kluczowych arenach rozwoju. Są nimi gospodarka, technologia (rozumiana jako powstające w Polsce produkty i usługi cyfrowe), dobrostan społeczny i bezpieczeństwo narodowe.

Z racji ograniczonych zasobów i specyfiki geopolitycznej celem Polski nie powinno być zostanie „europejskim prymusem” w realizacji celów stricte technologicznych, oderwanych od wskaźników wzrostu. Polska strategia, wpisując się we wspólnotowe inicjatywy musi zapewnić by dostarczały one rezultaty istotne dla sukcesu Polski w zakresie rozwoju gospodarki, wzrostu dobrostanu, wzrostu bezpieczeństwa oraz rozwoju polskich produktów i usług AI. Polityka AI zakłada, że stanie się „sercem kontynentu AI” przyniesie Polsce sukces rozwojowy, nie zawiera jednak koherentnego planu, który mógłby to założenie ukonkretnić i uwiarygodnić.

| <b>Cel AI Continent</b>                   | <b>KPI Polityki AI</b> | <b>Uwagi</b>                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sieć AI Factories & min. 10 Gigafactories | Brak dedykowanego KPI  | W Polityce są ogólne wzmianki, ale bez KPI nt. udziału Polski, liczby Factories lub wkładu potencjału obliczeniowego (compute) |
| Unia Danych i Rynki Danych                | Brak KPI               | Brak wskaźników udziału polskich podmiotów, liczby zbiorów, transakcji                                                         |
| Zastosowania AI — podwojenie MŚP z AI     | Częściowe              | Jest ogólne KPI nt. adopcji AI w firmach, ale brak sektorowych KPI i brak KPI dot. udziału w Apply AI UE                       |

|                                       |          |                                                                     |
|---------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------|
| Akademia kompetencji AI               | Pokryte  | KPI nt. liczby absolwentów AI i kompetencji — spójne z AI Continent |
| Trustworthy & compliant AI (AI Act)   | Brak KPI | Brak KPI nt. Trusted AI, compliance z AI Act, sandboxów             |
| InvestAI — dostępność środków dla MŚP | Brak KPI | Brak KPI nt. udziału polskich MŚP i start-upów w InvestAI           |

## 10 kluczowych punktów poprawy

Zdaniem Izby analiza aktualnego projektu Polityki wskazuje na następujące obszary wymagające doprecyzowania i poprawy:

### 1) Potrzeba klarownego programu budowy rynku danych i modeli. Polityka słusznie wskazuje na znaczenie infrastruktury i regulacji dla rozwoju rynku danych, jednak brakuje jej:

- a) dedykowanego programu rynku danych i modeli AI,
- b) jasnych KPI dot. rozwoju tego rynku (niezależnych od „otwartych danych”),
- c) wskazania mechanizmów gospodarki danymi: modele licencjonowania, trusted intermediaries, zachęty fiskalne.<sup>1</sup>

### 2) Brak konsekwentnej strategii polskich specjalności AI+. Polityka AI powinna jasno określić:

- a) nisze technologicznych i rynkowe AI+ w jakich Polska zbuduje przewagi konkurencyjne,
- b) jak będzie wspierać te specjalności (np. programy dla MŚP, dedykowane laboratoria, kluczowe sektory gospodarki, konkretna koncepcja inkubacji i skalowania firm realizujących innowacje w priorytetowych obszarach),
- c) w jaki sposób te specjalności będą monitorowane w ramach KPI.

### 3) Brak precyzyjnego powiązania KPI z rzeczywistą integracją Polski w AI Continent

Jak wskazano w szczegółowej uwadze dot. KPI — mierniki sukcesu Polityki AI powinny lepiej odzwierciedlać faktyczne komponenty AI Continent, np.:

- a) udział polskich podmiotów w Data Union,
- b) obecność polskich modeli w AI Marketplaces,
- c) pryncypia w zakresie wdrażania regulacji AI Act określające polską agendę technologiczną,
- d) udział polskich SME w europejskich inicjatywach AI Factories i Apply AI.

<sup>1</sup> Wg McKinsey obrót danymi stanowi już 1-3% PKB rozwiniętych gospodarek. Dla Polski oznaczałoby to potencjał 20-60 mld zł rocznie. Bez mechanizmów monetyzacji danych (data trusts, data marketplaces, API economy), te wartości będą przechwytywane przez globalne korporacje. Należy wykorzystać przykłady Estonii z systemem X-Road czy Singapuru z National Data Exchange jako wzorce do adaptacji.

**4) Brak transparentności w wykorzystaniu opracowań eksperckich i społecznych. Dla wzmocnienia legitymizacji i społecznej akceptacji Polityki AI wskazane byłoby:**

- a) opublikowanie aneksu lub „white paper” wskazującego, które elementy opinii i opracowań eksperckich (GRAI, PIE, inne) zostały przyjęte do Polityki, a które odrzucone wraz z uzasadnieniem.

**5) Potrzeba uporządkowania działań Polityki wokół kluczowych aren budowania pozycji Polski w ekosystemie AI**

Obecna struktura Polityki odwołuje się do komponentów AI Continent, lecz nie określa jasno, w jakich kluczowych obszarach (arenach) Polska zamierza budować przewagę konkurencyjną i wzmacniać swoją pozycję. Zastosowanie podejścia „arenowego” pozwoliłoby:

- a) powiązać działania Polityki z faktycznymi priorytetami gospodarczymi i technologicznymi,
- b) lepiej określić sposób wykorzystania instrumentów AI Continent,
- c) zbudować spójny system KPI odzwierciedlający faktyczne cele rozwojowe.

**6) Niewystarczające mechanizmy zarządzania i koordynacji**

Obecny dokument nie adresuje w sposób wystarczający kwestii operacyjnego zarządzania realizacją Polityki. O ile poprzednia Polityka przewidywała utworzenie Zespołu Zadaniowego przy KRMC, obecny dokument nie wyjaśnia:

- a) czy struktura ta funkcjonuje i jakie są jej doświadczenia,
- b) kto będzie odpowiedzialny za monitoring i egzekwowanie realizacji celów,
- c) jaki będzie budżet operacyjny na koordynację działań,
- d) jakie będą mechanizmy wymuszania współpracy międzyresortowej.

**7) Brak kompleksowej strategii finansowania**

Dokument nie zawiera jasnego budżetu na realizację celów polityki ani mechanizmów finansowania. Dla porównania:

- a) Estonia planuje przeznaczyć 1% PKB na cyfryzację i AI,
- b) Finlandia przeznaczyła 100 mln euro tylko na program edukacyjny "Elements of AI",
- c) Dania inwestuje 200 mln euro w narodowe centrum AI.

Polska potrzebuje podobnej skali ambicji. Dzisiejsza skala finansowania rozwoju AI w środkach dotacyjnych i instrumentach kapitałowych PFR jest daleko niewystarczająca proponujemy wskazanie minimalnego progu 0,5% PKB na AI w perspektywie 5 lat, co oznaczałoby ok. 15 mld zł. Środki powinny pochodzić z:

- budżetu państwa,
- środków na niezbędne inwestycje modernizacyjne i rozwojowe spółek skarbu państwa,
- funduszy enterprise VC spółek skarbu państwa,

- funduszy UE z programów badawczo naukowych, innowacyjnych i infrastrukturalnych,
- inwestycji prywatnych lewarowanych środkami publicznymi i stymulowanych ulgami podatkowymi.

#### **8) Niedostateczne adresowanie wyzwań kompetencyjnych**

PIE w raporcie „AI na polskim rynku pracy” szacuje, że 2,16 mln kobiet i 1,53 mln mężczyzn w Polsce pracuje w zawodach najbardziej narażonych na zmiany wywołane zastosowaniem sztucznej inteligencji. Polityka powinna zawierać:

- realny plan przekwalifikowania min. 1 mln osób w ciągu 5 lat wraz z mierzalnymi celami,
- konkretne cele dot. liczby specjalistów AI (rekomendowany cel: 50 000 do 2027),
- programy współpracy z diasporą (rekomendowany cel: przyciągnięcie 100 specjalistów rocznie),
- mechanizmy retencji talentów (ulgi podatkowe, rynkowe wynagrodzenie kadry naukowej zespołów prowadzących badania i dydaktykę w obszarze AI i jej zastosowań),
- brak strategii współpracy z sektorem prywatnym.

#### **9) Polityka praktycznie pomija rolę dużych polskich firm prywatnych w rozwoju AI.**

Proponujemy wdrożenie instrumentów takich jak:

- ulgi podatkowe dla R&D w AI wzorowane na przykład na kanadyjskich „Tax Credits” (program SR&ED - 35% zwrotu kosztów),
- przyznanie wyodrębnionym ośrodkom badawczym firm status jednostek naukowych w odniesieniu do regulacji AI,
- dopuszczenie do trenowania modeli na danych osobowych na podstawie uzasadnionego interesu przy jednoczesnym ograniczeniu obowiązków informacyjnych poprzez przyjazną innowacjom interpretację obowiązujących przepisów,
- zachęty dla tworzenia korporacyjnych funduszy VC (corporate venture capital) dedykowanych AI oraz zastosowaniom AI w kluczowych sektorach w ramach PFR Ventures. Dostosowanie standardów współpracy i umów ekosystemu PFR Ventures do potrzeb firm Deep Tech i realiów europejskiego rynku kapitałowego.

#### **10. Przyjazne innowacjom regulacje**

Polska ma szansę stać się liderem w tworzeniu przyjaznych innowacjom regulacji AI. Zamiast reaktywnego dostosowywania się do wymogów unijnych oraz kooperacyjnego podejścia do ich egzekwowania powinniśmy:

- aktywnie angażować się w uproszczanie regulacji oraz przyjazne ich interpretacje na poziomie unijnym zgodne z polską agendą rozwojową – rekomendacje w zakresie definiowania i promocji polskiej agendy technologicznej zawarte są między innymi w rekomendacjach GRAI,
- utworzyć piaskownice regulacyjne dla wszystkich sektorów, wspierające procesy inkubacji i weryfikacji rynkowej rozwiązań (nie tylko zgodność z regulacjami),
- wprowadzić "wakacje regulacyjne" dla rozwoju produktów i usług AI w zakresie sankcji, pozwalającym na dostosowanie rynku do wymagań regulacyjnych.

W konkluzji oznacza to, że w zakresie aspiracyjnych celów Polityki AI poza lub w uzupełnieniu do celów związanych z pozycją w rankingach międzynarodowych powinny znaleźć się cele i KPI dotyczące: roli Polski w kluczowych arenach rozwoju AI w Europie i globalnie, aktywnego udziału polskich podmiotów w instrumentach AI Continent, budowy trwałych przewag konkurencyjnych w obszarach AI+, danych i modeli AI, rozwoju krajowego rynku komercyjnych danych i modeli.

## Uwagi szczegółowe

| Rozdz. | Sekcja | Treść uwagi/propozycja zmiany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | R 1.1  | Polityka nie wyjaśnia w jaki sposób wykorzystano niezależne ekspertyzy i raporty, mimo istotnych niespójności treści zawartych w polityce z zawartością tych opracowań. W efekcie ważne dla rozwoju gospodarczego obszary w których interwencja Państwa wydaje się możliwa i potrzebna pozostają poza priorytetami polityki (przemysł i budownictwo, rolnictwo). Nie jest jasne dlaczego polityka uwzględnia z kolei sektor finansowy, który w Polsce nie wymaga stymulacji rozwojowej i proeksportowej (patrz rozdział 5). Strategia cyfryzacji podkreśla znaczenie ekosystemu AI+ (AI, IoT, infrastruktura) polityka AI nie adresuje wprost tego aspektu ekosystemu. |
| 2      |        | Polityka nie stawia ani nie wskazuje jasnych celów w obszarze gospodarczym. Sprawia to że np. wskaźniki ekosystemu (p 3.6) nie pozwalają oceniać jakości i skuteczności działań a jedynie fakt ich podejmowania. Dotyczy to w szczególności budowy niezwykle kosztownej infrastruktury obliczeniowej której efektywność powinna być mierzona efektami ekonomicznymi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3      | R 3.2  | Ekosystem jest skoncentrowany na stosie technologicznym. Brakuje w nich mechanizmów koordynacji i instytucji zorientowanych na zastosowania (use case). Technologia nie rozwiązuje problemów, ani nie zapewnia bezpośredniej monetyzacji inwestycji. Ta dokonuje się przez zastosowania. W polityce nie ma wizji monetyzacji poprzez efekty gospodarcze takie jak rozwój produktów czy wzrost efektywności sektorów.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3      | R 3.4  | Polityka koncentruje się na otwartych danych, ale pomija ważniejszy aspekt jakim są dane współdzielone przez uczestników ekosystemu, wspierające rozwiązanie konkretnych wyzwań branżowych poprzez tworzenie rozwiązań (potencjalnie produktów) AI+. To w szczególności konsekwencja pominięcia w ekosystemie centrów inkubacji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Rozdz. | Sekcja | Treść uwagi/propozycja zmiany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |        | <p>Zagadnienia, które wymagają działań na poziomie polityki to z jednej strony kwestie tworzenia rynku komercyjnych danych, z drugiej zaś jednoznacznych zasad prawnych pozwalających na zawieranie umów, przekazywanie danych, w zgodzie z regulacjami dotyczącymi ochrony danych.</p> <p>Rekomendujemy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upowszechnienie przetwarzania danych dla potrzeb trenowania modeli AI na podstawie uzasadnionego interesu/celu społecznego.</li> <li>2. Rozszerzenie definicji dozwolonego celu przetwarzania danych na przetwarzanie w celu trenowania modeli AI, pod warunkiem udzielenia zgody przez właściwy organ, przy czym zgoda taka powinna być co do zasady udzielana w przypadku uzasadnionego interesu/celu społecznego.</li> </ol> |
| 3      | R 3.6  | <p>Cele i wskaźniki dla ekosystemu skupiają się na podejmowaniu działań i budowie infrastruktury. Takie stawianie celów pozwala planować wydatki ale nie daje żadnego mechanizmu pozwalającego na ocenę ich racjonalności, skuteczności i efektywności gospodarczej. To zasadnicza słabość polityki. Polityka powinna wskazywać cele transformacji / rozwoju gospodarczego, umocowane w planach i działaniach właściwych resortów lub przyjęte na poziomie Państwa i formułować działania wspierające ich realizację.</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3      | R 3.6  | <p>Budowa ekosystemu powinna uwzględniać scenariusz "market pull" (w proponowanej postaci, skoncentrowanej na stosie i infrastrukturze wspiera jedynie scenariusz „technology push”).</p> <p>Wymaga to zdefiniowania nisz innowacji w których następuje kooperacja uczelni, liderów innowacji w sektorach i narzędzi finansowania B+R oraz innowacji "early stage" w celu definiowania agend rozwojowych oraz wypracowywania rozwiązań pozwalających na komercjalizację.</p> <p>W ramach ekosystemu, ośrodki badawcze firm komercyjnych (pracujących na poziomach 1-3 gotowości technologicznej) powinny być ustawowo traktowane tak jak jednostki naukowo badawcze (uniwersytety).</p>                                                                                                 |

| Rozdz. | Sekcja    | Treść uwagi/propozycja zmiany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3      | R 3.6     | Brak wskaźników i mechanizmów wspierających skuteczne umiędzynarodowienie produktów AI+ zwłaszcza produktów B2B o długich cyklach sprzedaży stanowiących ważną szansę eksportową dla przemysłu cyfrowego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3      | R 3.2     | Definicja ekosystemu w obszarze "Biznes" jest rudymenarna i nie uwzględnia rzeczywistych procesów tworzenia i adopcji innowacji. Powinna obejmować liderów innowacji w kluczowych sektorach gospodarki (patrz rozdz. 5) oraz przemysł cyfrowy ze szczególnym uwzględnieniem firm tworzących rozwiązania AI+ (a więc nie tylko oprogramowania, lecz również urządzenia inteligentne). Polityka powinna zawierać program tworzenia tego typu hubów, w których możliwe jest testowanie i doskonalenie produktów przez MŚP, zespoły R&D (również dużych firm), z dostępem do infrastruktury fabryk AI. Huby te, powoływane w konkursach powinny być zarządzane biznesowo (bez zaangażowania procesów administracyjnych opóźniających decyzje). Rozliczenie celów tego typu hubów powinno uwzględniać ryzyko innowacji – oznacza to ocenianie portfela działań a nie pojedynczych projektów. |
| 3      | R 3.2     | Dodatkowo dostęp do tworzonych wysokich mocy obliczeniowych powinien być szerszy nie tylko dla jednostek R&D jak obecnie (np. PLGrid jest skierowana do tych jednostek, a dostęp do mocy ma charakter testowy, przez ograniczony czas), ale również i dla przedsiębiorstw, w tym MŚP.<br><br>Tryb i procesy udzielania dostępu, oraz koszty usług powinny wspierać tempo innowacji typowe dla biznesu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3      | 3.2 i 3.5 | Zwiększenie kompetencji AI na uczelniach i w szkołach wymaga szerszego finansowania dostępu tych placówek do narzędzi i oprogramowania AI, dostępu do piaskownic dla uczelni etc. Proces też już się rozpoczął w maju 2025 Ministerstwo Edukacji Narodowej opublikowało listę szkół podstawowych i ponadpodstawowych, którym zostało przekazanych 16 tys. pracowni sztucznej inteligencji oraz pracowni nauk przyrodniczych, technologii, inżynierii i matematyki (STEM) w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności. Dostęp do narzędzi powinien być na szerszą skalę dla wszystkich publicznych szkół i uczelni w Polsce.                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3      | 3.5       | Niezbędne jest zapewnienie skutecznej współpracy międzyresortowej z Ministerstwem Edukacji w obszarze podniesienia kompetencji AI w szkołach. Od września planowane jest przeszkolenie 11 tys. nauczycieli; Projekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Rozdz. | Sekcja    | Treść uwagi/propozycja zmiany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |           | realizowany jest przy wsparciu funduszy europejskich w ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027; ponadto rozwijana jest też platforma <a href="https://zpe.gov.pl/">https://zpe.gov.pl/</a> (jako wspólna platforma wymiany treści dla społeczności nauczycielskiej). Proponujemy, aby celem strategii stało się zapewnienie znajomości AI na poziomie co najmniej podstawowym ( <i>AI literacy</i> ) wszystkim nauczycielom i pracownikom sektora publicznego. Postulujemy dodanie takiego wskaźnika do listy KPI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3      | 3.2 i 3.5 | W dokumencie Polityki AI brak jest informacji, w jaki sposób mają być zatrzymane talenty AI w Polsce (str. 19). Jest mało precyzyjna informacja, że będą uruchomione zachęty dla naukowców i studentów (str. 34).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4      | R 4.2     | <p>Proponowana centralizacja zamawiania rozwiązań AI w sektorze publicznym (AI Hub) wydaje się sprzeczna z zasadą niezależności i konstytucyjnej odpowiedzialności ministrów. Władztwo ministra właściwego pozwala na wspieranie działań, egzekwowanie mechanizmów koordynacji (KRMC, KRMI) ale nie na narzucanie resortom sposobu realizacji ich inwestycji.</p> <p>Jednym z rozwiązań tego problemu może być wprowadzenie programów, ustanawianych na poziomie KRMC, stanowiących instrument zarządzania inwestycjami podporządkowanymi strategicznym (międzyresortowym) celom wynikającym z polityki. Przykładowym rozwiązaniem z europejskiego zapewniającym standaryzację zakupów pomiędzy resortami jest brytyjski G-Cloud.</p> <p><a href="https://www.crowncommercial.gov.uk/agreements/RM1557.1414">https://www.crowncommercial.gov.uk/agreements/RM1557.1414</a></p> |
|        | 4.4.      | <p>„Bezpieczeństwo i infrastruktura krytyczna. (...) Co umożliwi realizację celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptacja w administracji publicznej oraz przez operatorów infrastruktury krytycznej normy ISO/IEC 27090.</li> </ul> <p>Po pierwsze przytoczona norma jest dopiero na etapie opiniowania. Nie jest jeszcze obowiązującą normą, więc powoływanie się na nią, kiedy nie wiadomo, czy wejdzie w życie i jaki będzie jej ostateczny kształt jest co najmniej przedwczesne.</p> <p>Po drugie, nie jest jasne, czy wdrożenie przytoczonej normy ISO ma być obligatoryjne dla wszystkich operatorów infrastruktury krytycznej. Wdrożenie każdej normy ISO wiąże się z wysokimi kosztami, a z AI Act nie wynika</p>                                                                                                                                     |

| Rozdz. | Sekcja                                                                  | Treść uwagi/propozycja zmiany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                         | <p>obowiązek stosowania norm ISO, tym bardziej, że nie jest to norma zharmonizowana. Stąd rekomendowane byłoby usunięcie tego elementu z Polityki. Zapewnienie bezpieczeństwa możliwe jest także innymi środkami bez konieczności uzyskania certyfikacji ISO. Przykładowym środkiem może być upowszechnienie i rekomendowanie rozwiązań bezpieczeństwa z wykorzystaniem „confidential computing”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zbieranie i analizowanie informacji o incydentach z udziałem AI mających poważne znaczenie dla działania podstawowych usług publicznych (analogicznie do incydentów cyberbezpieczeństwa).</li> </ul> <p>Polityka jest dokumentem o charakterze ogólnym, niemniej jednak znów powstają tu wątpliwości, jak szeroki ma być zakres zbierania informacji o incydentach – skoro AI Act przewiduje w art. 73 postanowienia dotyczące zgłaszania poważnych incydentów wskazane byłoby posługiwanie się ustaloną już w akcie prawnym terminologią, aby jasne było o jakich incydentach mowa. Nie jest także jasne, co autorzy Polityki rozumieją pod pojęciem “podstawowych usług publicznych” oraz przez sformułowanie “analogicznie do incydentów bezpieczeństwa”. Dokument Polityki nie powinien w żadnym wypadku rozszerzać zakresu obowiązków podmiotów wynikających z obowiązujących aktów prawnych czy ustanawiać nowych.</p> |
| 5      | 5.5. Monitorowanie wpływu AI na gospodarkę, rynek pracy i społeczeństwo | <p>Wskaźniki są nierealistyczne. 50% firm MSP z AI do 2030 roku (wzrost z 3,7%) to wzrost o 1300% w 7 lat. W Polsce, gdzie większość firm nie ma podstawowej cyfryzacji. Jednocześnie polityka nie proponuje żadnego programu, który uwiarygodniłby te aspiracje, co budzi wątpliwość co do realizacji polityki.</p> <p>Za lepsze rozwiązanie uważamy przyjęcie bardziej realistycznego i wspartego konkretnym programem działań celu (np cel 15% do 2030 roku). Program ten powinien zakładać wykorzystanie siły dużych przedsiębiorstw do kreowania innowacji, które mogą być skalowane na bardziej masowych rynkach MŚP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Rozdz. | Sekcja                 | Treść uwagi/propozycja zmiany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | 5.2 - Sektory kluczowe | <p>Nie wykorzystano polskich przewag sektor gier ledwie wspomniany mimo globalnej pozycji Polski. Propozycja: skupić się na sektorach, gdzie już jesteśmy silni (gaming, fintech, e-commerce).</p> <p>Brakuje też w liście sektorów kluczowych ważnych obszarów obecnych w opracowaniach PIE, raporcie SMART, oraz rekomendacjach GRAI. Dotyczy to w pierwszej kolejności przemysłu (zwłaszcza produkcja dyskretna), rolnictwa i budownictwa. Jeżeli uwzględniamy w liście usługi finansowe (mimo że w tym obszarze innowacje nie wydają się wymagać interwencji Państwa) to lista powinna też zostać rozszerzona o telekomunikację, stanowiącą fundament chmurowej infrastruktury AI. Telekomunikacja to jeden z kluczowych sektorów, który pozwoli z jednej strony na rozwój i szeroki dostęp do AI (inwestycje w niezbędną infrastrukturę łączności), z drugiej jest to sektor, w którym zastosowania AI już dzisiaj są liczne. Cyberbezpieczeństwo nie jest sektorem gospodarki tylko obszarem ryzyk i rozwiązań dotyczących każdego zastosowania technologii cyfrowych (enablerem).</p> |
| 5      | R 5.2                  | <p>W ramach sektorów kluczowych nie wymienia się przemysłu cyfrowego podmiotów tworzących i wdrażających rozwiązania AI+, zarówno oprogramowanie jak i inteligentne urządzenia bazujące na AI. Interwencja państwa (wsparcie) powinna szczególnie mocno wspierać obszary w których powstają produkty z potencjałem eksportowym w obszarach ważnych dla rozwoju i modernizacji polskiej gospodarki (większa dźwignia rozwojowa i mniejsze ryzyko inwestycyjne).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Rozdz. | Sekcja                                                     | Treść uwagi/propozycja zmiany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | Rozdział 5.<br><br>Serce kontynentu sztucznej inteligencji | Polska ma być wg dokumentu jednym z Liderów AI na kontynencie europejskim. By to osiągnąć konieczny jest, nie tylko rozwój ekosystemu AI, tworzenie piaskownic, czy wsparcie merytoryczne przedsiębiorców (str. 34), ale przede wszystkim powinien nastąpić wzrost finansowania ze środków publicznych rozbudowy suwerennej infrastruktury AI ( <b>centra danych AI, superkomputery</b> , komputery kwantowe, połączenia o wysokiej przepustowości) – dostępnej zarówno dla ośrodków badawczych oraz dla przedsiębiorstw, tak by Polska dotrzymywała kroku innym państwom. W ostatnich latach USA i Chiny były liderami, jeśli chodzi o inwestycje publiczne w nowe technologie AI i kwantowe. W 2024 Kanada ogłosiła pakiet infrastruktury AI o wartości 2,4 mld USD, Chiny uruchomiły fundusz o wartości 47,5 mld USD w celu zwiększenia produkcji półprzewodników. Francja przeznaczyła 117 mld USD na infrastrukturę AI, Indie zobowiązały się do przekazania 1,25 mld USD, a projekt Transcendence Arabii Saudyjskiej obejmuje inwestycję w AI o wartości 100 mld USD. W 2024 Kanada ogłosiła pakiet infrastruktury AI o wartości 2,4 mld USD, Chiny uruchomiły fundusz o wartości 47,5 mld USD w celu zwiększenia produkcji półprzewodników. Francja przeznaczyła 117 mld USD na infrastrukturę AI, Indie zobowiązały się do przekazania 1,25 mld USD, a projekt Transcendence Arabii Saudyjskiej obejmuje inwestycję w AI o wartości 100 mld USD. Dlatego też konieczny jest wzrost finansowania AI ze środków publicznych w Polsce. |
| 5      | Rozdział 5.<br><br>Serce kontynentu sztucznej inteligencji | Polityka powinna adresować kwestie związane z budowaniem bezpiecznych i zaufanych rozwiązań AI w Unii Europejskiej, wspierając odporność UE. UE musi opracować interoperacyjny ekosystem danych, łączności, kompetencji, aby stworzyć niezależne rozwiązania gwarantujące bezpieczeństwo. Kooperacja w ramach wspólnoty jest drogą dla zwiększenia skali – wielkości budżetów dla dużych projektów przy zachowaniu efektywności wydatków kapitałowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5      | R 5.2                                                      | Wskazanie sektorów kluczowych dla wdrożenia AI powinno być poparte badaniami i konsultacjami z organizacjami reprezentującymi gospodarkę i przemysł cyfrowy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7      | 7.2. Finansowanie                                          | Brak konkretnego budżetu to fundamentalny problem. Propozycja: określić budżet przynajmniej w rzędach wielkości (setki milionów vs miliardy) lub ograniczyć cele do tego co można realnie sfinansować.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Rozdz. | Sekcja                                    | Treść uwagi/propozycja zmiany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7      | 7.1. Koordynacja, monitorowanie, przegląd | <p>Występowanie "ministra właściwego" w różnych częściach dokumentu (bez doprecyzowania czy to zawsze MC) może prowadzić do nieporozumień.</p> <p>Współpraca 5 organów (MC, KRiBSI, IDEAS, Rada Funduszu, jednostki współpracujące) może być operacyjnie skomplikowana. Propozycja: doprecyzować role każdego organu i uprościć procedury podejmowania decyzji. Drogą do tego jest powoływanie struktur posiadających autonomię zarządczą i jasno określony mandat. W ten sposób można zapewnić tempo działań właściwe dla innowacji AI. Struktury takie to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• niezależne podmioty realizujące cele polityki (agencje, operatorów, huby),</li> <li>• programy operacyjne powołane na poziomie KRMC, zarządzane przez autonomicznych menedżerów oraz wyposażone przez interesariuszy w niezbędne dla realizacji celów zasoby.</li> </ul> <p>Polityka nie określa tego typu instrumentów.</p> |
| 7      | R 7.2                                     | <p>Bardzo niejasno określona została rola rady Fundusz SI. Co więcej wydaje się, że jest to całkowicie zbędny i potencjalnie bardzo szkodliwy element ekosystemu prowadzący do centralizacji decyzji inwestycyjnych i oderwania ich oceny (oceny ryzyk, korzyści) od realiów gospodarczych i odpowiedzialności osób - przedsiębiorców, zarządzających funduszami które ponoszą ją z racji swoich funkcji, umocowań oraz na mocy prawa (np KSH czy regulacje KNF w zakresie funduszy inwestycyjnych). Problemem finansowania innowacji w Polsce nie jest brak takiej instytucji tylko (1) ograniczenia w zakresie środków finansowania operacyjnego w funduszach PFR (2) Nadmierna ostrożność funduszy Enterprise VC spółek SP (3) słabość merytoryczna i organizacyjna ośrodków odpowiedzialnych za wspieranie inkubacji (EDIH, PARP). Żadnego z tych problemów nie rozwiąże proponowana "rada".</p>                                   |

| Rozdz. | Sekcja | Treść uwagi/propozycja zmiany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7      | R 7.1  | <p>Polityka wymienia w źródłach finansowania PFR, ale nie zawiera żadnych propozycji w zakresie rozwoju ekosystemu finansowania kapitałowego koncentrując się na funduszach dotacyjnych. Tymczasem rozwój dojrzałych firm oferujących produkty AI+ jest niemożliwy bez zaangażowania funduszy kapitałowych na etapie inkubacji i skalowania. To one bowiem towarzyszą firmom w procesie budowy wartości, a nie instytucje dystrybujące dotacje które w tym zakresie nie mają mandatu, kompetencji ani doświadczeń. To zasadnicza słabość polityki i proponowanego w niej ekosystemu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7      | R 7.1  | <p>To co w Polityce AI jest nazwane „systemem wdrażania”, nie spełnia funkcji systemu wdrażania w rozumieniu polityk publicznych. W praktyce nie daje administracji, sektorowi prywatnemu ani interesariuszom żadnych pewnych podstaw do planowania działań. W kontekście faktu, że poprzednia polityka AI była krytykowana właśnie za słabą realizację obecny „system wdrażania” nie stanowi poprawy.</p> <p>Proponujemy uzupełnić materiał o realny system wdrażania obejmujący:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Listę programów / projektów, wraz z ich celami wspierającymi cele polityki.</li> <li>• Proponowany proces powoływania programów oparty o KRMC.</li> <li>• Role i odpowiedzialności zapewniające programom odpowiedni dostęp do zasobów oraz autonomię realizacyjną.</li> <li>• Międzyresortową wysokopoziomą mapę drogową dla polityki AI.</li> </ul> |