|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Nazwa projektu dokumentu na KRMC:***  [Projekt uchwały Rady Ministrów w sprawie ustanowienia „Polityki dla rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce od roku 2020”](https://www.gov.pl/web/krmc/ministerstwo-cyfryzacji94)wraz z Polityką AI i OSR | | | | | | | | | |
| **L.p.** | **Organ wnoszący uwagi** | | **Jednostka redakcyjna, do której wnoszone są uwagi** | | **Treść uwagi** | | **Propozycja zmian zapisu** | | **Odniesienie MC do uwag** |
| **1.** | **MSWiA** | | Polityka AI Rozdział 1 | | Uwaga ogólna:  W dokumencie pt. *„Polityka dla rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce od 2020”* stanowiącym załącznik do projektu uchwały nr….. Rady Ministrów z dnia…., w ocenie MSWiA w rozdziale 1 „AI i społeczeństwo” w zakresie pkt. „Cele krótkoterminowe (do 2023 r.) w miejscu, w którym mowa o „Analizie etycznych skutków implementacji AI. Narzędzia (…) brakuje odniesienia do ważnej kwestii jaką jest zagadnienie ochrony danych osobowych, w ramach tzw. „etycznego przetwarzania danych osobowych w systemach sztucznej inteligencji”. Zagadnienie zostało dostrzeżone na forum międzynarodowym tj. w ramach 40. Międzynarodowej Konferencji Rzeczników Ochrony Danych Osobowych i Prywatności, w dniach 22-26.10.2018 r.[[1]](#footnote-1) Konferencja zakończyła się przyjęciem 5 rezolucji i deklaracji, przy czym na szczególną uwagę zasługują „Deklaracja w sprawie etyki i ochrony danych w zakresie sztucznej inteligencji” jak również Raport Grupy Roboczej ds. Etyki i Ochrony Danych w zakresie sztucznej inteligencji z 2019 r.[[2]](#footnote-2) W ocenie MSWiA obecnie procedowany dokument powinien zawierać odniesienie w tym zakresie. | | Uzupełnienie dokumentu | | **Uwaga uwzględniona** poprzez zaadresowania wątku do przypisu.Wyjaśnić należy, że proponowane dokumenty brano pod uwagę podczas tworzenia dokumentu Polityki dla rozwoju Sztucznej Inteligencji od roku 2020. Jednak przyjęcie 5 rezolucji i deklaracji odnosi się tylko do danych osobowych, a Polityka powinna i ma się odnosić do wszystkich danych, również nieosobowych czy przemysłowych. Z kolei wspomniany Raport Grupy Roboczej ds. Etyki i Ochrony Danych w zakresie sztucznej inteligencji z 2019 r. i jego zakres pokrywa się z dokumentem, który w Polityce jest wspominany i jest dokumentem oficjalnym: Wytyczne w zakresie etyki dotyczące wiarygodnej sztucznej inteligencji przygotowane przez grupę ekspertów wysokiego szczebla ds. SI (https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2019/PL/COM-2019-168-F1-PL-MAIN-PART-1.PDF) |
| **2.** | **MK** | | „Polityka dla rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce od roku 2020” Tabela 1 „Wykaz programów ”. Str. 15 (Załącznik do Uchwały Rady Ministrów) | | Pierwszy wiersz Tabeli należy zastąpić nowymi zapisami: W kolumnie „Nazwa programu/projektu/inicjaty wy” powinno być: „Nowa Energia (program w przygotowaniu)”.  W kolumnie „Krótki opis Programu” powinno być: „Program ma służyć wsparciu przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego we wdrożeniu innowacyjnych technologii z sektora energii, m.in. w obszarach „Inteligentne miasta rozwoju” oraz „Samowystarczalne klastry energetyczne” (program w przygotowaniu).”  W kolumnie „Dostępne środki” powinno być: „Budżet programu: 2 500;  w tym budżet obszarów „Inteligentne miasta rozwoju” oraz „Samowystarczalne klastry energetyczne” 600”. | | NFOŚiGW w ramach wskazanego obecnie w tabeli nr 1 Programu o nazwie „Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce” nie przewiduje ogłaszać kolejnych naborów. Należy podać informacje na temat nowego opracowywanego przez NFOŚiGW Programu o nazwie Nowa Energia. Jednocześnie zwracamy uwagę, że Program jest w fazie przygotowania stąd konieczność dodania wyjaśnienia w nawiasie - "program w przygotowaniu" | | **Uwaga uwzględniona** poprzez dodanie stosownego zapisu o programie „Nowa Energia”. |
| **3.** | **MK** | | OSR  pkt 6 „Wpływ na sektor finansów publicznych”  „Źródła finansowani a” str. 21 i 22. | | W kolumnie „Nazwa programu/projektu/inicjaty wy” powinno być: „Nowa Energia (program w przygotowaniu)”. W kolumnie „Krótki opis Programu” powinno być: „Program ma służyć wsparciu przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego we wdrożeniu innowacyjnych technologii z sektora energii, m.in. w obszarach „Inteligentne miasta rozwoju” oraz „Samowystarczalne klastry energetyczne” (program w przygotowaniu).” W kolumnie „Dostępne środki” powinno być: „Budżet programu: 2 500; w tym budżet obszarów „Inteligentne miasta rozwoju” oraz „Samowystarczalne klastry energetyczne” 600”. | | NFOŚiGW w ramach wskazanego obecnie w tabeli nr 1 Programu o nazwie „Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce” nie przewiduje ogłaszać kolejnych naborów. Należy podać informacje na temat nowego opracowywanego przez NFOŚiGW Programu o nazwie Nowa Energia. Jednocześnie zwracamy uwagę, że Program jest w fazie przygotowania stąd konieczność dodania wyjaśnienia w nawiasie - "program w przygotowaniu". | | **Uwaga uwzględniona** analogicznie do uwagi 2. |
| **4.** | **MRiRW** | | Wprowadzenie  Str. 9 | | Należy doprecyzować zdanie i rozszerzyć informacje dotyczące rolnictwa:  *„Taka sama skala transformacji czeka nie tylko takie urządzenia jak licznik energii elektrycznej czy samochody, ale całe gałęzie gospodarki, jak energetyka, transport, edukacja i obronność. W inteligentnych sieciach energetycznych, logistyce i transporcie, rolnictwie, autonomicznych samochodach i inteligentnych miastach rozwiązania AI będą odgrywały centralną rolę.”*  Uzasadnienie:  W obszarze rolnictwa dzieje się podobny proces, to znaczy coraz to kolejne czynności do tej pory wykonywane przez człowieka zastępują roboty czy inne zautomatyzowane urządzenia, takie jak bezzałogowe statki powietrzne. Przykładem mogą być już działające roboty udojowe. Powstały już pierwsze demonstracyjne farmy całkowicie obsługiwane przez roboty – pola zamknięte dla człowieka (<https://www.iof2020.eu/latest/news/2017/10/uk-a-field-farmed-without-humans>). Rolnictwo jest jedną w ważniejszych gałęzi polskiej gospodarki i polskiego eksportu, zatrudniającą 2,4 mln osób (https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-pracy-2019,7,6.html). | | *„Taka sama skala transformacji czeka nie tylko takie urządzenia jak licznik energii elektrycznej czy samochody, ale całe gałęzie gospodarki, jak energetyka, transport, edukacja, obronność i* ***rolnictwo****. W inteligentnych sieciach energetycznych, logistyce i transporcie,* ***produkcji żywności****, autonomicznych samochodach i inteligentnych miastach rozwiązania AI będą odgrywały centralną rolę.”* | | **Uwaga uwzględniona.** |
| **5.** | **MRiRW** | | 1. AI i społeczeństwo  Cele krótkoterminowe  (do 2023 r.)  Str. 23 | | Należy rozszerzyć zapisy wskazane w  *3. Zapewnienie bezpieczeństwa oraz Zbudowanie zaufania społecznego i gotowości do wykorzystywania rozwiązań AI połączonych z demokratyzacją dostępu do AI:*  Uzasadnienie:  Społeczność wiejska jako duża grupa społeczna powinna być w sposób praktyczny przygotowana do wdrażana AI oraz zapoznania się możliwościami. Rolnicy są obecnie grupą bardzo często dobrze wykształconą oraz otwartą na praktyczne rozwiązania które ułatwią pracę w rolnictwie | | 3. Zapewnienie bezpieczeństwa oraz Zbudowanie zaufania społecznego i gotowości do wykorzystywania rozwiązań AI połączonych z demokratyzacją dostępu do AI.  Narzędzia:  o Promowanie wiedzy o Sztucznej Inteligencji i jej wpływie na społeczeństwo poprzez media, w tym media internetowe.  o Kampanie podnoszące świadomość społeczeństwa oraz firm na temat sposobu postępowania z danymi – w szczególności w kontekście wykorzystania złożonych algorytmów.  o Stworzenie w Polsce warunków sprzyjających ściąganiu wysoko wykwalifikowanej siły roboczej.  **o Stworzenie w Polsce gospodarstw rolnych modelowych wykorzystujących rozwiązania AI przy udziale jednostek doradztwa rolniczego w celu przedstawienia rolnikom korzyści z wykorzystania Sztucznej Inteligencji.** | | **Uwaga uwzględniona** poprzez dodanie zapisu o zbliżonej treści do zaproponowanego. |
| **6.** | **MRiRW** | | 1. AI i społeczeństwo  Cele średniookresowe (do 2027 r.)  Str. 24 | | Należy rozszerzyć narzędzia wskazane w pkt 1. *Analiza i eliminacja barier legislacyjnych i obciążeń administracyjnych dla nowych przedsiębiorstw zajmujących się Sztuczną Inteligencją.*  Uzasadnienie:  Koniecznie jest dostosowanie prawa do nowych potrzeb wykorzystywania dronów które zaprogramowane cykliczne będą mogły wykonać inspekcję np. upraw w celu określenia ich kondycji i na podstawie algorytmów decyzji wykonania zabiegów lub zaplanowania zbiorów. To samo można wykonać na obiektach chronionych które mogą posiadać dużą powierzchnię lub obiekty niebezpieczne dla życia ludzi np. składowiska odpadów chemicznych. | | o Przygotowanie i aktualizowanie prawa pod kątem praktycznych wdrożeń Sztucznej Inteligencji, które dotyczą nie tylko algorytmów, ale również przetwarzania danych w chmurze obliczeniowej, wykorzystania rozwiązań Internetu Rzeczy (IoT) w kontekście przemysłu, gromadzenia danych publicznych, a także bezpieczeństwa danych obywateli.  **o Przygotowanie i aktualizowanie prawa pod kątem praktycznych wdrożeń dronów autonomicznych wykorzystujących Sztuczną Inteligencję, które będą wykorzystywanie w rolnictwie do inspekcji upraw oraz ochronie obiektów w inspekcji infrastruktury chronionych obiektów.**  o Konsultacje ze środowiskiem akademickim i biznesowym w celu wypracowania i regularnej aktualizacji kierunków promocji, legislacji i działań w tym zakresie w dynamicznie zmieniającym się środowisku. | | **Uwaga uwzględniona** poprzez dodanie zapisu zbliżonego do zaproponowanej treści. |
| **7.** | **MRiRW** | | 2. AI i innowacyjne firmy  Str. 27 | | Należy rozszerzyć zapisy w opisie obszaru o informacje dotyczące rolnictwa precyzyjnego  Uzasadnienie:  Nie uwypuklono silnie rozwijającego się rolnictwa precyzyjnego i nie przedstawiono już istniejących możliwości. Są to jedynie przykładowe możliwości które naprawdę z roku na rok są coraz bardziej precyzyjne w celu uzyskania efektów. | | Dobrym przykładem połączenia w jednym produkcie wielu rozwiązań AI są pojazdy autonomiczne (samochody samobieżne). Pojazdy takie łączą w sobie różne czujniki odbierające sygnały z otoczenia, takie jak skanowanie laserowe, sonar, radar, GPS, drogomierz i inercyjne jednostki pomiarowe. Ponadto pojazdy są wyposażone w widzenie maszynowe (ang. *machine vision*), które jest obecnie jedną z najbardziej znanych i powszechnych technologii AI.  **W rolnictwie precyzyjnym obecnie już są wykorzystywane algorytmy podejmowania decyzji. Systemy digitalfarmingu, teledetekcji, precyzyjne aplikowanie nawozów na podstawie analiz gleby i wielkości plonów, śledzenia w czasie rzeczywistym plonu i ocena efektu nawożenia. Możliwości wykorzystywania autonomicznych dronów uzbrojonych w systemy hiperspektralne i LIDAR w połączeniu z naziemnymi czujnikami opadów, wilgotności oraz czujnikami IoT badającymi zasobność gleby oraz inne parametry fizykochemiczne pozwoli przy pomocy AI właściwie dobrać nawadnianie i nawożenie upraw. Rolnictwo 5.0 które staje się faktem już zaczyna dbać o kondycję pojedynczych roślin (kiedyś to ograniczało się do całej uprawy).** | | **Uwaga uwzględniona**, z zastrzeżeniem iż ze względu na długość proponowanego zapisu zostanie on skrócony z zachowaniem przekazu w brzmieniu: „W rolnictwie precyzyjnym obecnie już są wykorzystywane algorytmy podejmowania decyzji. Systemy digitalfarmingu, teledetekcji, precyzyjne aplikowanie nawozów na podstawie analiz gleby i wielkości plonów, śledzenia w czasie rzeczywistym plonu i ocena efektu nawożenia sprawiają, że rolnictwo 5.0, umożliwiające dbanie o kondycję pojedynczych roślin staje się faktem.” |
| **8.** | **MRiRW** | | 2. AI i innowacyjne firmy  Str. 28 | | W poniższym zdaniu należy zawrzeć kwestie sektora rolnego:  *„Polska ze względu na szerokie spektrum możliwości zastosowania AI w energetyce, ochronie środowiska naturalnego, retencji wody, opiece zdrowotnej i senioralnej oraz infrastrukturze komunikacyjnej i mieszkaniowej, jest doskonałym miejscem na różnego rodzaju piloty i testy nowych rozwiązań, modeli organizacyjnych i form współpracy. Zwiększenie ilości takich projektów pilotażowych oraz zwiększenie strony popytowej dla rozwiązań AI jest głównym celem Polityki AI.”*  Uzasadnienie:  Polskie rolnictwo jest konkurencyjne na świecie z powodu jeszcze niskich kosztów osobowych oraz produkcji (a także postrzegania jako zdrową) żywności metodami nieintensywnymi, bez użycia takiej ilości środków chemicznych, jak na przykład kraje zachodnie. Podniesienie jakości i wydajności produkcji jest możliwe na dwa sposoby – poprzez intensyfikacje użycia środków do produkcji (metoda siłowa) lub jej optymalizację z wykorzystaniem AI (metoda inteligenta). Ta druga metoda pozwoli na utrzymanie konkurencyjności poprzez zwiększenie wydajności i jednocześnie utrzymanie wizerunku zdrowej żywności. Jednocześnie struktura (rozproszona) polskiego rolnictwa utrudnia konkurencję, która może być wzmocniona poprzez narzędzia AI budujące wirtualne rynki i grupy producenckie – integracja pozioma. Jako przykład można podać użycie technologii blockchain w hodowli i produkcji wołowiny. | | *„Polska ze względu na szerokie spektrum możliwości zastosowania AI w energetyce, ochronie środowiska naturalnego, retencji wody, opiece zdrowotnej i senioralnej oraz infrastrukturze komunikacyjnej i mieszkaniowej,* ***rolnictwie*** *jest doskonałym miejscem na różnego rodzaju piloty i testy nowych rozwiązań, modeli organizacyjnych i form współpracy. Zwiększenie ilości takich projektów pilotażowych oraz zwiększenie strony popytowej dla rozwiązań AI jest głównym celem Polityki AI.”* | | **Uwaga uwzględniona.** |
| **9.** | **MRiRW** | | 2. AI i innowacyjne firmy  Cele krótkoterminowe (do 2023 r.)  Str. 29 | | Należy zredagować zdanie:  *„Kontynuowanie procesu otwierania danych administracji publicznej, które mogą być wykorzystywane do testowania algorytmów. Wsparcie tworzenia aplikacji otwarto-źródłowych (ang. open-source), udostępniania interfejsów użytkownika (np. API) oraz dzielenia się posiadanymi rozwiązaniami przez jednostki publiczne (usługi wspólne). Tworzenie zachęt do udostępniania danych przez podmioty niepubliczne. „*  Uzasadnienie:  W obszarze rolnictwa istnieje duża liczba zbiorów danych, zarówno w sferze publicznej jak i prywatnej. Bez radykalnego zwiększenia dostępności danych nie nastąpi szybki rozwój technologii AI w tym zakresie. Jako jednym z rozwiązań mogą być sektorowe repozytoria i centra danych. Jest to warunek konieczny dla rozwoju dziedzinowego AI. | | ***„Wzmocnienie*** *procesu otwierania danych administracji publicznej, które mogą być wykorzystywane do testowania algorytmów. Wsparcie tworzenia aplikacji otwarto-źródłowych (ang. open-source), udostępniania interfejsów użytkownika (np. API) oraz dzielenia się posiadanymi rozwiązaniami przez jednostki publiczne (usługi wspólne). Tworzenie zachęt do udostępniania danych przez podmioty niepubliczne. „* | | **Uwaga uwzględniona.** |
| **10.** | **MRiRW** | | 2. AI i innowacyjne firmy  Cele krótkoterminowe (do 2023 r.)  Str. 29 | | Należy doprecyzować informacje zawarte w poniższym narzędziu wskazanym w pkt 1. *Zwiększenie podaży wytworzonych w Polsce rozwiązań AI.*  *„o Uruchomienie nowych i rozwój istniejących mechanizmów finansowania na przykład w formie kredytów i pożyczek z gwarancjami publicznymi na budowę innowacyjnych rozwiązań AI zwłaszcza w rolnictwie, miastach (rozwiązania Smart City), energetyce (rozwiązania Smart Grid), przemyśle (m.in. inteligentne fabryki) i dla spółdzielni energetycznych.”*  Uzasadnienie:  MRiRW wnioskuje, by uzupełnić niniejszy akapit o zapis: Smart Farming, na obszarach wiejskich (rozwiązania Smart Villages).  Smart Farming to inaczej rozwój inteligentnego rolnictwa poprzez m. in. wykorzystanie technologii satelitarnych, rolnictwa precyzyjnego, systemów zarządzania stadem, programy wspomagania podejmowania decyzji, automatyzacja, robotyka. Rozwój sztucznej inteligencji (AI) zwiększy potencjał Smart Farming i zapewni bardziej produktywną i zrównoważoną produkcję rolną, opartą na bardziej precyzyjnym i zasobooszczędnym podejściu.  Jeśli chodzi o Smart Villages, w ostatnich latach, uwidoczniły się pozytywne zmiany w odniesieniu do kompetencji cywilizacyjnych rozumianych jako umiejętność korzystania przez ludność wiejską z technologii cyfrowych. Dlatego należy wspierać działania, które poprzez nowoczesne technologie mogą stanowić szansę dla włączenia społecznego określonych grup ludności i ich pełnego uczestnictwa w życiu społecznym, zwłaszcza z terenów wiejskich. Narzędzie wszechstronnego rozwoju obszarów wiejskich w tym pokonywania szeregu wyzwań, wykorzystania istniejących i powstających technologii oraz innowacji społecznych może być koncepcja Smart Villages, która opiera się na podejściu Leader wzbogaconym m.in. o e-rozwiązania*.* | | *„o Uruchomienie nowych i rozwój istniejących mechanizmów finansowania na przykład w formie kredytów i pożyczek z gwarancjami publicznymi na budowę innowacyjnych rozwiązań AI zwłaszcza w rolnictwie* ***(Smart Farming)****, miastach (rozwiązania Smart City),* ***na obszarach wiejskich (rozwiązania Smart Villages)****, energetyce (rozwiązania Smart Grid), przemyśle (m.in. inteligentne fabryki) i dla spółdzielni energetycznych.”* | | **Uwaga uwzględniona.** |
| **11.** | **MRiRW** | | 2. AI i innowacyjne firmy  Cele krótkoterminowe (do 2023 r.)  Str. 30 | | Dodanie podpunktu do narzędzi wskazanych w pkt. 3 *Zwiększenie wykorzystania nowoczesnych technologii z obszaru sztucznej inteligencji przez działające w Polsce przedsiębiorstwa*:  Uzasadnienie:  Przykład rolnictwa – ujęcie w Programie Rozwoju Obszarów Wiejskich dopłat (np. modernizacja) na usługi wykorzystujące nowe technologie, w tym AI jako formę stymulowania popytu i zapoznania producentów rolnych z efektami stosowania AI w rolnictwie | | *„Narzędzia:*  *o Wytworzone dla instytucji komercyjnych standardy i zachęty do otwierania danych szanujące zasady tajemnicy przedsiębiorstwa.*  *o Szczególne uwzględnienie AI na przejrzystych zasadach przy naliczaniu ulgi B+R, ulgi Innowacyjnej, Innovation Box i innych instrumentów wsparcia przedsiębiorców.*  *o* ***Wsparcie popytu po stronie przedsiębiorców poprzez zachęty w programach wsparcia dla wykorzystywania technologii AI”*** | | **Uwaga uwzględniona.** |
| **12.** | **MRiRW** | | 5. AI i współpraca międzynarodowa  Str. 44 | | Należy zredagować zapis wskazany we fragmencie odnoszącym się do strategicznych partnerów krajowych realizacji celów w obszarze AI i współpraca międzynarodowa:  (…)   * Ministerstwo Rolnictwa,   Uzasadnienie:  Zmiana ma charakter redakcyjny i dotyczy doprecyzowania oraz wskazania prawidłowej nazwy MRiRW. | | * **Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi,** | | **Uwaga uwzględniona.** |
| **13.** | **MRiRW** | | . 6. AI i sektor publiczny  Str. 50 | | W Strategicznych partnerach realizacji celów w obszarze AI i sektor publiczny należy dodać MRiRW  Uzasadnienie:  W obszarze rolnictwa istnieje duża liczba zbiorów danych, zarówno w sferze publicznej jak i prywatnej. Poza tym rolnictwo jest dużym odbiorcą danych z innych sektorów (dane meteorologiczne, przestrzenne, satelitarne, itd.) | | Strategiczni partnerzy realizacji celów w obszarze AI i sektor publiczny:   * **Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi** | | **Uwaga uwzględniona.** |
| **14.** | **MRiRW** | | Cele krótkoterminowe (do 2023 r.)  Str. 44 | | Należy dodać cel krótkoterminowy (do 2022), skupiający się na zwiększeniu kompetencji osób zatrudnionych w sektorze publicznym  Uzasadnienie:  Jak to opisano w rozdziale „Potencjał AI”, kluczową rolę obecnie odgrywa wiedza i wartości niematerialne. Dlatego więc, bez uzyskania przez personel publiczny odpowiednich kompetencji, w tym w szczególności świadomości na temat korzyści wykorzystania AI, istotności udostępniania danych, funkcjonowania procesów sztucznej inteligencji, ich złożoności, konieczności współpracy, sektor publiczny stanie się elementem hamulcowym całej strategii. Poza podnoszeniem kompetencji już funkcjonującego personelu, istnieje potrzeba stworzenia mechanizmów skutecznego pozyskiwania specjalistów wysokiej klasy w sektorze publicznym, zarówno w sferze zarządzania, IT jak i innych. | | Cele krótkoterminowe (do 2022)   * **Zwiększenie kompetencji cyfrowych urzędników i osób zatrudnionych w sektorze publicznym** | | **Uwaga uwzględniona.** |
| **15.** | **RCL** | | Podstawa prawna uchwały | | Zgodnie z brzmienie art. 136 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych artykuł ten stanowi podstawę do ustanawiania przez Radę Ministrów programów wieloletnich. Ustawa budżetowa określa limity wydatków na programy wieloletnie, zaś uchwały Rady Ministrów podejmowane na tej podstawie w swoje treści, zgodnie z art. 136 ust. 4 ustawy określają limit wydatków dla danego programu. Przedstawiony projekt uchwały nie posługuje się w swojej treści pojęciem „program wieloletni”, nie wskazuje limitu wydatków przeznaczonych na taki program, zaś w uzasadnieniu projektu brak jest odniesienia się do kwestii wskazanej podstawy prawnej oraz analizy dotyczącej ewentualnych wydatków i możliwości ich realizacji w kontekście limitów wynikających z ustawy budżetowej w roku bieżącym. Treść załącznika do uchwały wskazuje, że opiniowany dokument ma charakter kierunkowy i horyzontalny, wskazuje cele średniookresowe i krótkookresowe, przez co realizuje funkcję strategiczną. | | Ponownej analizy i uzasadnienia wymaga kwestia posłużenia się podstawą prawną z ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych. Brzmienie załącznika do uchwały może wskazywać, że przedstawiony do analizy dokument stanowi jedną ze strategii, które swoją podstawę prawną znajdują w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.  Niezależnie od powyższego, projekt będzie wymagał uzupełnienia przez dostosowanie do wymogów formalnych wynikających z przyjętej podstawy prawnej. | | **Uwaga uwzględniona.**  Podstawa prawna powołująca się na ustawę z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych zostanie wykreślona. |
| **16.** | **RCL** | | Załącznik do uchwały w  Sekcji Koordynacja polityki AI | | W załączniku do uchwały przewidziano powołanie szeregu podmiotów, których zadaniem będzie koordynowanie, realizowanie i monitorowanie polityki AI np.: Zespołu Zadaniowego Polityki AI, który ma działać przy KRMC czy też Obserwatorium AI dla Rynku Pracy. Nie wskazano jednakże formy organizacyjnej ani prawnej tych podmiotów, nie wskazano również w jaki sposób zostanie osiągnięta strukturalna zależność tych podmiotów opisanych w załączniku od wskazanego KRMC czy też innych organów administracji publicznej lub organów pomocniczych Rady Ministrów. Nie wskazano sposobu ich finansowania, zaś Ocena Skutków Regulacji wskazuje, że finansowanie działań wynikających z polityki AI będzie odbywało się „w ramach istniejących mechanizmów finansowych”. | | Uzupełnienie załącznika do uchwały w zakresie wskazania struktury organizacyjnej i prawnej oraz umiejscowienia podmiotów wymienionych w sekcji „Koordynacja polityki AI” w strukturze administracji oraz odpowiednie uzupełnienie uzasadnienia i OSR w tym zakresie. | | **Uwaga częściowo uwzględniona**.    Polityka AI zostanie uzupełniona o formy organizacyjne, a jeśli chodzi o OSR, to pozostajemy przy finansowaniu w ramach posiadanych środków. |
| **17.** | **MEN** | | AI i społeczeństwo | | W nawiązaniu do uwag zgłoszonych w kwietniu br. nie zgadzamy się z następującym zapisem: "Rozwój Sztucznej Inteligencji będzie priorytetowym kierunkiem planu działań w ramach Zintegrowanej Strategii Umiejętności 2030." Zapis ten nie odpowiada intencji zgłoszonej wcześniej uwagi. | |  | | **Uwaga uwzględniona.**  Należałoby się nie zgodzić z wyrażonym brakiem zgody na potraktowanie AI jako priorytetowego kierunku planu działań w ramach ZSU2030. Globalna konkurencja w obszarze tej technologii oraz realne ryzyko negatywnego wpływu braku reakcji w programach edukacyjnych na wyzwania społeczne i umiejętnościowe w obszarze mityzacji wyzwań oraz wykorzystania szans jakie niesie AI wymagają jednoznacznej interwencji państwa także w dziedzinie edukacji uniwersalnej, nie tylko umiejętności cyfrowych. Wychodząc jednak naprzeciw zgłoszonej uwadze proponujemy uzupełnić następującą treścią :  „**Rozwój Sztucznej Inteligencji zostanie włączony w kierunki planu działań w ramach Zintegrowanej Strategii Umiejętności 2030."** |
| **18.** | **MEN** | | AI i nauka | | Sformułowanie: „W ostatnich latach odnotowuje się wyraźny wzrost zainteresowania tematyką AI wśród studentów i kadry naukowej, co przejawia się większą liczbą publikacji, sukcesów na międzynarodowych olimpiadach i dedykowanych programów badawczych”, wymaga korekty, ponieważ olimpiady organizowane są dla uczniów szkół podstawowych, ponadpodstawowych i ponadgimnazjalnych, a nie dla studentów. Ponadto dotychczas nie zorganizowano olimpiady dotycząca wyłącznie AI (co roku organizowana jest olimpiada informatyczna). W kontekście studentów powinno się mówić raczej o konkursach. | |  | | **Uwaga uwzględniona** w postaci:  „W ostatnich latach odnotowuje się wyraźny wzrost zainteresowania tematyką AI wśród uczniów szkół podstawowych, ponadpodstawowych i ponadgimnazjalnych, co przejawia się większą liczba sukcesów na międzynarodowych olimpiadach. Podobny wzrost zainteresowania występuje wśród studentów i ich udziału w licznych konkursach poświęconych tematyce algorytmów i AI. Jednocześnie wzrost zainteresowania nastąpił wśród kadry naukowej, co przejawia się większą liczbą publikacji i dedykowanych programów badawczych. Również corocznie organizowana olimpiada informatyczna wykazuje coraz większe uwzględnienie w odpowiedziach rozwiązania z dziedziny AI”, |
| **19.** | **MEN** | | AI i nauka | | Odnosząc się do zapisu „wprowadzenie w nauczaniu wczesnoszkolnym zajęć zwiększających świadomość zastosowań, zagrożeń i możliwości wykorzystywania Sztucznej Inteligencji w życiu codziennym. Zastosowanie w szkołach podstawowych w procesie nauczania narzędzi i rozwiązań AI do nauczania”, jak wskazywaliśmy w uwagach zgłoszonych w kwietniu br., na etapie edukacji wczesnoszkolnej, informacje dotyczące zwiększających świadomość zastosowań, zagrożeń i możliwości korzystania z nowych technologii powinny być ujęte na poziomie ogólnym, bez skupiania się wyłącznie na sztucznej inteligencji i jej zastosowaniu w życiu codziennym. Należy pamiętać, że program nauczania musi być oparty na treściach adekwatnych do poziomu rozwoju dzieci, ich możliwości percepcyjnych, wyobrażeń i rozumowania oraz uwzględniającego potrzeby i możliwości uczniów rozwijających się w sposób nieharmonijny, wolniejszy lub przyspieszony.  Obecna podstawa programowa dla klas I-III wskazuje jako najważniejsze umiejętności m.in: sprawne wykorzystywanie narzędzi matematyki w życiu codziennym, a także kształcenie myślenia matematycznego oraz kreatywne rozwiązywanie problemów z różnych dziedzin ze świadomym wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki, w tym programowanie. Na tym etapie szkoła ma stwarzać uczniom warunki do nabywania wiedzy i umiejętności potrzebnych do rozwiązywania problemów z wykorzystaniem metod i technik wywodzących się z informatyki, w tym logicznego i algorytmicznego myślenia, programowania, posługiwania się aplikacjami komputerowymi, wyszukiwania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł, posługiwania się komputerem i podstawowymi urządzeniami cyfrowymi oraz stosowania tych umiejętności na zajęciach z różnych przedmiotów m.in. do pracy nad tekstem, wykonywania obliczeń, przetwarzania informacji i jej prezentacji w różnych postaciach.  Możliwe jest natomiast uzupełnianie w szkołach, za zgodą rodziców, realizowanych treści wychowawczych o nowe zagadnienia, wynikające z pojawienia się w otoczeniu dziecka zmian i zjawisk istotnych dla jego bezpieczeństwa i harmonijnego rozwoju (w tym rozwoju AI). | |  | | **Uwaga uwzględniona.** W istocie o taki sens chodzi w wyrażonym dotychczas zdaniu. Aby usunąć ewentualne nieporozumienie proponujemy uszczegółowienia w postaci:  „wprowadzenie w nauczaniu wczesnoszkolnym zajęć zwiększających świadomość zastosowań, zagrożeń i możliwości wykorzystywania nowych technologii, w tym Sztucznej Inteligencji w życiu codziennym i na poziomie właściwym dla wieku uczniów. Zastosowanie w szkołach podstawowych w procesie nauczania narzędzi i rozwiązań AI do nauczania stosowanie do wieku.  Mając na uwadze, że obecna podstawa programowa dla klas I-III wskazuje jako najważniejsze umiejętności m.in: sprawne wykorzystywanie narzędzi matematyki w życiu codziennym, a także kształcenie myślenia matematycznego oraz kreatywne rozwiązywanie problemów z różnych dziedzin ze świadomym wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki, w tym programowanie należy włączyć do niej tematykę AI.  Ważne jest również włączenie rodziców do kształtowania planowania treści wychowawczych o nowe zagadnienia, wynikające z pojawienia się w otoczeniu dziecka zmian i zjawisk istotnych dla jego bezpieczeństwa i harmonijnego rozwoju (w tym rozwoju AI”. |
| **20.** | **MEN** | | AI i nauka | | Odnosząc się do zapisu: „Wprowadzenie mechanizmów zachęcających ekspertów z sektora prywatnego do angażowania się w proces kształcenia, w tym poprzez prowadzenie zajęć i tworzenie materiałów edukacyjnych.”, informujemy, że uwagę w tym zakresie zgłaszaliśmy w kwietniu br. - nie jest możliwe samodzielne prowadzenie zajęć w szkołach przez osoby nie posiadające przygotowania pedagogicznego, z uwagi na bezpieczeństwo uczniów. Osoba taka może prowadzić zajęcia tylko po uzyskaniu zgodny rodziców i dyrektora szkoły oraz pod kierunkiem nauczyciela.  Natomiast o doborze konkretnych środków i materiałów dydaktycznych decyduje nauczyciel prowadzący zajęcia z danego przedmiotu, więc upowszechnianie wytworzonych, wysokiej jakości, materiałów dydaktycznych jest możliwe. | |  | | **Uwaga uwzględniona** w postaci:  „Wprowadzenie mechanizmów zachęcających **nauczycieli do współpracy z ekspertami** z sektora prywatnego **celem ich wsparcia** **specjalistycznego w kształtowaniu materiałów dydaktycznych**  **i procesu** kształcenia, w tym poprzez **zaangażowanie w** prowadzenie zajęć i tworzenie materiałów edukacyjnych **przy udziale nauczycieli**. |
| **21.** | **MEN** | | AI i edukacja | | W zapisie „ukierunkowanie programów nauczania wszystkich etapów edukacji oraz dodatkowych możliwości na AI i inne nowe technologie” należy rozważyć, czy intencją są zmiany w programach nauczania czy w podstawie programowej.  Jak wskazywaliśmy w uwagach przekazanych w kwietniu br., podstawa programowa ustalana jest przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i wydawana jest w formie rozporządzenia. Ostatnia przeprowadzana zmiana podstaw programowych została dokonana reformą z 2016 r. i uwzględnia zmiany w przedmiotach informatycznych. Wymagania podstawy programowej kładą nacisk na rozwijanie u uczniów kompetencji kluczowych, w tym m.in. kompetencji matematycznych i podstawowych kompetencji naukowo – technicznych, innowacyjności.  Na etapie edukacji wczesnoszkolnej, uczniowie rozwijają umiejętności w zakresie rozumienia, analizowania i rozwiązywania problemów, posługiwania się komputerem, sieciami komputerowymi i innymi urządzeniami cyfrowymi, programowania, rozwiązywania problemów z wykorzystaniem urządzeń cyfrowych, a także rozwijania kompetencji społecznych, przestrzegania prawa i zasad bezpieczeństwa.  Cele kształcenia zdefiniowane w podstawie programowej dla uczniów klas IV-VIII obejmują:  - rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów prezentowania informacji,  - programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi,  - posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi, w tym znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych oraz wykonywania obliczeń i programów,  - rozwijanie kompetencji społecznych, takich jak komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych oraz zarządzanie projektami,  - przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Respektowanie prywatności informacji i ochrony danych, praw własności intelektualnej, etykiety w komunikacji i norm współżycia społecznego, ocena zagrożeń związanych z technologią i ich uwzględnienie dla bezpieczeństwa swojego i innych.  W szkołach ponadpodstawowych dodatkowo omawiane są szanse i zagrożenia dla rozwoju społecznego wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych, normy etyczne i prawne związane z rozpowszechnianiem programów komputerowych, bezpieczeństwem i ochroną danych oraz informacji w komputerze i w sieciach komputerowych. Poruszana jest także tematyka przestępczości komputerowej, w tym piractwa komputerowego czy nielegalnych transakcji w sieci.  Programy nauczania są natomiast przygotowywane przez nauczycieli w oparciu o zapisy podstawy programowej i zatwierdzane przez dyrektora szkoły.  Obecnie obowiązująca podstawa programowa uwzględnia wprowadzenie podstaw algorytmiki i programowania, dając podstawy myślenia algorytmicznego dla późniejszego rozumienia AI | |  | | **Uwaga uwzględniona.**  Intencją jest zmiana w programach nauczania.  Propozycja zapisu jest następująca:  „**Na bazie istniejącej podstawy programowej niezbędne jest** ukierunkowanie programów nauczania wszystkich etapów edukacji **na wykorzystanie** dodatkowych możliwości AI i **innych nowych technologii w procesie nauczania. Niezbędny jest też przegląd podstawy programowej i ewentualna jej korekta w perspektywie średnioterminowej.”** |
| **22.** | **MEN** | | AI i edukacja | | Zapis „dysponowanie przez instytucje wszystkich szczebli cyklu edukacyjnego nowoczesnymi programami nauczania w zakresie Sztucznej Inteligencji” w odniesieniu do szkół podstawowych i ponadpodstawowych w kontekście powyższej informacji, że programy nauczania są przygotowywane przez nauczycieli w oparciu o zapisy podstawy programowej i zatwierdzane przez dyrektora szkoły, jest niejasny. W opinii MEN, jeśli szkoła realizuje zapisy podstawy programowej, to dysponuje programami nauczania stworzonymi na podstawie zapisów podstawy. | |  | | **Uwaga uwzględniona** w postaci:  „dysponowanie przez instytucje wszystkich szczebli cyklu edukacyjnego nowoczesnymi programami nauczania w zakresie Sztucznej Inteligencji **stosowanie do podstawy programowej”.** |
| **23.** | **MEN** | | AI i edukacja | | Odnosząc się do zapisu „wprowadzenie w nauczaniu wczesnoszkolnym zajęć zwiększających świadomość zastosowań, zagrożeń i możliwości wykorzystywania Sztucznej Inteligencji w życiu codziennym. Zastosowanie w szkołach podstawowych w procesie nauczania narzędzi i rozwiązań AI do nauczania”, jak wskazywaliśmy w uwagach zgłoszonych w kwietniu br., na etapie edukacji wczesnoszkolnej, informacje dotyczące zwiększających świadomość zastosowań, zagrożeń i możliwości korzystania z nowych technologii powinny być ujęte na poziomie ogólnym, bez skupiania się wyłącznie na sztucznej inteligencji i jej zastosowaniu w życiu codziennym. Należy pamiętać, że program nauczania musi być oparty na treściach adekwatnych do poziomu rozwoju dzieci, ich możliwości percepcyjnych, wyobrażeń i rozumowania oraz uwzględniającego potrzeby i możliwości uczniów rozwijających się w sposób nieharmonijny, wolniejszy lub przyspieszony.  Obecna podstawa programowa dla klas I-III wskazuje jako najważniejsze umiejętności m.in: sprawne wykorzystywanie narzędzi matematyki w życiu codziennym, a także kształcenie myślenia matematycznego oraz kreatywne rozwiązywanie problemów z różnych dziedzin ze świadomym wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki, w tym programowanie. Na tym etapie szkoła ma stwarzać uczniom warunki do nabywania wiedzy i umiejętności potrzebnych do rozwiązywania problemów z wykorzystaniem metod i technik wywodzących się z informatyki, w tym logicznego i algorytmicznego myślenia, programowania, posługiwania się aplikacjami komputerowymi, wyszukiwania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł, posługiwania się komputerem i podstawowymi urządzeniami cyfrowymi oraz stosowania tych umiejętności na zajęciach z różnych przedmiotów m.in. do pracy nad tekstem, wykonywania obliczeń, przetwarzania informacji i jej prezentacji w różnych postaciach.  Możliwe jest natomiast uzupełnianie w szkołach, za zgodą rodziców, realizowanych treści wychowawczych o nowe zagadnienia, wynikające z pojawienia się w otoczeniu dziecka zmian i zjawisk istotnych dla jego bezpieczeństwa i harmonijnego rozwoju (w tym rozwoju AI). | |  | | **Uwaga uwzględniona**  (powtórzona w pkt 19 Tabeli i - uwzględniona w treści tam zaproponowanej). |
| **24.** | **MEN** | | AI i edukacja | | Odnosząc się do zapisu: „Wprowadzenie mechanizmów zachęcających ekspertów z sektora prywatnego do angażowania się w proces kształcenia, w tym poprzez prowadzenie zajęć i tworzenie materiałów edukacyjnych.”, informujemy, że uwagę w tym zakresie zgłaszaliśmy w kwietniu br. - nie jest możliwe samodzielne prowadzenie zajęć w szkołach przez osoby nie posiadające przygotowania pedagogicznego, z uwagi na bezpieczeństwo uczniów. Osoba taka może prowadzić zajęcia tylko po uzyskaniu zgodny rodziców i dyrektora szkoły oraz pod kierunkiem nauczyciela. Natomiast o doborze konkretnych środków i materiałów dydaktycznych decyduje nauczyciel prowadzący zajęcia z danego przedmiotu, więc upowszechnianie wytworzonych, wysokiej jakości, materiałów dydaktycznych jest możliwe. | |  | | **Uwaga uwzględniona**  (powtórzona z pkt 20 Tabeli, i uwzględniona w treści tam zaproponowanej). |
| **25.** | **MEN** | | AI i edukacja | | W zapisie „wprowadzenie nowych sposobów kształcenia oraz nowych programów nauczania kompetencji i umiejętności cyfrowych (np. powszechna nauka algorytmiki i programowania)” wskazujemy, jak wyżej, że programy nauczania są przygotowywane przez nauczycieli w oparciu o zapisy podstawy programowej i zatwierdzane przez dyrektora szkoły. Nie ma możliwości odgórnego wprowadzenia programów nauczania w szkołach.  Nauczanie algorytmiki i programowania jest już wpisane w podstawę programową, która jest obligatoryjna dla szkół i placówek. | |  | | **Uwaga uwzględniona** w postaci:  „**promowanie** nowych sposobów kształcenia oraz nowych programów nauczania kompetencji i umiejętności cyfrowych (np. powszechna nauka algorytmiki i programowania) **z uwzględnieniem podstawy programowej”.** |
| **26.** | **MEN** | | AI i edukacja | | Zapis „Wdrożenie kompleksowego programu nauczania Sztucznej Inteligencji, od nauczania podstawowego do poziomu szkół ponadpodstawowych i wsparcie spersonalizowanej edukacji uniwersalnej” jest zbyt ogólny, należy wskazać, czym miałby być ten program nauczania (czy to w ramach zajęć obowiązkowych, czy zajęć dodatkowych) MEN zwraca uwagę, że wprowadzenie dodatkowych godzin nauczania wiąże się ze znacznymi kosztami i może się odbywać kosztem zmniejszenia liczby godzin innych zajęć. | |  | | **Uwaga nieuwzględniona.**  Metoda wprowadzenia takiego programu pozostawiona jest kompetencji MEN. W zapisie zwraca się uwagę na potrzebę wdrożenia wspomnianego kompleksowego programu nauczania SI oraz wsparcia spersonalizowanej edukacji uniwersalnej. Jest to krytyczne wobec podobnych programów uruchamianych przez inne kraje (Finlandia, USA). Preferowane jest aby zajęcia odbywały się w ramach zajęć obowiązkowych. Dotyczy to potrzeby rozwoju i budowania świadomości całego społeczeństwa. |
| **27.** | **MEN** | | AI i edukacja | | Niejasny jest zapis: „zadbanie o prawidłową i efektywną realizację nowej podstawy programowej informatyki w zakresie rozwoju myślenia komputacyjnego, algorytmiki i nauki programowania”. Czy autor ma na myśli podstawę programową wprowadzoną reformą z 2016 r., czy planowy przegląd podstaw programowych i ewentualne zmiany wynikające z tego przeglądu? Jeśli obowiązującą, proponujemy korektę zapisu. | |  | | **Uwaga uwzględniona.**  Celem zapisu jest z jednej strony efektywne realizowanie dotychczasowej podstawy programowej informatyki, ale też dokonanie jej przegląd i jej ewentualnej ewaluacji w tym celu aby wesprzeć rozwój myślenia komutacyjnego, algorytmiki i nauki programowania. Skreślono „nowej”  **Dla jasności proponuje się zapis w postaci:**  „zadbanie o prawidłową i efektywną realizację podstawy programowej informatyki, **a także jej przeglądu,** w zakresie rozwoju myślenia komputacyjnego, algorytmiki i nauki programowania”. |
| **28.** | **MEN** | | AI i edukacja | | Zapis „wprowadzenie do podstawy programowej interdyscyplinarnych zapisów związanych z przetwarzaniem danych, a skoncentrowanych na różnych praktycznych zagadnieniach od czytelnictwa, przez wykonywanie działań i wizualizację danych, do uczenia maszynowego i Sztucznej Inteligencji” jest niejasny i nie wiadomo w jakim sensie miałyby zostać w podstawie programowej ujęte „interdyscyplinarne zapisy”.  Ponadto ewentualne zmiany w podstawach programowych zostaną dokonane na podstawie planowanego przeglądu podstaw programowych. Obecnie obowiązująca podstawa programowa zawiera zapisy związane z przetwarzaniem danych, więc w opinii MEN, w tym zakresie nie wymaga zmian. | |  | | **Uwaga nieuwzględniona.**  Właśnie na tym polega wyzwanie aby nie tylko uczyć „przetwarzania danych” ale ich sensu w relacjach społecznych, gospodarczych, naukowych i polityk publicznych. Należy łączyć dane (elektroniczne) z ich sensem zaszytym w informacjach które utrwalają, a także kontekstem ich przetwarzania i relacyjnymi wyzwaniami projektowaniu, rozwoju i stosowaniu SI. |
| **29.** | **MEN** | | AI i edukacja | | Zapis „wspieranie wykorzystywania powszechnie stosowanych na rynku języków programistycznych i bibliotek na poziomie nauczania podstawowego i ponadpodstawowego” wymaga korekty związanej z nazewnictwem – w przepisach obowiązującego prawa oświatowego nie występuje sformułowanie „Nauczanie podstawowe”. | |  | | **Uwaga uwzględniona.**  Proponuje się bardziej ogólne pojęcie jak poniżej postaci (kształcenia):  „wspieranie wykorzystywania powszechnie stosowanych na rynku języków programistycznych i bibliotek na poziomie **kształcenia** podstawowego i ponadpodstawowego”. |
| **30.** | **MEN** | | Wnioski i dalsze działania | | Zapis: „rozwój kompetencji cyfrowych i umiejętności, w tym programistycznych, na wszystkich poziomach edukacji: ustalenie zasad organizacji szkoleń i praktyk zawodowych od poziomu szkoły podstawowej, przez szkoły ponadpodstawowe, po szkoły doktorskie” niezgodny ze stanem prawnym. W szkołach nie organizuje się szkoleń dla uczniów. Praktyki organizowane są dopiero na poziomie szkół ponadpodstawowych w kształceniu zawodowym. | |  | | **Uwaga uwzględniona** poprzez zapis w postaci:  „rozwój kompetencji cyfrowych i umiejętności, w tym programistycznych, na wszystkich poziomach edukacji: ustalenie zasad organizacji **zajęć** i praktyk zawodowych **adekwatnych** **dla** poziomu szkoły podstawowej, szkoły ponadpodstawowej, po szkoły doktorskie”. |
| 31. | **MF** | | OSR | | W pkt 6 OSR w poz. *„Źródła finansowania”* wskazuje się, że polityka AI będzie realizowana w ramach istniejących już mechanizmów finansowych, zarówno  z poszczególnych budżetów jednostek administracji publicznej, jak i z funduszy europejskich.  Ministerstwo Finansów zauważa konieczność rozszerzenia (uzupełnienia) powyższej informacji o stwierdzenie, iż finansowanie działań zawartych  w *Polityce* będzie odbywać się w ramach kwot ujętych w planach finansowych jednostek sektora finansów publicznych, a co za tym idzie nie spowoduje zwiększenia wydatków w tych jednostkach ponad kwoty wskazane w ustawie budżetowej na dany rok, a także w ich planach finansowych. | | Uzupełnienie OSR we wskazanym zakresie. | | **Uwaga uwzględniona.**  Uwzględnienie nastąpi w postaci: rozszerzenia informacji o stwierdzenie, iż finansowanie działań zawartych  w *Polityce* będzie odbywać się w ramach kwot ujętych w planach finansowych jednostek sektora finansów publicznych, a co za tym idzie nie spowoduje zwiększenia wydatków w tych jednostkach ponad kwoty wskazane w ustawie budżetowej na dany rok, a także w ich planach finansowych. |
| 32. | MF | | Projekt,  OSR | | Wskazane zarówno w projekcie jak i OSR źródła finansowania nie zostały wykazane w rozbiciu na poszczególne lata obowiązywania *Polityki*. | | Uzupełnienie OSR  i projektu we wskazanym zakresie. | | **Uwaga nieuwzględniona** z uwagi na to, że wymienione w tabeli programy finansowania już dysponują przypisanymi środkami, w związku z czym nie zachodzi konieczność podziału środków na lata ze względu na planowanie budżetowe. Jednocześnie należy zauważyć, że część źródeł finansowania ekosystemu AI dotyczy programów grantowych, których dynamika w kolejnych latach jest niemożliwa do przewidzenia. |
| 33. | MF | | Projekt uchwały,  Uzasadnienie,  *Polityka* | | Zwraca się uwagę, że ani sam dokument *Polityka* będący załącznikiem  do projektu uchwały, ani też Uzasadnienie nie przedstawiają wystarczającej oceny skutków społecznych proponowanych zmian. Na stronie 9 Uzasadnienia podano informację o szacunkach firmy Gartner z 2017 r., zgodnie z którymi  w miejsce 100 dotychczasowych miejsc pracy pojawi się 130 nowych. Mimo,  że ww. dokument liczy ponad 60 stron, nigdzie nie ma informacji, które uzasadniałyby ten szacunek. Ponadto na stronie 8 i 9 dokumentu zamieszczono fragment, który przedstawia wręcz odwrotne przewidywania: *„fabryka, która kiedyś zatrudniała 500 osób, będzie mogła produkować to samo będąc obsługiwana tylko przez 5 osób. Usługi typu telefoniczne centra obsługi, księgowość, biura turystyczne, laboratoria diagnostyczne oraz doradztwo finansowe już obecnie są w coraz większym stopniu wspierane rozwiązaniami opartymi na sztucznej inteligencji, a co za tym idzie – tradycyjne miejsca pracy sukcesywnie są zastępowane przez inteligentne oprogramowanie.”* W związku z powyższym należałoby uzupełnić dokument o szacunkowe prognozy dotyczące zmian na rynku pracy, które spowoduje w określonych horyzontach czasowych rozwój AI w Polsce. Być może skutki dla rynku pracy będą pociągały za sobą konieczność wypłat zasiłków dla bezrobotnych, co stanowiłoby obciążenie dla finansów publicznych. W dokumencie nie przedstawiono informacji, ile osób może stracić pracę, jaka może być skala bezrobocia, w jakim czasie, w jakich zawodach, jakie nowe możliwości pracy ewentualnie pojawią się, w jakiej skali  i w jakim czasie. Ta poważna kwestia została potraktowana w obszernym dokumencie w sposób marginalny. Tymczasem szerokie działania, również finansowe i zaangażowanie państwa w różnych segmentach na rzecz rozwoju AI powinno być poprzedzone przedstawieniem makroekonomicznych danych, poważną analizą dotyczącą kosztów społecznych wynikających ze zmian na rynku pracy. Rada Ministrów podejmując uchwałę powinna mieć wystarczającą informację o jej skutkach społecznych, gospodarczych, finansowych i prawnych. | | Uzupełnienie projektu we wskazanym zakresie. | | **Uwaga nieuwzględniona** z uwagi na fakt iż zagadnienie wpływu AI na rynek pracy jest na tyle obszerne i dynamicznie zmienne w czasie, że utrudnione jest dokonanie wystarczająco wiarygodnego szacunku na cały okres obowiązywania Polityki AI. Z tego powodu właśnie w dokumencie zaplanowano powołanie obserwatorium AI dla Rynku Pracy mające prowadzić na bieżąco pogłębione analizy właśnie w tym zakresie. |
| 34. | MF | | Uzasadnienie | | Wątpliwości budzi zdanie Uzasadnienia (str. 14), iż *„Projektowana uchwała nie będzie mieć bezpośredniego wpływu na sytuację ekonomiczną i społeczną rodziny, osób niepełnosprawnych oraz osób starszych.”.* Na to pytanie będzie można odpowiedzieć dopiero po przedstawieniu rzetelnej oceny skutków społecznych. | | Korekta Uzasadnienia we wskazanym zakresie. | | Wyjaśnienie.  Pozostajemy na stanowisku iż uchwała nie będzie mieć bezpośredniego wpływu na sytuację ekonomiczną i społeczną rodziny, osób niepełnosprawnych oraz osób starszych. Choć osoby te mogą być beneficjentami części narzędzi opisywanych w Polityce AI, nie są to działania nakierunkowane bezpośrednio na te grupy w stopniu uzasadniającym wykonywanie osobnej analizy. |
| 35. | MF | | *Polityka*  (str. 29) | | Wątpliwości budzi zadanie (str. 29) dot. nałożenia na spółki Skarbu Państwa obowiązku tworzenia i wdrażania rozwiązań z zakresu AI. Wydaje się, że spółki SP powinny w swej działalności kierować się rachunkiem ekonomicznym,  a kwestie wdrażania innowacyjności powinny wynikać z ich własnych potrzeb  i prowadzonej polityki, a nie być efektem nakazów administracyjnych. | |  | | **Wyjaśnienie**.  Uwaga bezprzedmiotowa z uwagi na fakt, że kierowanie się przez spółki prawa handlowego interesem ekonomicznym jest już odzwierciedlone w polskim porządku prawnym, niemożliwe jest zatem „narzucanie” spółkom działania wbrew temu interesowi i nie jest to zamiarem dokumentu. Jednocześnie, liczne badania wykazały, że wzrost poziomu innowacyjności przedsiębiorstw przynosi im korzyści ekonomiczne, brak jest zatem konfliktu pomiędzy ich interesem a wdrażaniem innowacyjnych rozwiązań, w tym z zakresu AI. |
| 36. | MF | | *Polityka*  (str. 40) | | Na stronie 40 zadanie upowszechnianie praktycznej wiedzy o SI na wszystkich etapach edukacji jest słuszne, jednak wybór narzędzi nie odpowiada na aktualne, realne problemy szkolnictwa na poziomie średnim i wyższym.  Do programu powinno wpisać się narzędzia, które pomogą dyrektorom szkół uporać się z brakiem kadry dydaktycznej. Przykładowo: nawet najlepsze technika w Warszawie o profilu informatycznym i mechatronicznym mają notoryczne kłopoty z pozyskaniem nauczycieli przedmiotów zawodowych,  ze względu na niekonkurencyjne wynagrodzenia, w stosunku do tego, co nauczyciele tego rodzaju przedmiotów mogą otrzymać w innych segmentach gospodarki. Ponadto, brak preferencji dla absolwentów techników o profilu informatycznym i mechatronicznym w rekrutacji na kierunki o podobnym profilu na studia wyższe. Proces rekrutacji jest zaprogramowany na sprawdzenie wiedzy zdobywanej w liceach ogólnokształcących i w żaden sposób nie promuje wiedzy specjalistycznej, nabytej w technikach. Zakłada się, że absolwenci techników podejmą zatrudnienie. Tymczasem wielu uzdolnionych absolwentów chce kontynuować naukę, ale mają gorsze wyniki z przedmiotów ogólnych niż absolwenci liceów. Tylko nieliczne wydziały uczelni wyższych oferują dla nich jakieś niewielkie preferencje, polegające np. na uznaniu wyników egzaminów zawodowych. | | Rozdziały dotyczące edukacji powinny zostać skonsultowane z dyrektorami szkół zawodowych o profilu cyfrowym. | | **Wyjaśnienie.**  Z uwagi na fakt iż zgodnie z zapisami „Polityki AI”, konkretne działania w danym obszarze, uwzględniane w planach działań powstałych na bazie dokumentu mogą być konsultowane z kategoriami podmiotów, które resort przygotowujący plan uzna za właściwe w tym obszarze. W związku z tym, wpływ dyrektorów szkół zawodowych o profilu cyfrowym na kształt podejmowanych na bazie „Polityki AI” działań jest możliwy w obecnym brzmieniu dokumentu. |
| 37. | MF | | *Polityka*  (str. 56) | | Wątpliwości budzi nałożenie na resorty obowiązku raportowania nt. realizacji celów związanych z AI:  *„Koordynacja do opracowywania tych zmian oraz ogół wdrażania działań opisanych w tym dokumencie będą realizowane przez ministra właściwego do spraw informatyzacji. Za operacyjne aspekty wdrażania Polityki AI odpowiedzialny będzie Zespół Zadaniowy Polityki AI, którego powstanie planowane jest przy Komitecie Rady Ministrów do spraw Cyfryzacji ( zwanym dalej „KRMC”). Zapewni to jednocześnie spójność działań całego sektora publicznego oraz ciągłość działań wdrożeniowych. Planowanie w ramach Polityki AI oparte będzie na planach wykonawczych corocznie przedstawianych Ministrowi właściwemu do spraw informatyzacji przez każdego Ministra. Będą one zawierały m. in. wykaz działań, celów oraz planowanych kosztów wraz  ze źródłem finansowania. Plany te będą analizowane przez Zespół zadaniowy Polityki AI. W planach Ministrowie uwzględnią również szczegółowe działania, jakie podejmą, aby prowadzone przez nich programy pomocowe, grantowe  i dotacyjne, zamówienia publiczne oraz inne narzędzia finansowania, premiowały wykorzystanie AI przez beneficjentów i wykonawców. Przedstawiając plany Ministrowie uwzględniają zarówno działania obsługujących ich urzędów, jak  i instytucji podległych i nadzorowanych”.*  Rozciągnięcie zadań należących do właściwości Ministra Cyfryzacji na całą administrację rządową nie wydaje się właściwe w kontekście obciążenia resortów obowiązkami wynikającymi z ich właściwości, a premiowanie beneficjentów i wykonawców wykorzystujących AI może narazić organy administracji publicznej na zarzut nierównego traktowania. | |  | | **Wyjaśnienie.**  Intencją autorów jest zachowanie holistycznej kompetencji MC w obszarze społeczeństwa informacyjnego z poszanowaniem kompetencji pozostałych resortów. Stąd funkcja koordynacyjna a nie decyzyjna. Właściwym forum koordynacji będzie zespół zadaniowy przy KRMC. |
| 38. | MF | | 6. AI i sektor publiczny/Cele średnioterminowe (do 2027 r.), cel 1.2 | | Wdrażając narzędzie: *„Udostępnienie publicznie, z poszanowaniem przepisów  o ochronie informacji niejawnych, wybranych informacji opartych o posiadane przez administrację zbiory danych wrażliwych.”* należy również uwzględnić przepisy dotyczące ochrony danych osobowych, w tym RODO. Doprecyzowania wymaga również pojęcie danych wrażliwych (lub zmiana tego określenia). | |  | | **Wyjaśnienie.**  Z uwagi na fakt, że zgodnie z konstytucyjną zasadą legalności, organy publiczne działają na podstawie i w granicach prawa, w związku z czym wszystkie podejmowane działania, w tym wdrażanie Polityki AI, będą mogły mieć miejsce wyłącznie z poszanowaniem przepisów prawa, w tym RODO. |
| 39. | MF | | 6. AI i sektor publiczny/Cele długoterminowe cel 2 | | *„Wypracowane są przejrzyste mechanizmy udostępniania danych niepublicznych”.*  Nie jest wiadome, o jakich danych niepublicznych jest mowa, w tym czy obejmują one także dane osobowe. W przypadku udostępniania danych niepublicznych zawierających dane osobowe należy mieć na uwadze przepisy  o ochronie danych osobowych, w tym RODO. | |  | | **Wyjaśnienie.**  Z uwagi na fakt, że zgodnie z konstytucyjną zasadą legalności, organy publiczne działają na podstawie i w granicach prawa, w związku z czym wszystkie podejmowane działania, w tym wdrażanie Polityki AI, będą mogły mieć miejsce wyłącznie z poszanowaniem przepisów prawa, w tym RODO. |
| 40. | MF | | 6. AI i sektor publiczny/Cele krótkoterminowe (do 2023 r.)  cel 2.4 | | *„Wykorzystywanie istniejących danych do tworzenia złożonych usług informacyjnych opartych o przetworzone dane (niedostępnych w inny sposób np. ze względu na ograniczenia prawne)”.*  W przypadku wykorzystywania danych obejmujących dane osobowe zauważamy konieczność uwzględnienia regulacji z zakresu ochrony danych osobowych, w tym RODO. | |  | | **Wyjaśnienie.**  Z uwagi na fakt, że zgodnie z konstytucyjną zasadą legalności, organy publiczne działają na podstawie i w granicach prawa, w związku z czym wszystkie podejmowane działania, w tym wdrażanie Polityki AI, będą mogły mieć miejsce wyłącznie z poszanowaniem przepisów prawa, w tym RODO. |
| 41. | MF | | Cały dokument | | W uzasadnieniu do uchwały oraz w OSR powtórzone są duże fragmenty *Polityki*. | | Ograniczenie uzasadnienia i OSR do zasadniczych argumentów | | **Wyjaśnienie.**  Z uwagi na fakt iż dokumenty te muszą przekazywać podobne informacje ze względu na ich konstrukcję, co w połączeniu z konieczną precyzją sfomułowań skutkuje koniecznością powtarzania niektórych fragmentów tekstu. |
| 42. | MF | | Wstęp  Str. 2 | | We wstępie przywołano Strategię Nowoczesne Państwo 2030 zamiast Strategię Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030. W Wykazie prac legislacyjnych  i programowych Rady Ministrów, projekt uchwały Rady Ministrów w sprawie przyjęcia strategii „Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030” znajduje się pod numerem ID63. | | Polityka AI bezpośrednio stanowi część projektowanej nowej polskiej Strategii Produktywności oraz Strategii Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030. | | **Uwaga uwzględniona.** |
| 43. | MF | | Streszczenie  Str. 5 | | Proponujemy usunięcie wyrazu *„dokument”* z pierwszego zdania w streszczeniu. | | ~~Dokument~~ Polityka Sztucznej Inteligencji dla Polski opisuje działania i cele, które Polska powinna wdrożyć i osiągnąć w perspektywie (…) | | **Uwaga uwzględniona.** |
| 44. | MF | | Wprowadzenie  Str. 9 | | Proponujemy przy pierwszym użyciu skrótu badania PISA podać pełną nazwę tego badania a później posługiwać się samym skrótem oraz podać że dotyczy  to wyników za 2018 rok. | | Polska ma jedne  z najlepszych wyników  w Programie Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów (Programme for International Student Assessment – PISA) (~~międzynarodowe badanie~~ koordynowane przez OECD). W dziedzinie rozumowania matematycznego,  w wynikach za 2018 rok, polscy piętnastolatkowie  i piętnastolatki uzyskali wynik 516 punktów, co daje przewagę o 27 punktów więcej od średniej dla krajów OECD (w roku 2015 były to 504 punkty). | | **Uwaga uwzględniona.** |
| 45. | MF | | AI i nauka  AI i edukacja | | Cel krótkoterminowy 1 dla AI i nauka oraz Cel krótkoterminowy 2 AI dla edukacji (powinno być 1) powtarza się wraz z częścią narzędzi dla tych celów. | | Usunięcie z Celu krótkoterminowego 1 w dla AI i nauka powtarzających się narzędzi. Bardziej pasują one do AI i edukacja. | | **Uwaga uwzględniona.** |
| 46. | MF | | Cele krótko- i średnioterminowe | | Przy sformułowanych celach (krótko, średnio- i długoterminowych) wskazano raczej działania a nie narzędzia. Proponujemy użycie sformułowania „Działania” zamiast „Narzędzia”. | | 1. Skuteczna prewencja i przeciwdziałanie negatywnym konsekwencjom rozwoju Sztucznej Inteligencji dla rynku pracy. Wdrożenie w dialogu z rynkiem działań osłonowych dla rynku pracy, poprzedzonych analizą społeczno-ekonomiczną. Działania ~~Narzędzia~~: | | Uwaga uwzględniona. |
| 47. | MF | | Cele krótkoterminowe  Uwaga ogólna | | Cele krótkoterminowe powinny być zrealizowane do 2023 r. (w uzasadnieniu jest do 2022 r.) W dokumencie brakuje konkretnego rozpisania celów  i mierników realizacji tych celów wraz z rozpisaniem działań do podjęcia na poszczególne organy. Oczekiwanie, że same te organy opracują plany  i przedstawią je do Zespołu Zadaniowego Polityki AI, jest mało realne, gdyż niektóre cele opisane w Polityce mogą pozostać „bezpańskie”, a inne realizowane przez różne organy (konflikt kompetencji). | | Rozpisanie celów krótkoterminowych na działania z przypisanymi organami odpowiedzialnymi oraz miernikami oceniającymi stopień ich realizacji. | | **Uwaga nieuwzględniona** z przyczyn analogicznych do uwagi 49. |
| 48. | MF | | Uwaga ogólna – cele długoterminowe | | Wskazane cele powinny być łatwe do zweryfikowania i mierzalne. O ile w celach krótko i średnioterminowych wskazano działania, za pomocą których będą realizowane te cele, to w przypadku niektórych zdefiniowanych celów długoterminowych nie ma ani działań, wskaźników ani brzmienie tych celów nie definiuje, co będzie świadczyło o tym że zostały osiągnięte.  Np. cele długoterminowe:   * *„1. Polskie uczelnie są konkurencyjne międzynarodowo pod względem oferty programowej z AI.”* (str. 37) – co będzie oznaczało, że polskie uczelnie są konkurencyjne międzynarodowo * *„2. Polscy uczniowie są w ścisłej czołówce badań edukacyjnych w Europie  (np. PISA).”* – z obecnego dokumentu wynika, że obecnie polscy uczniowie są w ścisłej czołówce badań edukacyjnych w Europie (badanie za 2018 rok: PISA). Czy zamierzeniem jest np. utrzymanie liczby pkt większej od średniej w OECD (tak jak teraz średnia Polski w matematyce jest większa o 27 pkt od średniej w OECD, wynoszącej 489), lub utrzymanie lub wzrost miejsca  w rankingu PISA w badaniu w 2021 r, 2024 r., 2027 r.?)   Być może zamierzenie autorów strategii było inne i cele długoterminowe  są raczej wizją (bo niektóre mają takie brzmienie), ale niektóre długoterminowe cele są sformułowane dobrze i w sposób, który określa co świadczy o tym,  że zostaną zrealizowane np.:   * Polscy naukowcy nominowani są często do najważniejszych branżowych nagród, w tym do Nagrody Turinga. Liczba publikacji w wiodących czasopismach i konferencjach (np. NeurIPS, CVPR, ACL) z dziedziny AI przekracza średnią OECD. * Liczba patentów z zakresu Sztucznej Inteligencji uzyskiwanych przez polskich wynalazców przekracza średnią OECD. * Polska znajduje się w pierwszej dziesiątce krajów najbardziej gotowych do wdrożenia AI (AI Readiness Index ). | | Proponujemy doprecyzowanie celów długoterminowych tak, aby były one mierzalne, czyli poprzez wskazanie co będzie świadczyło o tym, że zostały zrealizowane. | | **Uwaga nieuwzględniona**, z uwagi na wysoką zmienność realiów funkcjonowania nowych technologii, takich jak AI, co uniemożliwia precyzyjne określenie mierników celów długoterminowych w tak długim horyzoncie czasowym. |
| 49. | MNiSW | | Uwaga ogólna | | Przedstawiona Polityka dla rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce od roku 2020 (dalej Polityka), która zmieniła się w nieznacznym stopniu od ostatniej wersji wymaga dalszych zmian zarówno pod względem koncepcyjnym, merytorycznym i operacyjnym. | | Przedmiotowy dokument powinien po przedstawieniu wyników diagnozy i celów (ogólnych i operacyjnych) zawierać szczegółowo opisany harmonogram działań z przypisanymi podmiotami odpowiedzialnymi za ich realizację oraz ze wskazaniem konkretnych źródeł finansowania.  Biorąc pod uwagę trudności jakie są stawiane przed uszczegółowianiem tego typu dokumentów, proponuje się stworzenie planu działań/harmonogramu, który będzie cyklicznie aktualizowany. Dzięki temu możliwe jest jednoczesne usystematyzowanie dokumentu oraz jego elastyczność, ważna z punktu widzenia dynamicznych zmian w obszarze sztucznej inteligencji.  Dodatkowo istotne jest wyraźne wskazanie w przedmiotowym dokumencie podmiotów/ciał odpowiedzialnych za wdrażanie Polityki. | | **Wyjaśnienie.**  Obecna wersja dokumentu zakłada opracowanie szczegółowych planów działań na etapie po uchwaleniu głównego tekstu „Polityki AI” z uwagi na to iż ew. zmiana planu działań nie powinna dla zapewnienia właściwej dynamiki działań wiązać się z powtarzaniem ścieżki legislacyjnej. |
| 50. | MNiSW | | Rozdział 3. AI i nauka | | Rozdział wymaga zmian pod względem merytorycznym.  Niektóre narzędzia dotyczą edukacji, nie nauki. | | Należy usunąć z tego rozdziału zagadnienia dotyczące edukacji. Ten rozdział powinien być poświęcony rozwojowi badań nad AI, ich stymulowaniu, komercjalizacji badań naukowych w tym zakresie a także współpracy nauka-biznes. | | **Uwaga uwzględniona** (powtarza się z uwagą 51). |
| 51. | MNiSW | | Rozdział 3. AI i nauka | | Opisane poniżej narzędzia dotyczą edukacji, nie nauki.  *1.Upowszechnienie praktycznej wiedzy o Sztucznej Inteligencji na wszystkich etapach edukacji.*  *Narzędzia:*  *1)wprowadzenie w nauczaniu wczesnoszkolnym zajęć zwiększających świadomość zastosowań, zagrożeń i możliwości wykorzystywania Sztucznej Inteligencji w życiu codziennym. Zastosowanie w szkołach podstawowych w procesie nauczania narzędzi i rozwiązań AI do nauczania;*  *3)wzmocnienie na wszystkich etapach kształcenia roli statystyki oraz innych elementów wykorzystywanych przy tworzeniu rozwiązań AI w ramach nauczania matematyki;*  *7)pilotażowe wprowadzenie w wybranych placówkach edukacyjnych języka Python ) na lekcjach z zakresu informatyki, z interaktywnym środowiskiem, takim jak Jupyter Notebook, z powodu walorów zarówno dydaktycznych, jak i użytkowych. Częste aktualizowanie katalogu używanych języków i narzędzi pod kątem przydatności rynkowej;*  *8)wprowadzenie do szkół podstawowych i ponadpodstawowych powszechnie stosowanych powszechnych, praktycznie używanych pakietów do uczenia maszynowego i sieci neuronowych, takich jak scikit-learn, PyTorch lub TensorFlow z interface Keras );*  *9)opracowanie mechanizmów wspierania nauczycieli i pracowników oświaty w podnoszeniu kwalifikacji i rozwijaniu umiejętności w obszarze AI i nowoczesnych technologii oraz nagradzania uczniów i ich nauczycieli za wybitne osiągnięcia w tych obszarach;* | | Do usunięcia. | | **Uwaga uwzględniona.** |
| 52. | MNiSW | | Rozdział 3. AI i nauka Upowszechnienie praktycznej wiedzy o Sztucznej Inteligencji na wszystkich etapach edukacji. Narzędzia:  6) prowadzenie na studiach różnych kierunków przedmiotów związanych z aspektami praktycznego wykorzystania Sztucznej Inteligencji (w tym na kierunkach humanistycznych, społecznych i artystycznych, gdzie Sztuczna Inteligencja staje się narzędziem do analizy oraz tworzenia. Również na kierunkach technicznych należy wskazywać korzyści z wykorzystania narzędzi AI, tworząc bazę dla generowania w przyszłości popytu na produkty i rozwiązania wykorzystujące AI);  10) wsparcie tworzenia na uczelniach kierunków interdyscyplinarnych, odzwierciedlających całe spektrum wiedzy niezbędnej do osiągnięcia sukcesu w dziedzinie nowoczesnych technologii oraz wprowadzenie nowoczesnych kryteriów przyjęć; | | Warto podkreślić, że uruchamianie kształcenia na kierunkach studiów jest wyłączną kompetencją uczelni. Uczelnie tworzą kierunki studiów (w przypadku tzw. „uczelni samodzielnych”) lub występują do Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego o wydanie pozwolenia na prowadzenie studiów. Ze względu na autonomię uczelni MNiSW nie posiada inicjatywy w tym zakresie; może jedynie zachęcać lub tworzyć sprzyjające warunki do uruchamiania poszczególnych kierunków studiów. Podkreślenia wymaga także fakt, że część uczelni publicznych nadzorowana nadzorowane jest przez innych ministrów, m.in. przez Ministra Obrony Narodowej. | | Uwaga ma na celu pomóc w sformułowaniu zadania w harmonogramie i ułatwienia wskazania podmiotu odpowiedzialnego za jego realizację. | | **Wyjaśnienie.**  Autorzy dokumentu są świadomi ograniczonych możliwości MNiSW w zakresie bezpośredniego kształtowania programów uczelni wyższych. |
| 53. | MNiSW | | Tabela 1. Wykaz programów finansujących wdrożenia i rozwój innowacji w Polsce | | Tabela znajdująca się w rozdziale Źródła finansowania AI powinna zawierać informacje na temat nakładu środków związanych ze sztuczna inteligencją, ponieważ w obecnym kształcie jest zbyt ogólna. | | Proponuje się przygotować zestawienie środków, które przeznaczone na rozwój AI w Polsce. Obecne zestawienie instrumentów, w ramach których możliwe jest finansowanie projektów związanych z AI jest mylące, ponieważ nie daje rzeczywistego obrazu nakładów budżetowych alokowanych na rozwój tego obszaru. | | **Uwaga nieuwzględniona** ze względu na fakt, że nie jest możliwe na obecnym etapie określenie, jaka dokładnie część tych instrumentów finansowych będzie przekazana na projekty związane bezpośrednio z rozwojem AI. |
| 54. | **MAP** | | 2. AI  i innowacyjne  firmy  Cele  krótkoterminowe  (do 2023 r.) – str.  29 | | Wdrożenie zaproponowanych narzędzi do praktyki gospodarczej spółek z udziałem Skarbu Państwa, w przypadku części z nich byłoby utrudnione lub nawet niemożliwe, między innymi ze względu na strukturę akcjonariatu i mniejszościowy udział Skarbu Państwa. Przy wdrażaniu poszczególnych narzędzi należy mieć również na uwadze specyfikę danej spółki, branżę, w której funkcjonuje, jak i jej potencjał oraz możliwości wynikające z sytuacji finansowej czy udziału w danym rynku. Tym samym, uwzględnienie w dokumentach biznesowych spółek strategii rozwoju AI powinno zostać poprzedzone analizą potencjału rozwojowego danego przedsiębiorstwa w tym zakresie. W związku z powyższym proponuje się także podkreślenie roli Ministerstwa Aktywów Państwowych w identyfikowaniu spółek, które posiadają potencjał do rozwijania i wdrażania AI. | | 2. Zwiększenie liczby spółek z udziałem Skarbu Państwa realizujących projekty z obszaru AI. Narzędzia: 1) uwzględnianie w dokumentach biznesowych spółek (np. strategiach przedsiębiorstw) rozwoju Sztucznej Inteligencji oraz wdrażanie technologii opartej o AI w działalności spółek; 2) uczestnictwo Ministerstwa Aktywów Państwowych w identyfikowaniu spółek, w których potencjał AI mógłby być rozwijany; 3) uwzględnianie w strukturach organizacyjnych spółek z udziałem Skarbu Państwa lub w strukturach grup kapitałowych wyspecjalizowanych stanowisk/komórek/zespołów/jednostek, zajmujących się wykorzystaniem i wdrażaniem AI w działalności spółek; 4) wypracowanie mechanizmów promowania i nagradzania postaw oraz działań służących tworzeniu i wdrażaniu rozwiązań AI w działalności spółek z udziałem Skarbu Państwa. | | **Uwaga uwzględniona.** |
| **Uwagi zgłoszone jako głos doradczy, zgodnie z § 4 ust. 3 zarządzenia KRMC** | | | | | | | | | |
| **ZUS** | | 1. AI i społeczeństwo | | Zakład wnosi o wpisanie go na listę Strategicznych partnerów realizacji celów w obszarze AI i społeczeństwo | | Strategiczni partnerzy realizacji celów w obszarze AI i społeczeństwo: 14) Zakład Ubezpieczeń Społecznych | | **Uwaga uwzględniona.** | |
| **ZUS** | | 2. AI i innowacyjne firmy | | Zakład wnosi o wpisanie go na listę Strategicznych partnerów realizacji celów w obszarze AI i innowacyjne firmy | | Strategiczni partnerzy realizacji celów w obszarze AI i innowacyjne firmy: 20) Zakład Ubezpieczeń Społecznych | | **Uwaga uwzględniona.** | |
| **ZUS** | | 3. AI i nauka | | Zakład wnosi o wpisanie go na listę Strategicznych partnerów realizacji celów w obszarze AI i nauka | | Strategiczni partnerzy realizacji celów w obszarze AI i nauka: 13) Zakład Ubezpieczeń Społecznych | | **Uwaga uwzględniona.** | |
| **ZUS** | | 4. AI i edukacja: | | Zakład wnosi o wpisanie go na listę Strategicznych partnerów realizacji celów w obszarze AI i edukacja | | Strategiczni partnerzy realizacji celów w obszarze AI i edukacja: 10) Zakład Ubezpieczeń Społecznych | | **Uwaga uwzględniona.** | |
| **ZUS** | | 5. AI i współpraca międzynarodowa | | Zakład wnosi o wpisanie go na listę Strategicznych partnerów realizacji celów w obszarze AI i współpraca międzynarodowa | | Strategiczni partnerzy krajowi realizacji celów w obszarze AI i współpraca międzynarodowa: 19) Zakład Ubezpieczeń Społecznych | | **Uwaga uwzględniona.** | |
| **ZUS** | | 6. AI i sektor publiczny | | Zakład wnosi o wpisanie go na listę Strategicznych partnerów realizacji celów w obszarze AI i sektor publiczny | | Strategiczni partnerzy realizacji celów w obszarze AI i sektor publiczny: 19) Zakład Ubezpieczeń Społecznych | | **Uwaga uwzględniona.** | |
| **GUS** | | 3. AI i nauka | | • zapewnienie adekwatnego wsparcia studentom (w tym doktorantom) zainteresowanym zgłębianiem tematyki AI. Brak tu jest konkretnej formy wsparcia, sama wzmianka o innych rozdziałach dokumentu np. o grantach jest zbyt enigmatyczna. Należy już teraz określić te formy wsparcia, aby przyszli studenci i doktoranci, czytając założenia Polityki Rozwoju AI, wiedzieli, na jaką pomoc mogą liczyć. Spowoduje to zdecydowanie, szybsze podjęcie przez nich studiów. | | ● zapewnienie adekwatnego wsparcia studentom (w tym doktorantom) zainteresowanym zgłębianiem tematyki AI poprzez stypendia, refundację kosztów nauki, pomoc w publikacjach osiągnięć naukowych etc. | | **Uwaga uwzględniona** w postaci **zapewnienie adekwatnego wsparcia studentom (w tym doktorantom) zainteresowanym zgłębianiem tematyki AI przykładowo poprzez stypendia, refundację kosztów nauki, pomoc w publikacjach osiągnięć naukowych oraz inne środki, które podmioty ekosystemu AI w Polsce uznają za stosowne.** | |

1. <https://uodo.gov.pl/pl/138/557> [↑](#footnote-ref-1)
2. <http://globalprivacyassembly.org/wp-content/uploads/2019/11/WG-on-Ethics-and-Data-protection-in-AI-Activity-report-41st-ICDPPC.pdf> [↑](#footnote-ref-2)