

Bruksela, dnia 7.12.2018 r.
COM(2018) 795 final

ANNEX

ZAŁĄCZNIK

do

**KOMUNIKATU KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY
EUROPEJSKIEJ, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-
SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW**

Skoordynowany plan w sprawie sztucznej inteligencji

Skoordynowany plan w sprawie rozwoju i wykorzystania sztucznej inteligencji opracowanej w Europie – 2018

Sztuczna inteligencja (SI) może pomóc w rozwiązaniu niektórych z największych problemów, przed którymi stoi współczesny świat. Dzięki niej lekarze mają możliwość doskonalenia diagnostyki i opracowywania metod leczenia chorób, dla których takie metody jeszcze nie istnieją, może przyczynić się do zmniejszenia zużycia energii poprzez optymalizację wykorzystania zasobów, a także do zapewnienia czystszej środowiska poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na pestycydy. Może ona również pomóc w sporządzaniu lepszych prognoz pogody i przewidywaniu klęsk żywiołowych itd. Lista możliwości jest praktycznie nieskończona. SI będzie główną siłą napędową wzrostu gospodarczego i wzrostu wydajności oraz przyczyni się do zrównoważonego rozwoju i zwiększenia rentowności bazy przemysłowej w Europie¹. SI gruntownie zmienia nasz świat, podobnie jak niegdyś czyniły to silnik parowy lub energia elektryczna.

Unia dąży zatem do opracowania niezawodnej SI, która będzie oparta na wartościach etycznych i społecznych wywodzących się z Karty praw podstawowych Unii Europejskiej. Ludzie powinni nie tylko ufać SI, ale również korzystać z niej w życiu osobistym i zawodowym. Celem Europy jest stworzenie ekosystemu dla SI, który będzie sprzyjał innowacjom: środowiska, które zapewni podmiotom gospodarczym dostęp do infrastruktury, zaplecza badawczego, środowisk testowych, środków finansowych, ram prawnych, a także odpowiednich poziomów umiejętności, które umożliwią im inwestowanie w SI i korzystanie z niej. **Zasadniczo ambicją Europy jest stanie się wiodącym regionem na świecie pod względem rozwoju i wykorzystania najnowocześniejszej, etycznej i bezpiecznej SI, przy jednoczesnym promowaniu podejścia ukierunkowanego na człowieka w kontekście globalnym.**

Od czasu szczytu cyfrowego zorganizowanego przez prezydencję estońską we wrześniu 2017 r. rozwój SI jest jednym z najważniejszych postulatów w programie prac Rady UE. W komunikacie „Sztuczna inteligencja dla Europy” z dnia 25 kwietnia 2018 r.² zaproponowano europejską strategię, aby wesprzeć dążenia do osiągnięcia tego celu. W komunikacie tym zaproponowano również skoordynowany plan w sprawie rozwoju SI w Europie³, który ma zostać opracowany wspólnie z państwami członkowskimi do końca

¹ Grupa Strategiczna Wysokiego Szczebla ds. Technologii Przemysłowych zaleciła umieszczenie SI na liście kluczowych technologii prorozwojowych ze względu na jej szeroki potencjał prorozwojowy, który może mieć zasadnicze znaczenie dla przemysłu europejskiego.
<https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/28e1c485-476a-11e8-be1d-01aa75ed71a1/language-en>

² COM(2018) 237.

³ Zgodnie z definicją zawartą w wyżej wymienionym komunikacie z dnia 25 kwietnia 2018 r., termin sztuczna inteligencja odnosi się do systemów, które wykazują inteligentne zachowanie dzięki analizie otoczenia i podejmowaniu działań – do pewnego stopnia autonomicznie – w celu osiągnięcia konkretnych celów. Systemy SI mogą być oparte na oprogramowaniu, działając w świecie wirtualnym (np. asystenci głosowi, oprogramowanie do analizy obrazu, wyszukiwarki, systemy rozpoznawania mowy i twarzy), lub mogą być wbudowane w urządzenia (np. zaawansowane roboty, samochody autonomiczne, drony lub aplikacje internetu rzeczy). Z SI korzystamy codziennie, np. do wykonywania tłumaczeń z obcych języków, generowania napisów w filmach wideo lub blokowania spamu. Wiele technologii SI wymaga dostępu do danych w celu poprawy wydajności. Gdy zaczynają sprawdzać się w działaniu, mogą pomóc w usprawnieniu i zautomatyzowaniu procesu podejmowania decyzji w danej dziedzinie. Przykładowo, system SI można

2018 r. Propozycje te zostały zatwierdzone przez Radę Europejską⁴. W odpowiedzi na ten wniosek opracowano niniejszy dokument. Tylko dzięki współpracy państw członkowskich i Komisji możliwe będzie urzeczywistnienie tej wizji w Europie.

Wspomniany skoordynowany plan opiera się na „deklaracji o współpracy”, którą podpisały wszystkie państwa członkowskie UE i Norwegia w kontekście Dnia Technologii Cyfrowych 2018⁵, podkreślając gotowość do ściślejszej współpracy w zakresie SI. Austriacka prezydencja Rady UE również uczyniła SI priorytetem w kontekście transformacji przemysłu⁶.

Główne cele planu to maksymalizacja wpływu inwestycji na poziomie unijnym i krajowym, wspieranie synergii i współpracy w całej UE, w tym w dziedzinie etyki, wspieranie wymiany najlepszych praktyk oraz wspólne określenie dalszych działań. Współpraca może zmaksymalizować konkurencyjność UE w skali światowej.

Grupa państw członkowskich ds. cyfryzacji europejskiego przemysłu i sztucznej inteligencji oraz Komisja omówiły w okresie od czerwca do listopada 2018 r. możliwe aspekty współpracy. Aby dostosować się do szybkiego tempa zmian w społeczeństwach i gospodarkach zachodzących w związku z rozwojem SI, państwa członkowskie, Norwegia i Szwajcaria uzgodniły, że wprowadzą w życie kroczący skoordynowany plan, który będzie corocznie monitorowany i weryfikowany, tak aby pozostał aktualny. Niniejszy dokument stanowi pierwszą wersję tego planu i obejmuje głównie działania na lata 2019 i 2020, z naciskiem na działania planowane na poziomie UE w kontekście obecnych ram finansowych. Przewiduje się, że plan będzie realizowany również w następnej dekadzie, prawdopodobnie do 2027 r., zgodnie z kolejnymi wieloletnimi ramami finansowymi⁷.

Potrzebę podjęcia skoordynowanych działań stwierdzono w obszarach takich jak inwestycje, doskonałość i rozpowszechnianie SI, dostępność danych, wyzwania społeczne, etyka i ramy prawne. Działania te należy wdrożyć w sektorze zarówno prywatnym, jak i publicznym, przy zapewnieniu wielu efektów synergicznych.

„SI opracowana w Europie” wychodząca naprzeciw aspiracjom obywateli, odpowiadająca na potrzeby społeczne i zwiększająca konkurencyjność

Skoordynowany plan przyczyni się do zmaksymalizowania korzyści, jakie SI przyniesie wszystkim Europejczykom, dzięki zapewnieniu wsparcia dla rozwoju niezawodnej SI, która odpowiada europejskim wartościom etycznym i aspiracjom obywateli. Europa będzie stopniowo zwiększać swoje wysiłki w obszarach interesu publicznego, takich jak opieka zdrowotna, transport, bezpieczeństwo, edukacja i energia, jak również w innych obszarach, takich jak produkcja i usługi finansowe (w tym poprzez technologię *blockchain*).

odpowiednio przeszkolić, by następnie wykorzystać go do wykrywania ataków cybernetycznych na podstawie danych z określonej sieci lub systemu.

⁴ <https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2018/06/29/20180628-euco-conclusions-final/>

⁵ Dzień Technologii Cyfrowych 2018, który odbył się dnia 10 kwietnia w Brukseli, miał na celu uzyskanie wspólnych zobowiązań państw członkowskich w odniesieniu do cyfrowej przyszłości Europy. Proces podpisania deklaracji w sprawie SI ma charakter dobrowolny i partycypacyjny.

⁶ Zob. nota prezydencji 11972/18 z dnia 14 września 2018 r.

⁷ Wszystkie kwoty budżetowe związane z przewidywanymi wkładami UE począwszy od 2020 r. zależą od przyjęcia przez właściwe organy stosownej podstawy prawnej, programów prac i rocznych budżetów.

Plan ten stanowi połączenie szeregu konkretnych i uzupełniających się działań na poziomie UE, krajowym i regionalnym⁸ ze względu na następujące kwestie:

- zwiększenie inwestycji i doskonałości w zakresie technologii i zastosowań SI, które są godne zaufania oraz uwzględniają zasadę „etyka i bezpieczeństwo już w fazie projektowania”. Inwestycje powinny być realizowane przy stanie prawnym, który jest stabilny i umożliwi prowadzenie eksperymentów oraz wspiera innowacje radykalne w całej UE, zapewniając jak najpowszechniejsze i najlepsze wykorzystanie SI w europejskiej gospodarce i w europejskim społeczeństwie;
- wykorzystanie mocnych stron Europy w celu opracowania i wdrożenia wspólnych programów współpracy przemysłu i środowisk akademickich w zakresie badań i rozwoju oraz innowacji, w ramach partnerstwa z przemysłem i państwami członkowskimi;
- dostosowanie programów i systemów kształcenia i szkolenia zawodowego w celu przygotowania społeczeństwa europejskiego i jego przyszłych pokoleń na SI;
- budowanie w Europie podstawowych zdolności, które stanowią podstawę SI, takich jak przestrzenie danych i światowej klasy platformy odniesienia do przeprowadzania testów i eksperymentów;
- uczynienie administracji publicznych w Europie pionierami w dziedzinie wykorzystania SI;
- wdrażanie, w oparciu o prace ekspertów, jasnych wytycznych w zakresie etyki dotyczących rozwoju i wykorzystania SI z pełnym poszanowaniem praw podstawowych, z zamiarem wyznaczania globalnych norm etycznych i stania się światowym liderem w dziedzinie etycznej i niezawodnej sztucznej inteligencji;
- w razie potrzeby przeglądu krajowych i europejskich ram prawnych, tak aby sprostały konkretnym wyzwaniom.

Główne czynniki

Postęp w dziedzinie sztucznej inteligencji stwarza nowe możliwości w dziedzinach takich jak zindywidualizowana i precyzyjna opieka zdrowotna, mobilność (jazda autonomiczna⁹), technologia finansowa, zaawansowana produkcja, zastosowania satelitarne, inteligentne sieci energetyczne, zrównoważona gospodarka o obiegu zamkniętym i biogospodarka, lepsze wykrywanie i ściganie działalności przestępczej (np. pranie pieniędzy, oszustwa podatkowe), media itd.

Ta cyfrowa transformacja w wielu przypadkach wymaga znacznej modernizacji istniejącej infrastruktury. Skuteczne wdrożenie SI będzie wymagało zakończenia procesu tworzenia jednolitego rynku cyfrowego i jego ram prawnych, w tym szybkiego przyjęcia wniosku Komisji w sprawie Europejskiego Centrum Kompetencji w dziedzinie Cyberbezpieczeństwa w kwestiach Przemysłu, Technologii i Badań Naukowych oraz sieci krajowych ośrodków koordynacji¹⁰, zapewnienia lepszej łączności dzięki koordynacji widma, bardzo szybkim sieciom telefonii ruchomej 5G i sieciom światłowodowym, chmurom następnej generacji, a także technologiom satelitarnym¹¹. W przyszłości, która przyniesie nowe technologie

⁸ Wszystkie te działania muszą być zgodne z przepisami UE dotyczącymi prawa konkurencji i pomocy państwa.

⁹ W komunikacie w sprawie połączonej i zautomatyzowanej mobilności podkreślono na przykład korzyści płynące z postępów w dziedzinie SI, które przyczynią się do otwarcia nowych obszarów przedsiębiorczości i utworzą drogę dla nowych usług w zakresie mobilności, zwiększając bezpieczeństwo, dostępność oraz efektywność i trwałość transportu.

¹⁰ COM(2018) 630.

¹¹ Np. należący do UE globalny system nawigacji satelitarnej Galileo.

obliczeniowe, pamięci masowych i komunikacyjne, obliczenia wielkiej skali i SI będą się w coraz większym stopniu uzupełniać i zazębiać. Ponadto infrastruktura powinna być zarówno dostępna, jak i przystępna cenowo, tak aby zapewnić powszechne przyjęcie SI w całej Europie, zwłaszcza przez małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP). Przemysł, a w szczególności małe i młode przedsiębiorstwa, będzie musiał zaznajomić się z tymi technologiami i umieć je wykorzystać w nowych produktach, usługach oraz powiązanych z nimi procesach i technologiach produkcyjnych, w tym w drodze zwiększenia kwalifikacji lub przekwalifikowania swojego personelu. Również normalizacja będzie miała zasadnicze znaczenie dla rozwoju SI na jednolitym rynku cyfrowym, w znacznym stopniu przyczyniając się do zapewnienia interoperacyjności.

Zmiana paradygmatu wymagana jest również w przypadkach, gdy dane muszą być przetwarzane lokalnie (na przykład w przypadku połączonej jazdy zautomatyzowanej, która wymaga zdolności do podejmowania szybkich decyzji bez oczekiwania na odpowiedź z oddalonego serwera). Ten trend napędza popyt na zaawansowane technologie półprzewodnikowe o niskim poborze mocy. Pojawiają się już nowe paradygmaty wykraczające poza skalowanie i konieczne będą nowe energooszczędne architektury obliczeniowe (np. neuromorficzne i kwantowe) dla zapewnienia zrównoważonego zużycia energii. Dzięki wspólnym przedsięwzięciom, takim jak ECSEL¹² (dotyczące podzespołów i układów elektronicznych) i EuroHPC (obliczenia wielkiej skali)¹³, jak również inicjatywa przewodnia w dziedzinie obliczeń kwantowych w ramach programu ramowego w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont 2020” (H2020), trwające partnerstwa między państwami członkowskimi a Unią mają kluczowe znaczenie w kwestii przetwarzania dużych zbiorów danych i wspierania dalszego rozwoju SI.

Państwa członkowskie i Komisja będą stale wspierać wdrażanie kluczowych rozwiązań prorozwojowych i uwzględnią SI w głównym nurcie powiązanych inicjatyw.

Skoordynowany plan łączy się ze strategiami realizowanymi równolegle w tych obszarach.

A. Działania strategiczne i koordynacja

W komunikacie „Sztuczna inteligencja dla Europy” opublikowanym w kwietniu 2018 r. Komisja przedstawiła swoje podejście do SI oparte na trzech filarach:

- zwiększenie potencjału technologicznego i przemysłowego UE oraz wdrożenie SI w całej gospodarce, zarówno w sektorze prywatnym, jak i publicznym;
- przygotowanie do zmian społeczno-gospodarczych związanych z SI;
- zapewnienie odpowiednich ram etycznych i prawnych, opartych na wartościach Unii i zgodnych z Kartą praw podstawowych Unii Europejskiej.

Jak ogłoszono w kwietniowym komunikacie, Komisja zleciła grupie ekspertów wysokiego szczebla ds. SI opracowanie wytycznych w zakresie etyki związanej z SI. Grupa ta przedstawi również zalecenia strategiczne dotyczące inwestycji i ram prawnych.

¹² https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/ecsel_pl

¹³ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/blogposts/eurohpc-joint-undertaking-looking-ahead-2019-2020-and-beyond>

Komisja zleciła również grupie ekspertów ds. odpowiedzialności i nowych technologii wsparcie Komisji w opracowaniu wytycznych dotyczących wdrażania dyrektywy w sprawie odpowiedzialności za produkt oraz w opracowaniu ogólnounijnych zasad, które mogą służyć jako wytyczne na potrzeby ewentualnego dostosowania obowiązujących przepisów na poziomie UE i krajowym.

Grupa ekspertów ustanowiona przez Komisję w ramach Obserwatorium Gospodarki Platform Internetowych zbada dodatkowo kwestie strategiczne w dziedzinach prawa związanych z SI, takie jak dostęp do danych¹⁴, reklama online oraz rola algorytmów w gospodarce platform internetowych.

Ponadto Komisja powołała również grupę ekspertów wysokiego szczebla ds. wpływu transformacji cyfrowej na rynki pracy UE, która wiosną 2019 r. przedstawi sprawozdanie dotyczące strategii przeciwdziałania zakłóceniom na rynku pracy¹⁵.

Poziom unijnych inwestycji w SI jest niski i rozdrobniony w porównaniu z innymi częściami świata, takimi jak USA i Chiny. Aby zaradzić temu niedociągnięciu, w kwietniowym komunikacie wyznaczono ambitny cel polegający na zwiększeniu inwestycji i osiągnięciu łącznej kwoty co najmniej 20 mld EUR (sektor publiczny i prywatny łącznie) w latach 2018–2020 oraz stopniowym zwiększaniu inwestycji w ciągu kolejnej dekady do poziomu 20 mld EUR rocznie.

Komisja zwiększa inwestycje w SI w ramach programu ramowego w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont 2020” do 1,5 mld EUR w latach 2018–2020, co stanowi wzrost o 70 % w stosunku do lat 2014–2017. W kolejnych wieloletnich ramach finansowych Komisja zaproponowała przeznaczenie na SI co najmniej 1 mld EUR rocznie z programu „Horyzont Europa”¹⁶ i programu „Cyfrowa Europa”¹⁷. Trwają analizy wariantów mobilizacji środków z Europejskiego Funduszu na rzecz Inwestycji Strategicznych oraz europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych. Oczekuje się na przykład, że Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego będzie inwestował w SI w oparciu o kolejne generacje strategii inteligentnej specjalizacji.

Na dzień dzisiejszy Francja, Finlandia, Szwecja, Zjednoczone Królestwo i Niemcy wprowadziły strategię ukierunkowaną na SI. Niektóre kraje, takie jak Dania, Luksemburg, Niderlandy, Irlandia i Norwegia, włączają działania związane z SI do szerszej strategii cyfryzacji. Ponadto Austria, Belgia, Republika Czeska, Dania, Estonia, Niemcy, Włochy, Łotwa, Polska, Portugalia, Słowenia, Słowacja i Hiszpania opracowują obecnie własne strategię¹⁸. Aby zmaksymalizować inwestycje, połączyć ważne zasoby, np. dane, oraz

¹⁴ Duch-Brown *et al.*, *The economics of ownership, access and trade in digital data*, 2017. Dokument roboczy Wspólnego Centrum Badawczego na temat gospodarki cyfrowej 2017-01.

<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/economics-ownership-access-and-trade-digital-data>

¹⁵ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/appointment-members-high-level-expert-group-impact-digital-transformation-eu-labour-markets>

¹⁶ COM(2018) 435 i COM(2018) 436.

¹⁷ COM(2018) 434.

¹⁸ W pięciu regionach obowiązują priorytety związane z SI, które wchodzą w skład ich strategii inteligentnej specjalizacji, a SI może odgrywać rolę w kontekście aspektów cyfrowej przemiany przemysłowej w ramach strategii inteligentnej specjalizacji na poziomie krajowym lub regionalnym w związku z programami EFRR przewidzianymi na okres po 2020 r.: Dolna Saksonia [Niemcy], Sawonia Północna [Finlandia], Łódzkie [Polska], region północno-zachodni [Rumunia] oraz region północno-wschodni [Rumunia]. Zob.:

zapewnić jednolite otoczenie regulacyjne, wszystkie państwa członkowskie muszą ustanowić krajowe strategie w zakresie SI zgodnie ze swoimi intencjami wyrażonymi w deklaracji o współpracy w zakresie SI podpisanej podczas Dnia Technologii Cyfrowych, w tym środki wspierające.

Państwa członkowskie i Komisja będą corocznie monitorować postępy we wdrażaniu planu¹⁹.

- ✓ **Wszystkie państwa członkowskie zachęca się, aby do połowy 2019 r. ustanowiły – oraz udostępniły innym państwom członkowskim i Komisji – krajowe strategie lub programy SI, lub też uwzględniły aspekty związane z SI w innych stosownych strategiach i programach²⁰, wskazując poziomy inwestycji i środki wdrożenia i biorąc pod uwagę niniejszy skoordynowany plan. Każde państwo członkowskie będzie samodzielnie decydowało o kwestiach takich jak dokładna forma i treść krajowych strategii SI oraz zarządzanie tymi strategiami, uwzględniając specyfikę krajową²¹.**
- ✓ **Rozmowy między państwami członkowskimi a Komisją będą prowadzone przez Grupę państw członkowskich ds. cyfryzacji europejskiego przemysłu i sztucznej inteligencji, którą w kwestiach technicznych będzie wspomagać tzw. „grupa szerpów” (Sherpa Group)²². Posiedzenia tej grupy będą się odbywać co najmniej dwa razy w roku. Jej zadaniem będzie zapewnienie koordynacji między różnymi ministerstwami krajowymi i innymi zainteresowanymi stronami, na przykład z sektora przemysłu, środowisk naukowych i organizacji społeczeństwa obywatelskiego. Specjalne grupy państw członkowskich²³ wniosą niezbędny wkład w poszczególne obszary objęte planem. Ponadto państwa członkowskie i Komisja zorganizują warsztaty tematyczne.**
- ✓ **Na potrzeby oceny skutków państwa członkowskie i Komisja w 2019 r. określą stosowne parametry inwestycji oraz porównywalne wskaźniki absorpcji, tak aby osiągnąć wspólne cele. Postępy będą monitorowane corocznie.**

B. Maksymalizacja inwestycji poprzez partnerstwa

Aby ułatwić i wzmocnić inwestycje w SI, a także zmaksymalizować ich skutki w sektorze zarówno publicznym, jak i prywatnym, niezbędne jest podjęcie wspólnych wysiłków przez Komisję, państwa członkowskie i sektor prywatny. Tylko jeżeli zarówno Komisja, jak

<http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/map> . Strategie SI realizuje się również w innych regionach w Europie (np. w Belgii).

¹⁹ Projekt Wspólnego Centrum Badawczego o nazwie „AI Watch” przyczyni się do poprawy monitorowania rozwoju w obszarze SI oraz dostarczy szeregu analiz niezbędnych do wsparcia wdrażania europejskiej inicjatywy dotyczącej SI. W jego ramach zostaną m.in. opracowane indeksy SI dotyczące wszystkich wymiarów istotnych w kontekście kształtowania polityki. Informacje te będą udostępnione na portalu AI Watch: https://ec.europa.eu/knowledge4policy/ai-watch_en

²⁰ W tym w dziedzinie włączenia społecznego i zatrudnienia, administracji elektronicznej, e-zdrowia, kluczowych technologii prorozwojowych, umiejętności, przemiany przemysłowej / inteligentnej specjalizacji itp.

²¹ Państwa członkowskie i regiony zachęca się do analizy aspektów cyfrowych (w tym SI) w procesie przeglądu strategii inteligentnej specjalizacji w kontekście przyszłych inwestycji Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

²² Przedstawiciele wyznaczeni przez Grupę państw członkowskich ds. cyfryzacji europejskiego przemysłu i sztucznej inteligencji.

²³ Opierając się na istniejących grupach i z poszanowaniem szczegółowych kwestii związanych z zarządzaniem różnymi powiązаныmi instrumentami UE.

i państwa członkowskie skierują inwestycje w tym samym kierunku, poprzez wspólne programowanie i pobudzanie istotnych inwestycji prywatnych, Europa jako całość będzie mogła wywierać wpływ i ustanowić swoją strategiczną autonomię w kontekście SI.

- **Torowanie drogi do nowego partnerstwa w sprawie SI:** Obecnie SI jest przedmiotem różnych partnerstw publiczno-prywatnych (PPP) w ramach programu „Horyzont 2020”, w szczególności PPP dotyczących robotyki i dużych zbiorów danych i posiadających osobne agendy badań naukowych i innowacji. Środowisko badaczy akademickich jest również zorganizowane w ramach sieci takich jak EurAI, tj. europejskie stowarzyszenie na rzecz SI. Komisja, z pomocą państw członkowskich, podejmie współpracę z sektorem przemysłu i środowiskami naukowymi w zakresie wspólnej agendy badań naukowych i innowacji w kontekście SI. Opierając się na mocnych stronach Europy, Komisja będzie dążyć do stworzenia dynamicznego ogólnounijnego ekosystemu innowacji w zakresie SI, zapewnienia wsparcia na rzecz ścisłej współpracy między sektorem przemysłu a środowiskiem naukowym oraz wzmocnienia konkurencyjności w całym łańcuchu wartości SI. W tym celu Komisja będzie prowadziła dyskusje wstępnie z zainteresowanymi stronami z partnerstw publiczno-prywatnych z sektora robotyki i dużych zbiorów danych, a następnie również z przedstawicielami wszystkich stosownych zainteresowanych stron z sektora przemysłu i z instytutów badawczych na potrzeby opracowania wspólnej strategicznej agendy badań naukowych i innowacji w zakresie SI. Komisja planuje powołać Grupę Liderów.
- **Łączenie sił w celu inwestowania w SI:** Kluczowe znaczenie dla Europy ma identyfikacja nowej generacji SI, inwestowanie w nią oraz jej szerokie rozpowszechnienie. Jednym z istotnych elementów jest udostępnienie wystarczających środków na inwestycje dla przedsiębiorstw typu start-up w ich początkowej fazie rozwoju, a także dla przedsiębiorstw będących na etapie *scale-up*. W tym celu Komisja dąży do udostępnienia zasobów przedsiębiorstwom typu start-up i innowatorom w zakresie SI i technologii *blockchain* w ich początkowej fazie rozwoju, a także przedsiębiorstwom będącym na etapie *scale-up*, wykorzystując istniejące instrumenty takie jak Europejski Fundusz na rzecz Inwestycji Strategicznych, program „Horyzont 2020” oraz Europejski Fundusz Inwestycyjny. W 2020 r. powinna zostać wstępnie uruchomiona kwota w wysokości 100 mln EUR. Ponieważ niektóre wczesne zastosowania technologii *blockchain* wykorzystującej wydobywanie (ang. *mining*) (takie jak wirtualna waluta *bitcoin*) zużywają duże ilości energii, w kryteriach wyboru inwestycji do takiego programu finansowego Komisja będzie preferować wsparcie na rzecz nowszych energooszczędnych infrastruktur i zastosowań technologii *blockchain*. Działania mogłyby się koncentrować na (i) finansowaniu portfela innowacyjnych przedsiębiorstw zajmujących się sztuczną inteligencją / technologią *blockchain*; (ii) rozwoju dynamicznego ogólnounijnego środowiska inwestorów skoncentrowanego na SI; (iii) zwielokrotnieniu inwestycji na poziomie krajowym poprzez zaangażowanie krajowych banków rozwoju, które są chętne uczestniczyć; (iv) zachęcaniu sektora prywatnego do inwestycji; oraz (v) uczynieniu Europy bardziej atrakcyjną dla przedsiębiorstw typu start-up, tak aby mogły się utrzymać i rozwijać. W kolejnych latach SI i technologia *blockchain* mogłyby być dalej wspierane w ramach Programu InvestEU.
- W ramach działań następczych podjętych w nawiązaniu do konkluzji Rady Europejskiej z czerwca 2018 r.²⁴ Komisja Europejska przygotowuje udoskonalony projekt pilotażowy

²⁴ EUCO 9/18 – 28 czerwca 2018 r.

przewidujący zapewnienia wsparcia przez Europejską Radę ds. Innowacji na rzecz dalszego rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw (przedsiębiorstw typu start-up oraz małych i średnich przedsiębiorstw), które dokonują innowacji mających przełomowe znaczenie i tworzących rynek, a także przełomowych odkryć naukowych i kluczowych technologii prorozwojowych, które mogłyby doprowadzić do innowacji radykalnych.

Maksymalizacja inwestycji:

- ✓ W 2019 r. **Komisja** zgromadzi zainteresowane strony, początkowo w ramach partnerstw publiczno-prywatnych na rzecz robotyki i dużych zbiorów danych, a następnie również inne zainteresowane strony, w celu opracowania **wspólnej strategicznej agendy dotyczącej badań naukowych i innowacji w zakresie SI**, która będzie wspierana od 2020 r. W tym celu Komisja powoła Grupę Liderów, w skład której wchodzić będą przedstawiciele zainteresowanych stron na szczeblu dyrektorów generalnych, z sektora przemysłu oraz instytutów badawczych i której zadaniem będzie opracowanie agendy i zapewnienie najwyższego poziomu zaangażowania w jej wdrażanie, torując tym samym drogę do nowego partnerstwa w obszarze SI (pierwsze posiedzenie odbędzie się na początku 2019 r.).
- ✓ Komisja dąży do udostępnienia zasobów przedsiębiorstwom typu start-up i innowatorom w zakresie SI i technologii *blockchain* w ich początkowej fazie rozwoju, a także przedsiębiorstwom będącym na etapie scale-up, wykorzystując istniejące instrumenty takie jak Europejski Fundusz na rzecz Inwestycji Strategicznych, program „Horyzont 2020” oraz Europejski Fundusz Inwestycyjny. W 2020 r. powinna zostać wstępnie uruchomiona kwota w wysokości 100 mln EUR. Komisja zamierza także uruchomić program wsparcia inwestycji, aby ułatwić rozwój portfela, wspólne inwestowanie z państwami członkowskimi i inwestorami prywatnymi oraz aby podnieść świadomość przedsiębiorstw typu start-up i innych przedsiębiorstw, w tym zarówno tradycyjnych, jak i innowacyjnych MŚP, co z kolei ułatwi zaangażowanie ich w projekty obciążone ryzykiem. Pomoże to przygotować się do zwiększenia dostępu do finansowania SI w ramach programu InvestEU.
- ✓ Państwa członkowskie mogą aktywnie ten proces **poprzez udział krajowych banków rozwoju** oraz uczestnictwo w programach wsparcia mających na celu zwiększenie świadomości.
- ✓ **Europejska Rada ds. Innowacji** zamierza wspierać innowacje radykalne w ramach swojego udoskonalonego projektu pilotażowego, który będzie stanowił wsparcie w szczególności dla nowatorskich projektów o wysokim „zysku” dotyczących badań naukowych i innowacji i ukierunkowanych na zademonstrowanie nowego paradygmatu technologicznego w dziedzinach takich jak np. **sztuczna inteligencja ukierunkowana na człowieka**, na realizację którego przeznaczono środki o łącznej wartości 100 mln EUR w latach 2019–2020.
- ✓ **Państwa członkowskie zachęca się do** rozważenia możliwości wdrożenia bonów na innowacje, niewielkich dotacji i pożyczek przeznaczonych dla MŚP w procesie transformacji cyfrowej, w tym w szczególności zintegrowania SI w produktach, procesach i modelach biznesowych.

C. Z laboratorium na rynek: (i) budowanie doskonałości naukowej, (ii) ustanawianie światowej rangi ośrodków badawczych; oraz (iii) przyspieszanie wdrażania SI poprzez centra innowacji cyfrowych.

Komisja i państwa członkowskie są świadome znaczenia dalszego wzmocnienia ich bazy naukowej²⁵ oraz wspierania badań naukowych i innowacji w celu zapewnienia konkurencyjności technologii, sprostania wyzwaniom w zakresie innowacji, a także ułatwienia transferu wyników badań do przemysłu.

Komisja zwiększy swoje inwestycje w badania naukowe i innowacje w ramach programu „Horyzont 2020” oraz włączy sztuczną inteligencję do głównego nurtu wszystkich tematów, w odniesieniu do których można ją opracować lub wykorzystać jej korzyści. Przykładowo konieczne będzie przeznaczenie znacznych środków na SI związaną z celami bezpieczeństwa, mianowicie aby z jednej strony zapobiec złośliwemu wykorzystaniu technologii SI przez podmioty działające w złej wierze do działań przestępczych lub aktów terrorystycznych, a z drugiej strony, aby rozpowszechniać narzędzia i rozwiązania w zakresie SI w celu wsparcia organów ścigania, aby lepiej wykrywać i badać działalność przestępczą i terroryzm oraz lepiej im zapobiegać²⁶.

W przypadku SI opracowanej w Europie jedną z głównych zasad będzie „uwzględnianie etyki na etapie projektowania”, zgodnie z którą zasady etyczne i prawne, na podstawie ogólnego rozporządzenia o ochronie danych (RODO), zgodność z prawem konkurencji i brak stronniczości danych wdraża się od początku procesu projektowania. W trakcie definiowania wymogów operacyjnych istotne jest także, aby uwzględnić interakcje między ludźmi a systemami SI. Komisja zamierza zbadać sposób, w jaki należy wprowadzać zasadę „uwzględnianie etyki na etapie projektowania” w stosownych zaproszeniach do składania wniosków w ramach programu badawczego.

Inną kluczową zasadą będzie „uwzględnianie bezpieczeństwa na etapie projektowania”, zgodnie z którą cyberbezpieczeństwo, ochronę ofiar i działania mające na celu ułatwienie ścigania przestępstw należy uwzględnić już na początku procesu projektowania.

Ponadto Komisja zamierza dążyć do wzmocnienia europejskich centrów doskonałości w zakresie SI, ustanowienia światowej rangi ośrodków badawczych oraz przyspieszenia wprowadzania SI na rynek poprzez centra innowacji cyfrowych, upewniając się, że Europa odniesie korzyści z wyników prowadzonych działań badawczych.

Komisja będzie zachowywać równowagę geograficzną w ramach starań na rzecz wzmocnienia centrów innowacji cyfrowych oraz będzie zachęcać do zwiększania zasięgu geograficznego sieci centrów doskonałości oraz ośrodków badawczych, a także do poprawy komplementarności względem inwestycji w ramach polityki spójności. Chociaż niezaprzeczalną mocną stroną Europy są jej liczne ośrodki badań naukowych, połączenie sił jest niezbędne, aby zyskać konkurencyjność na poziomie światowym. Europa dąży do zwiększenia krajowych możliwości badawczych oraz doprowadzenia do tego, aby osiągnęły

²⁵ Przykładowo Europejska Rada ds. Badań Naukowych sfinansowała ponad 150 nowatorskich projektów dotyczących SI prowadzonych przez wiodących badaczy unijnych w dziedzinach takich jak uczenie głębokie, sieci neuronowe, prognozowanie, tłumaczenie maszynowe, przetwarzanie języka naturalnego, rozpoznawanie obrazów, robotyka, czynniki sztuczne i obrazowanie medyczne, a także zarządzanie i normy.

²⁶ Umożliwiłoby to również przedsiębiorstwom zwiększenie ich zdolności w zakresie bezpieczeństwa. Komisja omówi z Komitetem programu „Bezpieczne społeczeństwa – ochrona wolności i bezpieczeństwa Europy i jej obywateli” włączenie odpowiednich działań do programu prac „Horyzont 2020” na 2020 r.

masę krytyczną dzięki ściśle powiązanim **sieciom europejskich centrów doskonałości naukowej w obszarze SI**²⁷. Celem jest wspieranie współpracy między najlepszymi zespołami badawczymi w Europie, aby dzięki połączeniu swoich sił mogły skuteczniej zmagać się z ważnymi wyzwaniami naukowymi i technologicznymi w zakresie SI, oraz zmobilizowanie przemysłu do integracji i osiągnięcia synergii z zespołami badawczymi.

Ustanawianie światowej rangi ośrodków badawczych²⁸: Istotnym krokiem w procesie wprowadzania technologii na rynek jest eksperymentowanie i badanie najnowocześniejszych technologii w rzeczywistych warunkach. W celu optymalizacji inwestycji i uniknięcia powielania działań lub wystąpienia konkurencji należy ustanowić ograniczoną liczbę dużych ośrodków referencyjnych wyspecjalizowanych w zakresie SI i udostępnić je wszystkim podmiotom w Europie.

Przykładowo takie ośrodki badawcze zajmują się m.in. przeprowadzaniem transgranicznych testów jazdy połączonej i autonomicznej, tworzeniem miejsc badawczych służących do autonomicznej żeglugi oraz tworzeniem przestrzeni danych. Komisja i państwa członkowskie określą zapotrzebowanie na nowe, duże ośrodki badawcze w zakresie najnowszych technologii SI w kluczowych obszarach, takich jak mobilność, opieka zdrowotna, produkcja, przemysł rolno-spożywczy lub bezpieczeństwo. Działalność takich ośrodków badawczych może wiązać się z nowymi regulacjami (ang. *regulatory sandboxes*) (tj. obszarami, w których regulacja jest ograniczona lub sprzyja badaniu nowych produktów i usług) w wybranych obszarach, w których prawo zapewnia organom regulacyjnym wystarczającą swobodę działania, łagodząc określone wymogi prawne i regulacyjne na czas funkcjonowania takiej nowej regulacji.

Przyspieszanie wprowadzania SI na rynek poprzez centra innowacji cyfrowych: Równie ważne będzie wspieranie wprowadzania SI na rynek w szeroko pojętej gospodarce, w szczególności przez MŚP. Będzie się to wiązało z przekazywaniem wiedzy i postępu naukowego generowanego w europejskich centrach doskonałości naukowej w zakresie SI, jak również technologii zatwierdzonych w wyżej wymienionych ośrodkach badawczych. **Centra innowacji cyfrowych** mogą pomóc w zapewnieniu, aby z możliwości, jakie dają technologie cyfrowe, mogło skorzystać każde przedsiębiorstwo – niezależnie od wielkości i zaawansowania technologicznego – jak również sektor publiczny. Centra innowacji cyfrowych, wraz ze stanowiącymi ich podstawę uniwersytetami technicznymi lub organizacjami badawczymi, działają jako punkty kompleksowej obsługi, w których przedsiębiorstwa i sektor publiczny mogą uzyskać dostęp do technologii, badań i wsparcia technicznego, doradztwa finansowego, badania rynku i tworzenia sieci kontaktów. Centrum innowacji cyfrowych, w szczególności w zakresie SI, może pomóc MŚP i administracji publicznej w identyfikacji niezbędnych zbiorów danych, opracowaniu algorytmów, szkoleniu SI i połączeniu z systemami obliczeniowymi opartymi na platformie „sztucznej inteligencji na żądanie”. Centra te mogą pomóc w szkoleniu specjalistów z MŚP w zakresie stosowania

²⁷ Centrum doskonałości w obszarze SI to ośrodek badań naukowych posiadający obszerną wiedzę ekspercką w zakresie SI. Głównym celem takich centrów jest osiągnięcie postępu w konkretnych dziedzinach nauki i technologii.

²⁸ Ośrodek referencyjny zajmujący się prowadzeniem badań i eksperymentów stanowi infrastrukturę technologiczną posiadającą konkretną wiedzę ekspercką i doświadczenie w badaniu dojrzałej technologii w danym sektorze, w warunkach rzeczywistych lub zbliżonych do rzeczywistych (w inteligentnym szpitalu, czystych pomieszczeniach, inteligentnym mieście, eksperymentalnym gospodarstwie rolnym, korytarzu do jazdy połączonej i zautomatyzowanej itd.).

rozwiązań z zakresu SI i doradzać w sprawie istniejącego wsparcia finansowego. Powiązane są one zarówno z centrami doskonałości naukowej, jak i z dostępnymi ośrodkami badawczymi.

Podobnie jedenaście istniejących obecnie węzłów cyfrowej wspólnoty wiedzy i innowacji Europejskiego Instytutu Technologii i Innowacji skupia ważne podmioty z sektorów cyfrowych w regionach docelowych.

(i) Podniesienie poziomu doskonałości badawczej poprzez sieci europejskich centrów doskonałości badawczej w dziedzinie SI:

- ✓ **W 2019 r. państwa członkowskie przedstawią krajowe centra doskonałości badawczej w dziedzinie SI** i określą ich kompetencje oraz będą nadal wspierać współpracę i tworzenie sieci kontaktów w całej UE poprzez programy krajowe.
- ✓ **Komisja planuje sfinansować sieci centrów doskonałości badawczej w dziedzinie SI** kwotą 50 mln EUR w 2020 r. w ramach programu „Horyzont 2020”, wspierając wspólne badania dotyczące wyzwań przemysłowych i naukowych określonych przez takie sieci we wspólnych programach badań.
- ✓ **Państwa członkowskie zachęca się do mobilizowania swoich sektorów przemysłu do integracji lub rozwijania synergii z sieciami centrów doskonałości badawczej w dziedzinie SI.**

(ii) Ustanawianie światowej rangi ośrodków badawczych

- ✓ **W latach 2018–2020 państwa członkowskie oraz Komisja zamierzają:**
 - ✓ opierając się na pierwszym zespole korytarzy transgranicznych 5G dla jazdy połączonej i autonomicznej²⁹, **zapewnić wsparcie dla dodatkowych korytarzy testowych** w ramach programu „Horyzont 2020” w kwocie do 30 mln EUR w 2020 r.
 - ✓ prowadzić prace nad rozwojem **platform i projektów pilotażowych na dużą skalę** wprowadzających elementy SI w dziedzinach takich jak energia, opieka zdrowotna, produkcja, informacja geograficzna i rolnictwo. W latach 2019–20 Komisja udostępni 160 mln EUR w ramach programu „Horyzont 2020”;
 - ✓ zintegrować w 2019 i 2020 r., w ramach **wspólnego przedsięwzięcia ECSEL³⁰**, sztuczną inteligencję i analitykę danych ze sztanदारowymi inicjatywami w dziedzinach produkcji, mobilności i medycyny personalizowanej, od komponentów po pełne systemy, przy łącznym budżecie w wysokości około 200 mln EUR.

Łącznie w latach 2019–2020 Komisja udostępni około 390 mln EUR na rozwój platform i projektów pilotażowych na dużą skalę; oczekuje się, że inwestycja ta otrzyma blisko 200 mln EUR z państw członkowskich i 550 mln EUR z sektora prywatnego.

Perspektywa po 2020 r.

²⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-5g-cross-border-corridors-connected-and-automated-mobility-baltics-will-allow-testing>

³⁰ Wspólne przedsięwzięcie ECSEL jest trójstronnym modelem wspólnych inwestycji Komisji, państw członkowskich i przemysłu mającym na celu wspieranie badań i innowacji, w tym demonstracji na dużą skalę i projektów pilotażowych w dziedzinach mikroelektroniki, integracji małych systemów i oprogramowania wbudowanego, ze szczególnym uwzględnieniem projektów integracyjnych.

- ✓ **Komisja przewiduje udostępnienie około 1,5 mld EUR w ramach programu „Cyfrowa Europa” na utworzenie w całej Europie światowej klasy ośrodków badawczych i eksperymentalnych dla produktów i usług związanych z SI.** Ośrodki te zostaną określone i opracowane w ścisłej współpracy z państwami członkowskimi w 2019 r., które przedstawią mapę istniejących krajowych ośrodków badawczych, i obejmą cały łańcuch dostaw SI, począwszy od komponentów (obliczenia neuromorficzne i technologie kwantowe), a skończywszy na zintegrowanych zastosowaniach w obszarach takich jak zdrowie, mobilność, energia, bezpieczeństwo, ochrona i produkcja przemysłowa.
- ✓ **Państwa członkowskie** będą zachęcane do dorównania inwestycjom przewidzianym w programie „Cyfrowa Europa”, tak aby całkowita kwota przeznaczona na inwestycje wyniosła 3 mld EUR. Promowane będą również inne źródła finansowania, takie jak Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego.

(iii) Przyspieszanie wdrażania SI poprzez centra innowacji cyfrowych (DIH)

- ✓ **Państwa członkowskie wzywa się do wzmocnienia swoich sieci ośrodków innowacji cyfrowej w 2019 r.**, ze szczególnym uwzględnieniem wspierania lokalnych społeczności MŚP w procesie transformacji cyfrowej. Państwa członkowskie zostaną poproszone o wskazanie DIH, które posiadają kompetencje w zakresie SI.
- ✓ **W 2019 r. i 2020 r. Komisja udostępni ponad 100 mln EUR dla centrów innowacji cyfrowych w wybranych obszarach, istotnych z punktu widzenia SI** (duże zbiory danych, inteligentne procesy produkcji). Obejmuje to działania na rzecz regionów, w których obecnie istnieje niewiele centrów innowacji cyfrowych, takich jak kraje UE-13.
- ✓ Ponadto działalność Europejskiego Instytutu Innowacji i Technologii (EIT) przyczyni się do przyjęcia SI zarówno przez sektor publiczny, jak i prywatny. W latach 2018–2020 Unia będzie inwestować w działania wspierające EIT Digital i sieć jego węzłów w całej Unii. W inwestycji tej główny nacisk będzie położony na transformację cyfrową przemysłu, miast, ochrony zdrowia, infrastruktury i finansów, w szczególności w celu dostosowania się do perspektyw, jakie stwarza SI.
- ✓ **Proponuje się, aby po 2020 r. finansowanie z programu „Cyfrowa Europa” przyczyniło się do utworzenia centrów innowacji cyfrowej w każdym państwie członkowskim, przy zapewnieniu szerokiej reprezentacji geograficznej** (potencjalnie ze średnio jednym centrum w każdym regionie NUTS2³¹). Przewiduje się, że Unia przeznaczy do 900 mln EUR na wsparcie rozwoju tych centrów, a państwa członkowskie wniosą porównywalny wkład, zbliżony do tej kwoty. Oczekuje się, że „Horyzont Europa” umożliwi centrom innowacji cyfrowej dalsze zaangażowanie się w eksperymenty z zakresu transformacji cyfrowej i wsparcie do 10 000 MŚP w całej Europie.

D. Umiejętności i uczenie się przez całe życie

Talent jest jednym z podstawowych elementów składowych w kontekście SI, które należy rozwijać i wykorzystywać. SI i cyfryzacja szybko przekształcają społeczeństwo i gospodarkę jako całość, w tym środowisko pracy. W Europie istnieje znacząca i utrzymująca się luka

³¹ W nomenklaturze jednostek terytorialnych używanej w odniesieniu do danych statystycznych NUTS 2 definiuje się jako regiony podstawowe, w których stosuje się strategię na poziomie regionalnym.

w zakresie umiejętności związanych z ICT. Zapotrzebowanie na umiejętności w rozwijających się obszarach, takich jak SI, jest szczególnie pilne, a skala problemu narasta, ponieważ oferta nie nadąża za zapotrzebowaniem na rynku. Prawie wszystkie państwa członkowskie borykają się z niedoborem specjalistów w dziedzinie ICT, również w obszarze SI³². Obecna oferta specjalistycznych programów szkolnictwa wyższego jest ograniczona i nie jest jednakowo dostępna we wszystkich państwach członkowskich³³.

Zasadniczo niski poziom wiedzy technicznej w społeczeństwie utrudnia dostęp do rozwiązań opartych na SI i korzystanie z nich. Należy wspierać dostęp do niezbędnych umiejętności w szkołach podstawowych i średnich, chociaż szkolenie nauczycieli wciąż stanowi istotne wyzwanie. Należy opracować programy szybkiej ścieżki przekwalifikowania, aby umożliwić społeczeństwu zdobycie doświadczenia w dziedzinie SI. Technologie takie jak masowe, otwarte kursy internetowe (MOOC) mogą być wykorzystane do upowszechniania uczenia się. Temat SI musi stać się częścią programów studiów nietechnicznych poprzez edukację formalną i nieformalną, tak aby zapewnić przyszłym pracownikom wiedzę niezbędną do działania i nawigacji w środowisku pracy, w którym praca ze sztuczną inteligencją będzie częścią ich codziennych zadań.

Poza umiejętnościami cyfrowymi, inne kompetencje są równie ważne dla rozwoju SI ukierunkowanego na człowieka. Etyka i inne umiejętności niezwiązane z naukami ścisłymi, technologią, inżynierią i matematyką mają równie istotne znaczenie i powinny znaleźć się w krajowych i międzynarodowych strategiach dotyczących SI, w części poświęconej wspieraniu talentów. Ponadto zmiana i podnoszenie kwalifikacji powinny odbywać się wraz z modernizacją rynku pracy i polityki społecznej, aby lepiej radzić sobie z coraz częstszymi zmianami sytuacji na rynku pracy.

Do luki w umiejętnościach przyczyniają się również trudności w przyciągnięciu talentów i zatrzymaniu ich w Europie. Utalentowani naukowcy i obiecujące przedsiębiorstwa typu start-up często otrzymują atrakcyjne oferty z zagranicy. W 2017 r. 38 % populacji Doliny Krzemowej stanowili obcokrajowcy, którzy przyjechali do USA z zamiarem podjęcia konkretnej pracy w branży technologicznej, przy czym 8 % z nich było Europejczykami³⁴. Szczególnie potrzebne są działania mające na celu przyciągnięcie najlepszych talentów i zatrzymanie ich w Europie oraz stworzenie konkurencyjnego środowiska. Ścisłjsza współpraca z przemysłem pomoże zapewnić, aby treści dydaktyczne były dostosowane do potrzeb rynku pracy.

Komisja przyjęła plan działania na rzecz edukacji cyfrowej³⁵, którego celem jest wspieranie korzystania z technologii oraz rozwoju kompetencji cyfrowych w edukacji. Jak ogłoszono w kwietniowym komunikacie, Europejski Instytut Innowacji i Technologii jest w trakcie procesu włączania SI do programów nauczania na wspieranych przez niego kursach

³² Brakuje ponad 80 000 specjalistów w dziedzinie przetwarzania danych i zarządzania danymi (1 na 20 naukowców) http://www.pocbigdata.eu/monitorICTonlinevacancies/general_info/

³³ „W 2018 r. około dwie trzecie państw członkowskich UE posiadało mniej niż 10 programów magisterskich koncentrujących się na sztucznej inteligencji. Chociaż moduły SI stają się stosunkowo bardziej powszechne w różnych dziedzinach edukacji, wciąż tylko jedna trzecia państw członkowskich UE posiada ponad 20 programów magisterskich zawierających co najmniej jeden moduł SI”. López-Cobo *et al.*, *Academic offer and demand for advanced profiles in the EU*, 2018. Sztuczna Inteligencja, Obliczenia Wielkiej Skali i Cyberbezpieczeństwo. Sprawozdanie naukowe Wspólnego Centrum Badawczego.

³⁴ <https://jointventure.org/images/stories/pdf/index2018.pdf>

³⁵ COM(2018) 22.

edukacyjnych na poziomie magisterskim i doktoranckim, a pilotażowy program staży „Cyfrowe możliwości” (2018–2020)³⁶ udostępnia studentom programu Erasmus staże w zakresie zaawansowanych umiejętności cyfrowych. W ramach planu działania na rzecz współpracy sektorowej w zakresie umiejętności wspiera się opracowanie strategii sektorowych w celu rozwiązania problemu niedoboru kwalifikacji³⁷, a także poprawę wielodyscyplinarnego podejścia poprzez włączenie elementów SI do innych dyscyplin.

Ważną kwestią jest wzajemne uznawanie dyplomów i świadectw, w tym w przypadku badań dotyczących nowych dyscyplin, takich jak sztuczna inteligencja. W maju 2018 r. Komisja przedłożyła wniosek dotyczący zalecenia Rady³⁸ w sprawie propagowania automatycznego wzajemnego uznawania dyplomów szkół wyższych i świadectw ukończenia szkół średnich oraz efektów uczenia się osiągniętych w okresach nauki za granicą. We wspomnianym wniosku dotyczącym zalecenia Rady państwa członkowskie w pierwszej kolejności zaprasza się do podjęcia politycznego zobowiązania, aby poczynić kroki mające na celu wprowadzenie automatycznego uznawania do 2025 r.

Talent, umiejętności i uczenie się przez całe życie

- ✓ Umiejętności i edukacja są dziedzinami, które w dużym stopniu wchodzą w zakres kompetencji krajowych, a czasem regionalnych. Działanie na poziomie Unii jest jednak ważne w celu wymiany doświadczeń i wykorzystania wspólnych możliwości.
- ✓ **Państwa członkowskie zachęca się do:**
 - ✓ **wymiany najlepszych praktyk** w zakresie (i) sposobów poprawy doskonałości i zatrzymania talentów w dziedzinie SI w Europie; oraz (ii) przekwalifikowywania i podnoszenia kwalifikacji obecnej siły roboczej (w 2019 r.);
 - ✓ wymiany najlepszych praktyk dotyczących sposobów pełnego wykorzystania możliwości oferowanych przez **system niebieskiej karty UE** w celu przyciągnięcia wysoko wykwalifikowanych specjalistów z dziedziny sztucznej inteligencji i zatrzymania ich w UE oraz przyspieszenia jego wdrożenia, a także sposobów na ułatwienie przedsiębiorczości związanej z SI (do końca 2019 r.);
 - ✓ **włączenia kwestii umiejętności do krajowych strategii w zakresie SI** (do połowy 2019 r.) oraz sporządzenia mapy krajowej oferty edukacyjnej, potrzeb w zakresie umiejętności (SI należy również zintegrować z innymi dyscyplinami, takimi jak prawo, nauki humanistyczne, ochrona środowiska, zdrowie, lub ustanowić ją częścią składową takich dyscyplin) oraz priorytetów szkoleń w zakresie SI, ze szczególnym uwzględnieniem włączenia społecznego i przyciągnięcia większej liczby kobiet na studia związane z SI (do końca 2020 r.). Strategie powinny obejmować cały cykl kształcenia formalnego, szkolenie zawodowe, szkolnictwo wyższe i studia habilitacyjne. Jednocześnie należy położyć większy nacisk na uczenie się przez całe życie, aby umożliwić nabywanie i doskonalenie umiejętności związanych z SI również osobom już zatrudnionym;
 - ✓ zbadania możliwości włączenia **SI** do programów nauczania szkolnictwa średniego i wyższego, w tym **szkolenia zawodowego**. Do początku 2020 r. Komisja, przy wsparciu państw członkowskich, przedstawi sprawozdanie na ten temat i wesprze

³⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-opportunity-traineeships-boosting-digital-skills-job>

³⁷ <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=16962&langId=en>

³⁸ COM(2018) 270.

modelowe działania w wybranych regionach.

✓ **Komisja zamierza:**

- ✓ **uwzględnić element wspólnych programów doktoranckich i habilitacyjnych w wezwaniu do wzmocnienia w 2020 r. centrów doskonałości badawczej w zakresie SI**, ze szczególnym naciskiem na wyzwania w dziedzinie przemysłu. Ambicją jest stworzenie unikalnej i rozpoznawalnej na całym świecie marki europejskiego programu dla absolwentów studiów doktoranckich w dziedzinie SI zorientowanych na przemysł oraz zatrzymanie naukowców w Europie po ukończeniu studiów doktoranckich. Do osiągnięcia tego celu przyczyni się działanie „Maria Skłodowska-Curie”³⁹;
- ✓ zbadać możliwości wsparcia dla włączenia modułów SI do multidyscyplinarnych **programów magisterskich (np. w zakresie e-zdrowia, technologii finansowej, e-administracji) oraz do programów szkoleniowych dla dorosłych, ze szczególnym uwzględnieniem osób z wykształceniem wyższym i doświadczeniem zawodowym**;
- ✓ współpracować z państwami członkowskimi i opracowywać przy ich pomocy materiały do wykorzystania w **kampaniach uświadamiających** na temat korzyści płynących ze sztucznej inteligencji.
- ✓ Komisja proponuje, aby **po 2020 r.** Unia przeznaczyła łącznie 700 mln EUR na wsparcie rozwoju zaawansowanych umiejętności (związanych z SI, HPC – obliczeniami wielkiej skali – oraz cyberbezpieczeństwem) w ramach programu „Cyfrowa Europa” poprzez:
 - ✓ studia magisterskie;
 - ✓ szkolenia i staże w miejscu pracy oferowane młodym ludziom i specjalistom potrzebującym doświadczenia;
 - ✓ krótkoterminowe szkolenia oferowane pracownikom, aby mogli zdobyć wiedzę z zakresu SI.
- ✓ Propagowanie zasad etycznych opracowanych przez Unię w szkoleniach i programach zaproponowanych powyżej.

E. Dane: podstawa SI – tworzenie wspólnej europejskiej przestrzeni danych

Obecny rozwój SI napędzany jest dostępnością dużych zbiorów danych w połączeniu z rosnącą mocą obliczeniową i polepszoną łącznością. Udostępnianie bezpiecznych i stabilnych danych wysokiej jakości szerokiemu gronu międzynarodowych użytkowników stanowi kamień węgielny polityki europejskiej. Utrzymane będzie otwarte nastawienie do przepływu danych na szczeblu międzynarodowym, przy pełnym poszanowaniu unijnych przepisów dotyczących ochrony danych osobowych i zgodnie z obowiązującymi instrumentami prawnymi, w tym umowami o wolnym handlu zawieranymi przez UE ze swoimi partnerami oraz ustaleniami Komisji dotyczącymi adekwatnego poziomu ochrony danych osobowych w państwach trzecich. Pełne wdrożenie prawodawstwa sektorowego, polepszające dostęp do informacji i ich ponowne wykorzystywanie (np. dyrektywa

³⁹ <https://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/>

INSPIRE⁴⁰), zapewni dane właściwe dla danej dziedziny, niezbędne do wsparcia ogromnych zastosowań SI w sektorze publicznym, do celów analizy lub monitorowania strategii⁴¹.

W przypadku przetwarzania danych dotyczących osób fizycznych ogólne rozporządzenie o ochronie danych (RODO) określa zasady mające zastosowanie przy gromadzeniu, wykorzystywaniu i udostępnianiu takich danych osobowych. Ponadto niedawno przyjęte rozporządzenie w sprawie swobodnego przepływu danych nieosobowych dodatkowo ułatwia transgraniczny przepływ danych w całej Unii będący podstawą jednolitego rynku cyfrowego. Rozważone zostaną również rozwiązania oparte na technologii *blockchain*, w pełni zgodne z RODO i wymogami dotyczącymi prywatności, w zakresie udostępniania i zapewniania dostępu do danych. Proponowane zasady⁴² dotyczące praktyk handlowych stosowanych w ramach świadczenia usług pośrednictwa internetowego, takich jak platformy handlowe, sklepy z aplikacjami lub platformy rezerwacji miejsc noclegowych, określają warunki przewidywalnego i przejrzystego wykorzystywania danych przez usługi hostingowe i ich użytkowników biznesowych. Środki te mają na celu zwiększenie uczciwości i pogłębienie zaufania w stosunkach biznesowych, a także efektywnego wykorzystania danych znajdujących się w ekosystemie platform internetowych.

Konieczne jest podjęcie działań ułatwiających wymianę danych będących w posiadaniu sektora publicznego i prywatnego poprzez stworzenie wspólnej europejskiej przestrzeni danych⁴³: jednolitego obszaru cyfrowego o skali, która umożliwi rozwój nowych produktów i usług w oparciu o dane. W szczególności dane generowane i przechowywane przez sektor publiczny są często bardzo wysokiej jakości i stanowią ważne zasoby dla europejskich innowatorów i przedsiębiorstw.

W celu zwiększenia wykorzystania należy zapewnić, aby dane w przestrzeni były w jak największym stopniu interoperacyjne, zwłaszcza poprzez zgodne dążenie do uzyskania formatów danych, które są otwarte, odnajdywalne, dostępne, interoperacyjne i nadające się do ponownego wykorzystania (ang. FAIR: *findability, accessibility, interoperability, and reusability*), nadające się do odczytu maszynowego, znormalizowane i udokumentowane, zarówno w ramach interakcji między sektorem publicznym i prywatnym, w obrębie sektorów, jak i między nimi⁴⁴.

W dyrektywie w sprawie informacji sektora publicznego⁴⁵ określono ramy dotyczące ponownego wykorzystywania takich danych przez przedsiębiorstwa. Działania należy ukierunkować na usprawnienie praktycznego dostępu do zbiorów danych, zwłaszcza dla przedsiębiorstw typu start-up i MŚP, a także na ułatwianie agregacji. Szczególne znaczenie ma zaprojektowanie i wdrożenie interoperacyjnych formatów danych i metadanych, a także

⁴⁰ Dyrektywa 2007/2/WE.

⁴¹ Cetl V. *et al.*, *Establishing Common Ground Through INSPIRE: The Legally-Driven European Spatial Data Infrastructure*, 2019. [W:] Döllner J. *et al.*, *Service-Oriented Mapping. Lecture Notes in Geoinformation and Cartography*. Springer, Cham.

⁴² <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/business-business-trading-practices>

⁴³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=COM:2018:0232:FIN>

⁴⁴ Zob. praktyki dotyczące europejskiej chmury dla otwartej nauki (EOSC). Działanie to przyczyni się do rozwoju najlepszych praktyk dotyczących możliwości znajdowania i dostępności danych (dane FAIR), <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud>

⁴⁵ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-legislation-reuse-public-sector-information>

wdrażanie znormalizowanych interfejsów programowania aplikacji opartych na europejskich ramach interoperacyjności⁴⁶.

Działania te będą stanowić uzupełnienie starań, których dokładają państwa członkowskie w celu promowania dostępności, interoperacyjności i ponownego wykorzystania danych w sektorach o wysokim znaczeniu dla SI, takich jak ochrona zdrowia⁴⁷, (zob. poniższe punkty), ochrona środowiska, mobilność, bezpieczeństwo, migracja, zrównoważona biogospodarka o obiegu zamkniętym oraz system żywnościowy.

Dane

SI w obszarach interesu publicznego: państwa członkowskie zachęca się do współpracy z Komisją w celu:

- ✓ **zidentyfikowania zbiorów danych publicznych**, które należy uczynić w większym stopniu otwartymi i nadającymi się do ponownego wykorzystania na terenie całej Unii, w szczególności tych zbiorów, które nadają się do szkolenia zastosowań w zakresie sztucznej inteligencji. Może temu towarzyszyć upoważnienie do sporządzenia wykazu zbiorów danych o wysokiej wartości, zgodnie z wnioskiem o przekształcenie dyrektywy w sprawie informacji sektora publicznego, który jest obecnie przedmiotem negocjacji;
- ✓ wspólnego inwestowania w narzędzia niezbędne do ułatwienia dostępu do danych publicznych oraz ułatwienia łączności, interoperacyjności i agregacji danych publicznych, w tym do opracowania odpowiednich interfejsów programowania aplikacji umożliwiających dostęp do danych o charakterze dynamicznym. W ramach tego działania wspierane będzie określanie i stosowanie norm dotyczących danych i metadanych w ścisłej współpracy z odpowiednimi zainteresowanymi stronami (np. z europejskimi organizacjami normalizacyjnymi). Komisja planuje udostępnić do 100 mln EUR z programu „Horyzont 2020” i instrumentu „Łącząc Europę”.
- ✓ wspierania rozwoju i funkcjonowania infrastruktury danych w celu umożliwienia zarządzania i dzielenia się danymi w czasie rzeczywistym oraz eksperymentowania poprzez „poletko doświadczalne” (*data sandbox*) z usługami w zakresie SI opartymi na danych, w przypadku rządów i administracji publicznej jako całości, w tym w zakresie bezpiecznych transgranicznych transeuropejskich systemów informatycznych. Usługi takie świadczy się za pośrednictwem infrastruktury usług w zakresie otwartych danych publicznych, finansowanej w ramach instrumentu

⁴⁶ Interfejsy programowania aplikacji ułatwiają wymianę i wykorzystanie danych publicznych między państwami członkowskimi poprzez opracowywanie wspólnych podejść, które należy promować poprzez prowadzenie eksperymentów i badań stosowanych w zakresie badania interfejsów programowania aplikacji. W 2018 r. odpowiednie badanie (APIs4DGov) zapoczątkowało Wspólne Centrum Badawcze. Ma ono mieć charakter partycypacyjny i czerpać korzyści z pracy wykonywanej przez europejskie administracje publiczne wszystkich szczebli, a także wnieść wkład we wdrażanie europejskich ram interoperacyjności i podejścia modułowego przyjętego w programie telekomunikacyjnym „Łącząc Europę”. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-study-digital-government-apis-apis4dgov-project>

⁴⁷ W dziedzinie zdrowia taka wymiana danych jest przykładowo istotna dla wspólnych inwestycji w innowacje, które przygotowano w ramach platformy tematycznej dotyczącej inteligentnej specjalizacji o nazwie „Sztuczna inteligencja i interfejs człowiek-maszyna”. Uczestniczą w niej następujące regiony: Emilia-Romania (Włochy), Prowincja Autonomiczna Trydentu (Włochy), Badenia-Wirtembergia (Niemcy), Nawarra (Hiszpania), Brabancja Północna (Niderlandy) i Örebro Län (Szwecja). Zob.: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/artificial-intelligence>

„Łącząc Europę”, który już służy wdrażaniu Europejskiego Portalu Danych⁴⁸ w celu ułatwienia wyszukiwania i dostępu do europejskich zasobów danych publicznych, w tym zasobów pochodzących z inicjatyw państw członkowskich w zakresie otwartych danych na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym;

- ✓ zapewnienia dalszego rozwoju **europejskiej chmury dla otwartej nauki** jako kluczowego zasobu dotyczącego wykorzystania SI w nauce i technologii oraz w zastosowaniach, które obejmują zarówno zaawansowaną medycynę, jak i środowisko naturalne i zmianę klimatu. W celu maksymalizacji korzyści płynących z otwartych danych należy uwzględnić szkolenia oraz badania algorytmów związanych z danymi;
- ✓ wspierania rozwoju **rozwiązań opartych na technologii *blockchain* i innych bezpiecznych rozwiązań umożliwiających dostęp do danych i zapewniających ich integralność**. W tym obszarze Komisja zamierza udostępnić 27 mln EUR w ramach programu „Horyzont 2020”;
- ✓ szczególne korzyści płynące z SI odczuje **sektor zdrowia**. Informacje o pacjencie, dokumentacja medyczna, wyniki badań diagnostycznych i badań klinicznych to tylko niektóre ze źródeł danych dostępnych w obszarze opieki zdrowotnej. Komisja proponuje, aby w pierwszej kolejności skoncentrować się na dwóch dużych projektach:
 - (i) w związku z zobowiązaniami podjętymi przez 19 państw członkowskich w zakresie budowy kohorty badawczej składającej się z co najmniej 1 mln zsekwencjonowanych genomów, która będzie dostępna w UE w 2022 r.⁴⁹, Komisja zamierza wspierać inicjatywę dotyczącą łączenia repozytoriów genomiki. Komisja będzie również wspierać tworzenie rejestrów rzadkich chorób. Będzie to wymagało należytego uwzględnienia kwestii organizacyjnych, regulacyjnych, a także dotyczących bezpieczeństwa, zgodności etycznej i technicznej oraz interoperacyjności. Inicjatywa ta będzie miała zasadnicze znaczenie, jeżeli chodzi o umożliwianie badania, rozwoju i testowania technologii SI w celu określenia nowej wiedzy oraz zapewnienia wsparcia w obszarze badań klinicznych i podejmowania decyzji;
 - (ii) w 2020 r. Komisja, we współpracy z państwami członkowskimi, udzieli wsparcia na rzecz opracowania wspólnej bazy danych obrazów medycznych początkowo dotyczących najbardziej rozpowszechnionych form nowotworów (danych zanonimizowanych i opartych na danych przekazywanych przez pacjentów). Opracowana baza danych musi spełniać wszystkie niezbędne wymogi organizacyjne, regulacyjne, bezpieczeństwa, etyczne i techniczne. Baza ta będzie funkcjonowała w połączeniu z odpowiednimi narzędziami SI, aby poprawić diagnostykę, metody leczenia i działania następcze.

Ogólnie rzecz biorąc, wstępny wkład UE na rzecz tych inicjatyw wyniesie około 35 mln EUR z programu „Horyzont 2020”. Państwa członkowskie zachęca się, aby wniosły taki sam wkład.

Wymienione inicjatywy i inwestycje stworzą podstawę do ustanowienia wspólnej przestrzeni danych zdrowotnych na większą skalę, przy czym, począwszy od 2021 r., na ten cel będzie

⁴⁸ <https://www.europeandataportal.eu/pl/homepage>

⁴⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-countries-will-cooperate-linking-genomic-databases-across-borders>

można uzyskać dofinansowanie ze środków programu „Cyfrowa Europa”.

- ✓ **Geoinformacje / obserwacja Ziemi:** Unijny program Copernicus jest największym na świecie źródłem informacji na temat monitorowania i obserwacji Ziemi. W ramach programu Copernicus przyjęto politykę pełnego, nieograniczonego i bezpłatnego dostępu do danych oraz uruchomiono zaawansowane usługi dostępu do danych i informacji, które służą do współlokalizacji ogromnych ilości danych ustrukturyzowanych i mocy obliczeniowych. Na tej podstawie Komisja proponuje powiększanie i rozpowszechnianie mocy obliczeniowych sztucznej inteligencji z wykorzystaniem danych i infrastruktury programu Copernicus, aby wspierać oparte na geolokalizacji usługi w obszarach klimatu, rolnictwa, jakości powietrza, emisji, środowiska morskiego, gospodarki wodnej, bezpieczeństwa, monitorowania migracji oraz nauki obywatelskiej⁵⁰. Komisja podejmie również inicjatywy, których celem będzie wspieranie wykorzystania przez sektory prywatny i publiczny za pomocą SI danych i informacji zgromadzonych w ramach obserwacji Ziemi.
- ✓ **Dane językowe:** Zasoby językowe Komisji wykorzystywane do wdrażania tłumaczenia maszynowego opartego na SI oraz usługi dotyczące przetwarzania języka naturalnego są jednymi z najczęściej pobieranych zbiorów danych na Europejskim Portalu Danych. Aby dalej podnosić jakość takich usług, Komisja planuje udostępnienie dodatkowych 10 mln EUR z instrumentu „Łącząc Europę”, co umożliwi gromadzenie dalszych zasobów językowych dotyczących języków rzadziej stosowanych w internecie.

Przemysłowe platformy danych: Komisja podjęła już działania badawczo-rozwojowe na platformach bezpiecznego i kontrolowanego udostępniania zastrzeżonych danych w ramach programu „Horyzont 2020”, m.in. przestrzeni danych przemysłowych i przestrzeni danych osobowych⁵¹. Na podstawie komunikatu Komisji „W kierunku wspólnej europejskiej przestrzeni danych”⁵² opublikowano zbiór wytycznych⁵³, których celem jest zapewnienie zestawu narzędzi do udostępniania danych przez ich posiadaczy, użytkowników lub obydwie te kategorie podmiotów. W związku z powyższym Komisja zamierza:

- ✓ w 2019 r. wesprzeć strategiczne cyfrowe platformy przemysłowe następnej generacji poprzez zakrojone na szeroką skalę projekty federacyjne, inwestując 50 mln EUR w ramach programu „Horyzont 2020”;
- ✓ zachęcić państwa członkowskie do połączenia istniejących i planowanych krajowych inwestycji w platformy z działaniami na szczeblu UE w celu zapewnienia zwiększania skali oraz interoperacyjności;
- ✓ zaproponować, aby po 2020 r. Unia oraz państwa członkowskie i sektor prywatny wspólnie zainwestowały w stworzenie wspólnej europejskiej przestrzeni danych, która zapewnia innowatorom, przedsiębiorstwom i sektorowi publicznemu łatwy dostęp do danych do ponownego wykorzystania, wnosząc wkład finansowy w wysokości do 1

⁵⁰ Komisja wdrożyła już ramową umowę o partnerstwie z państwami członkowskimi, której celem jest wspólne finansowanie wykorzystania i rozpowszechniania danych satelitarnych pochodzących z programu Copernicus i europejskiego systemu nawigacji satelitarnej Galileo w połączeniu z danymi pochodzącymi od państw członkowskich i z innych źródeł.

⁵¹ ICT-13-2018-2019 [programu prac „Horyzont 2020” na lata 2018–2020 „Technologie informacyjno-komunikacyjne”](#)

⁵² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=COM:2018:0232:FIN>

⁵³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1539766272141&uri=CELEX%3A52018SC0125>

mld EUR w ramach sekcji programu „Cyfrowa Europa” poświęconej sztucznej inteligencji;

- ✓ położyć szczególny nacisk na rozwój lokalnych ekosystemów na poziomach regionalnym i subregionalnym, poprzez zbliżanie do siebie lokalnych przedsiębiorstw i MŚP, administracji publicznych, ośrodków szkoleniowych, centrów innowacji cyfrowych i infrastruktury technologicznej, a także na tworzenie i wzajemne udostępnianie algorytmów przeszkolonych na wysokiej jakości danych lokalnych w celu rozwiązywania miejscowych problemów. Tym sposobem podnoszenie kwalifikacji i szkolenia jest powiązane z lokalnymi przestrzeniami danych w celu wspierania innowacji.

Centrum wsparcia w zakresie wymiany danych: Do połowy 2019 r. Komisja uruchomi centrum wsparcia w zakresie wymiany danych, mające przedstawić propozycje wzorów umów dotyczących wymiany danych pochodzących z sektora prywatnego, świadczyć doradztwo praktyczne oraz udostępniać najlepsze praktyki i metody w zakresie wymiany danych i analityki danych wszystkim europejskim podmiotom należącym do gospodarki opartej na danych.

Europejska inicjatywa EuroHPC (Europejskie Wspólne Przedsięwzięcie w dziedzinie Obliczeń Wielkiej Skali): Komisja będzie współpracować z państwami członkowskimi, aby zapewnić terminowe wdrożenie inicjatywy EuroHPC mającej na celu rozwój paneuropejskiej infrastruktury o dużej mocy obliczeniowej, która będzie kluczowa dla SI.

F. Uwzględnianie etyki na etapie projektowania i ramy prawne

Odpowiednie i przewidywalne ramy etyczne i prawne, które opierają się na skutecznych gwarancjach ochrony podstawowych praw i wolności, mają zasadnicze znaczenie w kontekście zaufania obywateli do SI oraz dla przedsiębiorstw, które muszą mieć zapewnione bezpieczeństwo inwestycyjne, aby korzystać z nowych możliwości rynkowych. Przewodzenie pod względem etyki przy jednoczesnym wspieraniu innowacji może potencjalnie dać europejskim przedsiębiorstwom przewagę konkurencyjną na rynku światowym. Ponadto wykorzystanie SI w sektorze publicznym spowoduje, że poruszane będą podobne kwestie związane z etyką i prawami podstawowymi, którymi należy zajmować się na wyższym szczeblu.

Jak ogłoszono w strategii „Sztuczna inteligencja dla Europy”, Komisja zleciła grupie ekspertów wysokiego szczebla ds. SI opracowanie wytycznych w zakresie etyki związanej z SI⁵⁴. Pierwszy projekt tych wytycznych będzie gotowy w grudniu 2018 r., a opublikowanie wersji ostatecznej spodziewane jest w marcu 2019 r. po przeprowadzeniu obszernych konsultacji w ramach europejskiego sojuszu na rzecz SI⁵⁵. Jedną z głównych zasad będzie „uwzględnianie etyki na etapie projektowania”, zgodnie z którą zasady etyczne zawiera się w specyfice produktów i usług z zakresu SI już na początku procesu projektowania.

⁵⁴ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence>. Przy wykorzystaniu prac Europejskiej Grupy ds. Etyki w Nauce i Nowych Technologiach.

⁵⁵ http://ec.europa.eu/research/ege/pdf/ege_ai_statement_2018.pdf
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-ai-alliance>

Ważne jest, aby prawodawstwo zawierało właściwe ramy dla innowacji opartych na SI oraz wprowadzania rozwiązań SI na rynek, przy jednoczesnym uwzględnieniu możliwych zagrożeń wynikających ze stosowania tej technologii oraz ze związanych z nią interakcji, w tym kwestii dotyczących cyberbezpieczeństwa. Oznacza to zapewnienie „cyberbezpieczeństwa” rozumianego jako zapobieganie nadużyciom (hakovaniu lub manipulacji algorytmami SI, lub też manipulacji danymi przetwarzanymi przez algorytm SI), jak również włączenie mechanizmów zapewniających bezpieczeństwo konsumentów oraz skuteczne dochodzenie roszczeń poszkodowanych w przypadku szkody, a także ułatwiających prowadzenie dochodzeń w przypadku naruszenia integralności systemu SI. Konieczne będzie określenie wymogów w zakresie cyberbezpieczeństwa SI, które powinny być oparte na systemie certyfikacji przewidzianym w proponowanych europejskich ramach certyfikacji cyberbezpieczeństwa⁵⁶. Ponadto w przypadku przedsiębiorstw działających w dziedzinach, w których bezpieczeństwo odgrywa kluczową rolę (np. instytucji finansowych, producentów materiałów promieniotwórczych itp.), wykorzystanie niektórych produktów i procesów SI służy interesowi publicznemu, dlatego ich stosowanie może stać się obowiązkowe.

Odpowiednie ramy bezpieczeństwa i odpowiedzialności gwarantujące wysoki poziom bezpieczeństwa oraz skuteczne mechanizmy dochodzenia roszczeń przez poszkodowanych w przypadku szkód są niezbędne w kontekście budowania zaufania do sztucznej inteligencji.

Ponadto dzięki wprowadzeniu odpowiednich zabezpieczeń nowe (próbne) regulacje (ang. *regulatory sandboxes*) oraz inne metody eksperymentowania i rozwoju polityki mogą odegrać ważną rolę w zachęcaniu do innowacji opartych na SI w dziedzinach, w których prawo zapewnia organom regulacyjnym wystarczającą swobodę działania. W 2019 r. priorytetem będzie przeprowadzenie oceny mającej na celu sprawdzenie, czy ramy prawne w Europie są co do zasady odpowiednio dostosowane do potrzeb technologii wykorzystujących SI, a w szczególności do celów jazdy połączonej i zautomatyzowanej.

Porozumienia na rzecz innowacyjności⁵⁷ mogą służyć jako narzędzia w granicach istniejącego prawodawstwa służące do oceny barier regulacyjnych związanych z rozwojem i wdrażaniem SI. Porozumienia na rzecz innowacyjności stanowią dobrowolnie zawierane umowy o współpracy między UE, innowatorami oraz władzami krajowymi, lokalnymi i regionalnymi. Celem porozumienia na rzecz innowacyjności jest dokładne zrozumienie, w jaki sposób przepisy lub regulacje UE funkcjonują w praktyce. Jeżeli dany przepis lub dana regulacja okaże się przeszkodą dla innowacji, porozumienie pozwoli uwidocznić ten fakt i podjąć ewentualne dalsze działania.

Innymi ważnymi elementami tworzenia zintegrowanego europejskiego rynku wewnętrznego produktów, usług i aplikacji wspomaganymi przez SI są np. ochrona danych i prywatności⁵⁸, ochrona konsumentów oraz zgodność z prawem konkurencji na etapie projektowania. Ponadto ważne względy dotyczące rozwoju i wykorzystania SI, w szczególności w obszarach o dużym znaczeniu społecznym i politycznym, są związane z uczciwością, przejrzystością

⁵⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eu-cybersecurity-certification-framework>

⁵⁷ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/law-and-regulations/identifying-barriers-innovation_en

⁵⁸ Na podstawie istniejących ram prawnych, np. ogólnego rozporządzenia o ochronie danych, które weszło w życie w maju 2018 r.

i rozliczalnością algorytmicznego procesu decyzyjnego i związanych z nim modeli zarządzania⁵⁹, a także z wpływem SI na zachowania ludzkie⁶⁰.

Ponadto należy zbadać także kwestie dotyczące własności intelektualnej (prawa własności intelektualnej) w celu zapewnienia, aby związane z nią ramy prawne odpowiednio uwzględniały szereg wyzwań charakterystycznych dla SI, a tym samym były w stanie skutecznie wspierać jej rozwój.

Uwzględnianie etyki na etapie projektowania i ramy prawne

- ✓ Komisja zleciła grupie ekspertów wysokiego szczebla ds. SI opracowanie **wytycznych w zakresie etyki związanej z SI**. Wersja ostateczna spodziewana jest w marcu 2019 r.
- ✓ W ramach zaproszeń do składania wniosków dotyczących sztucznej inteligencji Komisja będzie stanowczo przestrzegać zasady „uwzględnianie etyki na etapie projektowania” oraz utrwali tę zasadę w kontekście formułowania takich zaproszeń.
- ✓ **Obecnie Komisja przeprowadza ocenę, w której – przy uwzględnieniu wkładu państw członkowskich – bada, czy i w jakim stopniu istniejące prawodawstwo jest dostosowane do tego**, aby zapewnić wykorzystanie nowych możliwości związanych z SI oraz stawienie czoła wyzwaniom związanym z SI, biorąc pod uwagę zalecenia polityczne zaproponowane przez grupę ekspertów wysokiego szczebla ds. SI.
- ✓ Do połowy 2019 r. Komisja opublikuje sprawozdanie dotyczące ewentualnych luk w ramach prawnych dotyczących bezpieczeństwa i odpowiedzialności w zakresie SI oraz kierunków rozwoju tych ram.
- ✓ Komisja jest gotowa wspierać zainteresowane strony w stosowaniu unijnych zasad w odniesieniu do rozwoju i wdrażania SI, np. w obszarach konkurencji i pomocy państwa, w stosownych przypadkach i w odpowiedniej formie.
- ✓ **W 2019 r. państwa członkowskie i Komisja będą prowadzić rozmowy na temat stworzenia środowisk sprzyjających innowacjom⁶¹, takich jak nowe regulacje (ang. *regulatory sandboxes*)⁶² oraz publicznych rozwiązań dotyczących badania konkretnych zastosowań SI w Europie**. Rozmowy te będą stanowić zachętę dla państw

⁵⁹ Wszystkie podejścia regulacyjne zawarte w [ogólnym rozporządzeniu w sprawie ochrony danych](#), [dyrektywie w sprawie rynków instrumentów finansowych](#), [wniosku dotyczącym relacji platforma-biznes](#) i [zaleceniu Komisji w sprawie zwalczania nielegalnych treści w internecie](#) stanowią precedens i wyznaczają wzorce na potrzeby zapewnienia miarodajnej przejrzystości i oceny ryzyka, a także miarodajnego zarządzania ryzykiem. Komisja prowadzi dalsze badania (przy wsparciu w ramach projektu pilotażowego Parlamentu Europejskiego o nazwie *AlgoAware*) dotyczące obaw oraz możliwości związanych z algorytmicznym podejmowaniem decyzji w środowisku platform cyfrowych, gdzie różne podejścia do znaczącej przejrzystości, sprawiedliwości i rozliczalności mogą zwiększyć zaufanie. Podczas analizy starannie rozpatruje się równowagę między istniejącymi ramami prawnymi a egzekwowaniem najnowszych przepisów, jak również rozwój techniczny, rynkowy i społeczny, a także przeprowadza się analizę narzędzi politycznych i prawnych.

⁶⁰ Celem projektu Wspólnego Centrum Badawczego o nazwie HUMAINT jest zrozumienie wpływu SI na zachowania ludzkie, ze szczególnym uwzględnieniem zdolności poznawczych, społeczno-emocjonalnych oraz w obszarze podejmowania decyzji (<https://ec.europa.eu/jrc/communities/community/humaint>).

⁶¹ Chociaż nowe regulacje (ang. *regulatory sandboxes*) stanowią bardzo skuteczne i niekiedy potrzebne narzędzie, w innych okolicznościach innowacje można wspierać za pomocą łagodniejszych podejść, np. w centrach innowacji i laboratoriach polityki, których zadaniem jest świadczenie doradztwa i bezpośrednie uczestnictwo w działaniach (w większym lub mniejszym stopniu).

⁶² W wybranych dziedzinach, w których prawo zapewnia organowi regulacyjnemu wystarczającą swobodę działania.

członkowskich do stworzenia takich środowisk i publicznych rozwiązań dotyczących badań w zakresie SI do końca 2020 r. W tym celu państwa członkowskie będą zachęcane do ustanowienia punktów kompleksowej obsługi dla przedsiębiorstw, które pracują nad rozwojem zastosowań SI, by zapewnić możliwość omówienia konkretnych potrzeb związanych z tworzeniem takich środowisk i rozwiązań dotyczących badań.

G. Sztuczna inteligencja dla sektora publicznego

Zastosowania z zakresu SI mogą przyczynić się do poprawy jakości usług publicznych na wiele sposobów, na przykład poprzez zapewnienie inteligentniejszych zdolności analitycznych i lepszego zrozumienia procesów zachodzących w czasie rzeczywistym (np. dotyczących zaludnienia, gospodarki, środowiska naturalnego i zmiany klimatu) w gospodarce, społeczeństwie i środowisku, w tym do wykrywania działalności przestępczej, takiej jak oszustwa podatkowe i pranie pieniędzy.

Dzięki rozwiązaniom wykorzystującym SI informacje zwrotne mogą być przekazywane szybciej i bogatsze w treść w odniesieniu do wszystkich poziomów zarządzania, co z kolei umożliwi przyspieszenie, poprawę wydajności i skuteczności świadczenia usług. Rozwiązania te pozwalają na:

- poprawę jakości i spójności świadczonych usług;
- poprawę pod względem projektowania i wdrażania środków z zakresu polityki;
- skuteczniejsze i bardziej ukierunkowane interwencje;
- zwiększenie wydajności i skuteczności zamówień publicznych; oraz
- podniesienie poziomu usług dotyczących bezpieczeństwa, zarządzania tożsamością, ochrony zdrowia i zatrudnienia.

W przypadku beneficjentów wsparcia publicznego decyzja podjęta z wykorzystaniem SI może uprościć relacje między organami a beneficjentami poprzez uwzględnienie szerszego interesu publicznego lub względów prawnych w codziennym procesie decyzyjnym (za pomocą ukierunkowanej komunikacji, łagodnych sugestii behawioralnych itp.).

SI może wpłynąć na poprawę interakcji na poziomie obywatel-państwo poprzez systemy konwersacji (w tym asystentów cyfrowych i rządowe chatboty), usługi wielojęzyczne i tłumaczenie maszynowe. Podejmowane są również działania na rzecz stosowania SI w sektorach ochrony zdrowia i opieki społecznej, np. w celu ułatwienia lekarzom podejmowania decyzji lub wcześniejszego rozpoznawania przypadków marginalizacji społecznej młodych ludzi⁶³.

Jak wskazano powyżej, proponuje się wdrożenie konkretnych środków w celu otwarcia danych sektora publicznego na potrzeby zastosowań SI w obszarach interesu publicznego, takich jak obrazy medyczne lub genomika.

Państwa członkowskie zachęca się do zaangażowania się we wzajemne uczenie się z innymi państwami członkowskimi, zwłaszcza w obszarze nowych regulacji (ang. *regulatory sandboxes*) i publicznych rozwiązań dotyczących badań.

⁶³ <https://www.sitra.fi/en/news/artificial-intelligence-based-systems-help-achieve-better-services-cost-savings-social-health-sector/>

Sztuczna inteligencja dla sektora publicznego

- ✓ Opierając się na obecnych inwestycjach w ramach działań na rzecz infrastruktury usług cyfrowych w ramach obecnego instrumentu „Łącząc Europę” i programu ISA² oraz zwiększając ich skalę, Unia będzie sukcesywnie zwiększać starania podejmowane na rzecz absorpcji SI w obszarach interesu publicznego, takich jak opieka zdrowotna, transport, bezpieczeństwo i edukacja. Po 2020 r. w ramach proponowanego programu „Cyfrowa Europa” państwa członkowskie i Unia będą dokonywać wspólnych inwestycji w pełne wdrożenie ogólnounijnych usług wykorzystujących SI w obszarach interesu publicznego.
- ✓ **W 2019 r. państwa członkowskie i Komisja planują zaangażowanie się we wzajemne uczenie się** i ogólnounijną wymianę najlepszych praktyk, doświadczeń i danych⁶⁴. Celem ich współpracy będzie przeprowadzenie przeglądu odpowiednich zastosowań, które funkcjonują obecnie w państwach członkowskich, ich wpływu i wartości dodanej poprzez wspieranie świadczenia usług publicznych. Komisja jest również gotowa pomagać nabywcom z sektora publicznego, np. przez stworzenie centrum pomagającego przy zakupach rozwiązań z zakresu SI i cyberbezpieczeństwa. Jednym z konkretnych przykładów są ramy europejskiej sieci publicznych służb zatrudnienia, w których krajowe publiczne służby zatrudnienia będą wymieniać się najlepszymi praktykami dotyczącymi SI w kontekście świadczenia usług, a także SI w zakresie procesów porównywania i procesów automatycznych⁶⁵.
- ✓ **Państwa członkowskie zachęca się do współpracy z Komisją w celu określenia obszarów na potrzeby wspólnego udzielania zamówień w zakresie SI**, tak aby zapewnić przyrost wydajności i lepszy stosunek jakości do ceny. Jednym z konkretnych przykładów są oparte na SI systemy samouzdrawiania w dziedzinie cyberbezpieczeństwa, gdzie połączona siła nabywca Unii i wszystkich państw członkowskich może ułatwić rozwój i zwiększenie skali rozwiązań opracowanych przez UE. Celem jest opublikowanie do połowy 2019 r. wspólnego sprawozdania opisującego obszary, w których przewiduje się wspólne udzielanie zamówień. Komisja proponuje, aby po 2020 r. prace rozpocząć w ramach nowego programu „Cyfrowa Europa”.
- ✓ **W 2019 r. Komisja planuje zaoferowanie administracjom publicznym państw członkowskich usługi eTranslation – usługi tłumaczenia maszynowego wykorzystującej SI i rozwijanej w ramach instrumentu „Łącząc Europę”**. Wnioski Komisji dotyczące programu „Horyzont Europa” i programu „Cyfrowa Europa” przewidują inwestycje w dalszy rozwój usług przetwarzania języka naturalnego i narzędzi wspierających wielojęzyczność w sektorze publicznym.
- ✓ Zgodnie z deklaracją ministerialną z Tallina w sprawie administracji elektronicznej,

⁶⁴ Przy czym Komisja Europejska będzie kierowała rozmowami oraz podejmowała działania w ramach planu działania AI@EC, aby pomóc we wdrożeniu rozwiązań z zakresu SI w systemach transeuropejskich wspierających kluczowe obszary polityki UE, we współpracy z państwami członkowskimi.

⁶⁵ Drugim przykładem są działania przewidziane w ramach projektu „AI Watch”, których założeniem jest rozwój metodologii w celu określenia zagrożeń i możliwości oraz czynników napędzających i ograniczających wykorzystanie SI w obszarze świadczenia usług publicznych. W ramach tego projektu opracowany zostanie przegląd wykorzystania i wartości dodanej narzędzi SI wspierających świadczenie usług publicznych dzięki przeanalizowaniu najbardziej istotnych przykładów priorytetowych usług publicznych. Na podstawie wyników tej analizy opracowane zostaną zalecenia dotyczące dalszego rozwoju systemów i rozwiązań opartych na SI na potrzeby administracji publicznej. Innym przykładem są inicjatywy dotyczące wspólnych innowacji podejmowane przez Komisję Europejską i państwa członkowskie na rzecz wdrażania rozwiązań opartych na SI na potrzeby inteligentnych usług publicznych.

państwa członkowskie zachęca się, aby w 2020 r. – przy wsparciu Komisji, a w szczególności wykorzystując rolę centrów innowacji cyfrowych zaproponowaną w kolejnych wieloletnich ramach finansowych – przeznaczyły środki na eksperymenty z usługami wykorzystującymi SI w celu lepszego zrozumienia wartości dodanej i potencjalnego wpływu świadczenia usług publicznych oraz kształtowania polityki z wykorzystaniem SI. Również sektory wymiaru sprawiedliwości⁶⁶ i egzekwowania prawa skorzystają na wdrożeniu rozwiązań opartych na SI. Innym obiecującym sektorem zastosowań publicznych jest monitorowanie i egzekwowanie przepisów dotyczących towarów, usług i osób na jednolitym rynku.

- ✓ **Państwa członkowskie i Komisja** planują prowadzenie dalszych prac nad rozwiązaniami w zakresie zintegrowanej obserwacji Ziemi i uczenia się maszyn SI w celu wsparcia opartego na dowodach procesu kształtowania, wdrażania i monitorowania polityki w takich dziedzinach jak zmiana klimatu, ochrona środowiska, rolnictwo, rozwój obszarów miejskich, reagowanie na klęski żywiołowe, migracja i monitorowanie infrastruktury.

H. Współpraca międzynarodowa

Z uwagi na fakt, że SI jest obecnie przedmiotem dyskusji na całym świecie i na wielu forach międzynarodowych, takich jak ONZ, OECD, G-7 lub G-20⁶⁷, kontakty międzynarodowe mają kluczowe znaczenie. Rozwój SI skorzysta na współpracy międzynarodowej, w szczególności między krajami rozwiniętymi posiadającymi mocne strony w dziedzinie badań naukowych i innowacji oraz dokonującymi inwestycji w SI. Wspólne opracowywanie norm międzynarodowych ułatwi wdrożenie i akceptację sztucznej inteligencji. Unia będzie propagować na arenie międzynarodowej wytyczne w zakresie etyki związanej z SI oraz rozpocznie rozmowy i współpracę ze wszystkimi państwami spoza UE i zainteresowanymi stronami z państw trzecich, które pragną szerzyć te same wartości.

Aby jednak starania te zakończyły się sukcesem, państwa członkowskie i Unia powinny podjąć próbę skoordynowania dwustronnych kontaktów związanych z SI między poszczególnymi państwami członkowskimi i państwami trzecimi oraz połączyć ich starania na rzecz odpowiedzialnego rozwoju SI na poziomie światowym. W tej sprawie Unia musi przemawiać jednym głosem do krajów trzecich i całego świata. Działając w synergii z państwami członkowskimi, UE powinna również dążyć do zawarcia sojuszy z zainteresowanymi stronami – przedsiębiorstwami technologicznymi, środowiskiem naukowym i innymi stronami – w celu zaangażowania się w wielostronny sojusz na poziomie globalnym na rzecz odpowiedzialnej SI.

Co więcej, w pierwszej połowie 2019 r. Unia zorganizuje międzynarodowe spotkanie ministerialne w sprawie SI w celu osiągnięcia globalnego konsensusu w kwestii skutków etycznych SI. Ponadto UE wykorzystuje swój instrument polityki zagranicznej na potrzeby współpracy z partnerami międzynarodowymi w kwestiach prawnych i etycznych. Niektóre państwa członkowskie proponują wszczęcie międzyrządowego procesu, podobnego jak w przypadku Zespołu ds. Zmian Klimatu. Jeśli chodzi o wymiar bezpieczeństwa międzynarodowego, polityka SI będzie się opierać na pracach wysokiego przedstawiciela

⁶⁶ Np. rozwiązań opartych na prognostyce i zastosowaniach ułatwiających świadczenie usług prawnych (tzw. „LegalTech”).

⁶⁷ ISO/IEC JTC1/SC 42.

w globalnym zespole technicznym oraz będzie realizowana w ramach Organizacji Narodów Zjednoczonych i innych forów wielostronnych.

Ponadto Unia wniesie swój wkład w postaci wiedzy fachowej i specjalnych środków finansowych w celu silniejszego zakotwiczenia SI w **polityce rozwojowej**. Celem SI jest wniesienie znaczącego wkładu na rzecz rozwiązania globalnych problemów, jak również na rzecz polityki rozwojowej. Na przykład rolnictwo precyzyjne z wykorzystaniem SI zapewnia zmniejszenie zużycia pestycydów, nawozów i wody, co czyni z niego idealną technologię, która będzie stanowiła wsparcie dla rosnącej populacji w krajach rozwijających się. SI można również wykorzystać do modelowania pogody, klimatu i innych zjawisk naturalnych, tak aby można było na przykład ostrzegać lokalną ludność w przypadku ekstremalnych warunków pogodowych lub zbliżających się klęsk żywiołowych i umożliwić jej przygotowanie się na nie z wyprzedzeniem. SI i technologie cyfrowe mogą stanowić podstawę przystępnych cenowo zaawansowanych rozwiązań technologicznych, w tym dla osób w niepewnej sytuacji, przy jednoczesnym poszanowaniu etyki i prywatności.

Współpraca międzynarodowa

- ✓ W 2019 r. Unia nawiąże kontakty z **partnerami międzynarodowymi i na arenie międzynarodowej będzie promować wytyczne w zakresie etyki związanej z SI**.
- ✓ Państwa członkowskie i Unię zachęca się, by koordynowały swoje międzynarodowe działania w zakresie SI i zapewniły, aby Europa wysyłała światu spójne sygnały.
- ✓ **W 2019 r.** Unia zorganizuje **międzynarodowe spotkanie ministerialne w sprawie SI** w celu osiągnięcia globalnego konsensusu w kwestii etycznych skutków SI.
- ✓ Unia wniesie swój wkład w postaci wiedzy fachowej i specjalnych środków finansowych w celu silniejszego zakotwiczenia SI w **polityce rozwojowej**. Szczególny nacisk zostanie położony na kraje południowego regionu Morza Śródziemnego i na Afrykę.

Linki:

Komunikat Komisji „Sztuczna inteligencja dla Europy”

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-artificial-intelligence-europe>

Deklaracja współpracy w sprawie sztucznej inteligencji

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>.

Sojusz na rzecz SI

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-ai-alliance>