



Rada
Unii Europejskiej

Bruksela, 17 grudnia 2018 r.
(OR. en)

15641/18

JAI 1308	TELECOM 483
CYBER 326	AUDIO 133
DATAPROTECT 273	DEVGEN 243
FREMP 240	COMPET 884
CSC 384	ECOFIN 1224
CSCI 177	EMPL 595
DIGIT 257	CONSOM 365
JUSTCIV 316	MI 1006
PI 180	ENER 450
JEUN 166	RECH 546
EDUC 480	IND 412

PISMO PRZEWODNIE

Od: Sekretarz Generalny Komisji Europejskiej,
podpisał dyrektor Jordi AYET PUIGARNAU

Data otrzymania: 7 grudnia 2018 r.

Do: Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Sekretarz Generalny Rady Unii
Europejskiej

Nr dok. Kom.: COM(2018) 795 final

Dotyczy: KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO,
RADY EUROPEJSKIEJ, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU
EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW
Skoordynowany plan w sprawie sztucznej inteligencji

Delegacje otrzymują w załączeniu dokument COM(2018) 795 final.

Załącznik: COM(2018) 795 final



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

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

Skoordynowany plan w sprawie sztucznej inteligencji

1. WPROWADZENIE – EUROPEJSKA STRATEGIA W ZAKRESIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

Sztuczna inteligencja (SI) gruntownie zmienia nasz świat, podobnie jak niegdyś czyniła to energia elektryczna. Znajduje się na wyciągnięcie ręki, kiedy tłumaczymy teksty online lub korzystamy z aplikacji mobilnej w celu znalezienia najlepszej drogi do naszego kolejnego celu. W domu inteligentny termostat może pomóc zmniejszyć rachunki za energię nawet o 25 % dzięki analizowaniu zwyczajów mieszkańców i odpowiedniemu dostosowywaniu temperatury¹. Jeżeli chodzi o opiekę zdrowotną, algorytmy mogą pomóc dermatologom w wystawieniu lepszej diagnozy i, przykładowo, w wykryciu 95 % przypadków nowotworów skóry dzięki „uczeniu się” na podstawie dużych zbiorów zdjęć medycznych².

Dzięki analizie dużych ilości danych w celu zaproponowania wydajnych rozwiązań SI usprawnia produkty, procesy i modele biznesowe we wszystkich sektorach gospodarki. Może ona pomóc przedsiębiorstwom w określeniu, które urządzenia będą wymagały konserwacji – jeszcze zanim się te urządzenia zepsują. SI przekształca również usługi publiczne.

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. Z SI korzystamy codziennie, np. kiedy blokujemy spam lub rozmawiamy z wirtualnym asystentem.

Wzrost mocy obliczeniowej, dostępność danych i postęp w algorytmach uczyniły z SI jedną z najważniejszych technologii XXI wieku.

Zmiany wiążące się z SI budzą również obawy. Pracownicy obawiają się utraty pracy z powodu automatyzacji, konsumenci zastanawiają się, kto będzie odpowiedzialny za złą decyzję podjętą przez system oparty na SI, małe przedsiębiorstwa nie wiedzą, jak zastosować SI w swojej działalności gospodarczej, przedsiębiorstwa typu start-up zajmujące się SI nie mogą znaleźć w Europie potrzebnych im zasobów i wykwalifikowanych pracowników, a konkurencja międzynarodowa jest ostrzejsza niż zwykle w kontekście olbrzymich inwestycji w USA i w Chinach.

Aby przezwyciężyć te problemy i w jak największym stopniu skorzystać z możliwości stwarzanych przez SI, Komisja opublikowała strategię europejską³ w kwietniu 2018 r. Komisja zaproponowała podejście, które w centrum rozwoju SI stawia człowieka (SI ukierunkowana na człowieka) i zachęca do wykorzystywania tej potężnej technologii do rozwiązywania największych globalnych problemów: od leczenia chorób do

¹ <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/la-tribune-de-l-energie-avec-erdf/cinq-objets-connectes-pour-economiser-l-energie-545571.html>

² <https://www.theguardian.com/society/2018/may/29/skin-cancer-computer-learns-to-detect-skin-cancer-more-accurately-than-a-doctor>

³ COM(2018) 237.

przeciwdziałania zmianie klimatu i przewidywania klęsk żywiołowych, od zwiększania bezpieczeństwa transportu⁴ i walki z przestępczością do poprawy cyberbezpieczeństwa.

Strategia ta wspiera tworzenie w Europie etycznych, bezpiecznych i najnowocześniejszych rozwiązań w zakresie SI. Wykorzystuje ona mocne strony Europy w obszarach nauki i przemysłu⁵ i opiera się na trzech filarach: zwiększenie inwestycji publicznych i prywatnych w SI, przygotowanie się na zmiany społeczno-gospodarcze oraz zapewnienie odpowiednich ram etycznych i prawnych. **Do osiągnięcia sukcesu niezbędna jest koordynacja na szczeblu europejskim.**

2. SKOORDYNOWANY PLAN W SPRAWIE SI – ZARYS

W swojej strategii w sprawie SI dla Europy Komisja zaproponowała opracowanie wraz z państwami członkowskimi skoordynowanego planu w sprawie SI do końca 2018 r., którego celem jest maksymalizacja wpływu inwestycji na poziomie unijnym i krajowym, wspieranie synergii i współpracy w całej UE, wymiana najlepszych praktyk oraz wspólne określenie dalszych działań w celu zapewnienia, aby UE jako całość mogła sprostać światowej konkurencji. Wniosek w sprawie skoordynowanego planu opracowano na podstawie deklaracji o współpracy w zakresie SI przyjętej w kwietniu 2018 r. podczas Dnia Technologii Cyfrowych i podpisanej przez wszystkie państwa członkowskie i Norwegię⁶. W czerwcu 2018 r. zatwierdziła go Rada Europejska⁷.

Państwa członkowskie (w ramach grupy ds. cyfryzacji europejskiego przemysłu i SI), Norwegia, Szwajcaria oraz Komisja opracowały plan w trakcie szeregu posiedzeń w okresie od czerwca do listopada 2018 r. Rozmowy prowadzono również podczas posiedzeń Rady ds. Konkurencyjności w trakcie austriackiej prezydencji w Radzie UE.

Podczas tych posiedzeń państwa członkowskie i Komisja wskazały szereg wspólnych działań służących zwiększeniu inwestycji, gromadzeniu danych („surowca” wykorzystywanego przez SI), wspieraniu talentów i zapewnieniu zaufania⁸ – działań opartych na europejskiej strategii. Określono priorytetowe obszary interesu publicznego, takie jak opieka zdrowotna, transport i mobilność, bezpieczeństwo, ochrona i energia, jak również istotne sektory gospodarki, takie jak produkcja i usługi finansowe.

Rezultat tej wspólnej pracy – skoordynowany plan – załączono do niniejszego komunikatu. Zawiera on szczegółowy opis działań, które mają zostać rozpoczęte w latach 2019–2020, i przygotowuje pole do działań w kolejnych latach. Co roku plan poddawany będzie przeglądowi i aktualizacji.

W niniejszym komunikacie przedstawiono jego główne cele i inicjatywy.

⁴ Szacuje się, że około 90 % wypadków drogowych spowodowanych jest błędami ludzkimi, zob. COM(2016) 787.

⁵ Europa posiada światowej klasy badaczy i przedsiębiorstwa typu start-up w dziedzinie SI, jest liderem w obszarach robotyki i oprogramowania / platform wymiany danych między przedsiębiorstwami. Silne europejskie sektory transportu, opieki zdrowotnej i produkcji powinny znajdować się w pierwszej linii prac nad SI.

⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>

⁷ <https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2018/06/29/20180628-euco-conclusions-final/>

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

2.1. Główne cele i działania uzupełniające

Skoordynowany plan tworzy ramy strategiczne dla krajowych strategii w zakresie SI. Na dzień dzisiejszy pięć państw członkowskich przyjęło już krajowe strategie w zakresie SI, wraz z przeznaczonymi na ten cel budżetami⁹. Wszystkie pozostałe **państwa członkowskie powinny opracować swoje krajowe strategie w zakresie SI do połowy 2019 r., opierając się na pracach przeprowadzonych na poziomie europejskim**. Strategie te powinny określać poziomy inwestycji i środki wykonawcze.

Państwa członkowskie i Komisja uzgodnią również w ciągu przyszłego roku wspólne wskaźniki służące do monitorowania wprowadzania i rozwoju SI w Unii oraz poziomu skuteczności istniejących strategii, przy pomocy „AI-Watch” opracowanego przez Wspólne Centrum Badawcze Komisji¹⁰.

Obecnie Europa pozostaje w tyle, jeżeli chodzi o inwestycje prywatne w SI¹¹. Jeśli UE nie podejmie szeroko zakrojonych działań, ryzykuje zmarnowanie możliwości, jakie oferuje SI, co może doprowadzić do drenażu mózgow i skazać Unię na korzystanie z rozwiązań w zakresie SI opracowanych w innych krajach. Z tego powodu w ramach europejskiej strategii w zakresie SI ustalono ambitne, ale realistyczne cele: **ogólnounijne inwestycje publiczne i prywatne w SI trzeba w ciągu najbliższego dziesięciolecia zwiększyć do docelowego poziomu 20 mld EUR rocznie**. W pierwszej kolejności Komisja zamierza zwiększyć inwestycje w SI w ramach programu ramowego w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont 2020” do 1,5 mld EUR w latach 2018–2020. Kwota ta stanowi wzrost o 70 % względem okresu obejmującego lata 2014–2017. Jeżeli państwa członkowskie i sektor prywatny podejmą podobne wysiłki, całkowite inwestycje w Unii wzrosną do ponad 20 mld EUR w okresie obejmującym lata 2018–2020¹². Dałoby to Unii możliwość dalszego zwiększania wysiłków w następnym dziesięcioleciu, a poziom inwestycji zbliżałby się stopniowo do 20 mld EUR rocznie. Odpowiadałoby to rocznym inwestycjom sektora publicznego (państwa członkowskie i Komisja) na poziomie 7 mld EUR, co byłoby porównywalne z innymi kontynentami. **Komisja proponuje, aby w następnym okresie programowania 2021–2027 Unia inwestowała w SI co najmniej 1 mld EUR rocznie z programu „Horyzont Europa” i programu „Cyfrowa Europa”¹³.**

Państwa członkowskie uwzględniły te cele i zgodziły się, że konieczne są ambitne działania i że należy zwiększyć wysiłki na szczeblu krajowym. Skoordynowane wysiłki w sektorze publicznym pomogą w zwiększeniu inwestycji prywatnych.

⁹ Francja, Finlandia, Szwecja, Zjednoczone Królestwo i Niemcy wprowadziły strategie ukierunkowane na SI. Niektóre kraje, takie jak Dania, Luksemburg, Niderlandy, Irlandia i Norwegia, włączają działania związane z SI do swoich szerszych strategii cyfryzacji. Austria, Belgia, Republika Czeska, Dania, Estonia, Niemcy, Włochy, Łotwa, Polska, Portugalia, Słowenia, Słowacja i Hiszpania są w trakcie opracowywania strategii.

¹⁰ https://ec.europa.eu/knowledge4policy/ai-watch_en

¹¹ Europa zainwestowała w sumie około 2,4–3,2 mld EUR w 2016 r., w porównaniu z 6,5–9,7 mld EUR inwestycji w Azji i 12,1–18,6 mld EUR w Ameryce Północnej. Źródło: „10 imperatives for Europe in the age of AI and automation” („10 nadrzędnych celów Europy w epoce SI i automatyki”), McKinsey, 2017.

¹² Może to obejmować inwestycje w ramach europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych. Pięć regionów zawarło w swoich strategiach inteligentnej specjalizacji cele priorytetowe związane z SI: Dolna Saksonia [Niemcy], Sawonia Północna [Finlandia], Łódzkie [Polska], region północno-zachodni [Rumunia] oraz region północno-wschodni [Rumunia]. Zob.: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/map>

¹³ Wnioski dotyczące następnych wieloletnich ram finansowych – w szczególności programu „Cyfrowa Europa” oraz programu „Horyzont Europa” – najambitniejszego jak dotąd unijnego programu ramowego w zakresie badań naukowych i innowacji – wspierają europejską strategię w zakresie SI.

Inwestycje publiczne odgrywają wprawdzie ważną rolę, ale równie istotnym obowiązkiem organów regulacyjnych jest wyeliminowanie przeszkód wynikających z **rozdrobnionych rynków**. Produkty i usługi są w coraz większym stopniu powiązane ze sobą i poddane cyfryzacji. W tym kontekście kwestią najwyższej wagi jest uniknięcie fragmentacji rynku w sektorach strategicznych takich jak sztuczna inteligencja, w tym przez wzmocnienie głównych czynników prorozwojowych (np. jednolite normy i szybkie sieci łączności). Prawdziwy jednolity rynek cyfrowy¹⁴ **ułatwi przedsiębiorstwom rozszerzanie swojej działalności i handel transgraniczny**, tym samym zwiększając inwestycje.

2.2. W kierunku europejskiego partnerstwa publiczno-prywatnego w zakresie SI i zwiększenia finansowania dla przedsiębiorstw typu start-up oraz innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw¹⁵

Państwa członkowskie oraz Komisja zwiększą również współpracę z sektorem prywatnym. Ponadto Komisja zgromadzi przedsiębiorstwa i organizacje badawcze w celu opracowania wspólnego programu badań strategicznych w zakresie SI, określenia priorytetów zgodnych z zapotrzebowaniem na rynku i zachęcenia do wymiany informacji między sektorami i ponad granicami. **Stworzy to warunki dla nowego partnerstwa na rzecz badań naukowych i innowacji w zakresie SI, zwiększając współpracę między środowiskiem naukowym i przemysłem w Europie.** Oczekuje się, że sektor prywatny zobowiąże się w ramach tego umownego partnerstwa do konkretnych i znacznych inwestycji w SI. Partnerstwo to będzie oparte na istniejących partnerstwach na rzecz robotyki i dużych zbiorów danych¹⁶, odpowiadających inwestycjom w wysokości 4,4 mld EUR, z których większość (3,2 mld EUR) pochodzi z przemysłu. Zainteresowane strony potwierdziły już, że popierają utworzenie partnerstwa na rzecz SI¹⁷.

Komisja zamierza ponadto udostępnić przedsiębiorstwom typu start-up i innowatorom zajmującym się SI i technologią *blockchain* (łańcucha bloków) zasoby, które pomogą im w rozwinięciu działalności. W 2020 r. należy wstępnie uruchomić kwotę 100 mln EUR, które można dodatkowo uzupełnić dzięki udziałowi zainteresowanych krajowych banków rozwoju i innych instytucji. Mogłoby to pomóc w przygotowaniach do zwiększenia dostępu do finansowania SI w ramach programu InvestEU od 2021 r.

Jednocześnie Komisja czyni postępy w pracach nad ustanowieniem **Europejskiej Rady ds. Innowacji**, aby wesprzeć najnowocześniejsze technologie i najbardziej innowacyjne przedsiębiorstwa typu start-up. W odpowiedzi na wezwanie Rady Europejskiej z czerwca 2018 r.¹⁸ na początku 2019 r. zostanie uruchomiona nowa inicjatywa pilotażowa¹⁹, której

¹⁴ Zob. niedawny komunikat Komisji „Jednolity rynek w zmieniającym się świecie” (COM (2018) 772).

¹⁵ Informacje szczegółowe na temat proponowanych działań znajdują się w sekcji B skoordynowanego planu.

¹⁶ Partnerstwa publiczno-prywatne na rzecz robotyki („SPARC”) i dużych zbiorów danych („Big Data Value”) odpowiadają 1,2 mld EUR inwestycji publicznych i 3,2 mld EUR inwestycji prywatnych w latach 2014–2020, co daje w sumie 4,4 mld EUR.

¹⁷ Stowarzyszenie *Big Data Value Association*, partner prywatny w partnerstwie publiczno-prywatnym na rzecz dużych zbiorów danych, przyjęło stanowisko negocjacyjne w sprawie SI, w ramach którego zaleca się przejście do partnerstwa na rzecz SI (listopad 2018 r.). <http://bdva.eu/sites/default/files/AI-Position-Statement-BDVA-Final-12112018.pdf>

¹⁸ <https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2018/06/29/20180628-euco-conclusions-final/>

¹⁹ Tylko w 2018 r. w ramach etapu pilotażowego Europejskiej Rady ds. Innowacji sfinansowano 74 innowacyjne projekty MŚP i przedsiębiorstwa typu start-up w celu opracowywania innowacji związanych z SI.

elementem będzie wsparcie dla następnej generacji technologii SI ukierunkowanych na człowieka.

2.3. Wspieranie doskonałości w obszarze godnych zaufania technologii SI i ich szerokiego rozpowszechniania²⁰

Państwa członkowskie i Komisja dążą do zwiększenia krajowych możliwości badawczych oraz doprowadzenia do tego, aby osiągnęły masę krytyczną dzięki **ściślejszemu powiązaniu sieci europejskich centrów doskonałości naukowej w zakresie SI**. 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.

Wprowadzanie nowoczesnych zastosowań SI na rynek wymaga przeprowadzenia eksperymentów i badań w rzeczywistych warunkach. W ramach wdrażania przyjętej w 2016 r. strategii cyfryzacji europejskiego przemysłu²¹ Komisja wspiera już programy pilotażowe i eksperymenty na dużą skalę prowadzone w obszarach takich jak inteligentne rolnictwo, inteligentne miasta oraz pojazdy autonomiczne i połączone z siecią.

Te programy pilotażowe i eksperymenty będą źródłem cennych doświadczeń i umożliwią wyciągnięcie istotnych wniosków. Aby zoptymalizować inwestycje i zapobiec powielaniu wysiłków, Komisja proponuje utworzenie **szeregu referencyjnych ośrodków badawczych o dużej skali dostępnych dla wszystkich podmiotów w Europie, z wykorzystaniem do 1,5 mld EUR** środków z dotyczącej SI części proponowanego programu „Cyfrowa Europa”, opierając się na istniejących centrach doskonałości w państwach członkowskich. Przykłady przygotowywanych przez państwa członkowskie ośrodków badawczych obejmują transgraniczne testy jazdy autonomicznej i połączonej²² oraz przeprowadzane w skali rzeczywistej eksperymenty w dziedzinie inteligentnych szpitali. W przypadku połączonej i autonomicznej mobilności identyfikacja takich ośrodków badawczych oraz samych testów będzie koordynowana w pierwszej kolejności przez wspólną ogólnounijną platformę, o której mowa w unijnej strategii na rzecz mobilności w przyszłości²³, a w drugiej kolejności przez odpowiednie partnerstwo, które zostanie ustanowione w ramach programu „Horyzont Europa”.

Równie ważne jest wspieranie jak najszerszego stosowania SI przez podmioty gospodarcze, w szczególności przez przedsiębiorstwa typu start-up oraz małe i średnie przedsiębiorstwa. Dzięki zwiększaniu świadomości publicznej i dzieleniu się najnowszymi wynikami postępów w nauce oraz wypróbowanymi nowoczesnymi technologiami, które rozwinięto w Europie, każde przedsiębiorstwo – niezależnie od wielkości i zaawansowania technologicznego – a także sektor publiczny będą mogły korzystać z możliwości, jakie daje ta technologia cyfrowa. Proponowany nowy program „Cyfrowa Europa” przewiduje wspólne inwestycje państw członkowskich i Komisji w **centra innowacji cyfrowych** w całej Europie, w tym za pośrednictwem środków Funduszu Spójności. Program ten jeszcze bardziej ułatwi rozpowszechnianie zdolności w dziedzinie SI w poszczególnych państwach członkowskich i będzie powiązany z „platformą sztucznej inteligencji na żądanie”²⁴. W tym celu państwa

²⁰ Szczegółowe informacje na temat proponowanych działań znajdują się w sekcji C skoordynowanego planu.

²¹ COM(2016) 180.

²² <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/cross-border-corridors-connected-and-automated-mobility-cam>

²³ COM(2018) 283.

²⁴ <http://ai4eu.org/>

członkowskie wskażą w 2019 r. centra innowacji cyfrowych w dziedzinie SI na swoim terytorium.

2.4. Dostosowanie programów i systemów nauczania i szkoleń, aby lepiej przygotować nasze społeczeństwo na SI²⁵

Szybki postęp technologiczny oznacza, że świat pracy mocno się zmieni, i stanie się to raczej wcześniej niż później. Zmiany technologiczne pociągną za sobą w szczególności zmiany związane ze zbiorem umiejętności wymaganych od pracowników, co dla potencjalnie bardzo wielu pracowników będzie się wiązało z koniecznością zwiększenia swoich kwalifikacji. W związku z tym należy położyć większy nacisk na uczenie się przez całe życie. Jeden szczególnie aspekt zmian dotyczy tych pracowników, którzy będą faktycznie projektować i wdrażać przyszłe rozwiązania oparte na SI. Prawie wszystkie państwa członkowskie borykają się z niedoborem specjalistów w dziedzinie technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT), a ponad 600 000 stanowisk ekspertów ds. cyfrowych pozostaje obecnie nieobsadzonych²⁶. Utalentowani naukowcy i obiecujące przedsiębiorstwa typu start-up często otrzymują ponadto interesujące oferty z zagranicy. Na przykład w 2017 r. w Dolinie Krzemowej pracowało 240 000 Europejczyków²⁷, z których wielu przyjechało do USA w celu podjęcia konkretnej pracy w sektorze technologicznym. Europa musi mieć zdolność szkolenia, przyciągania i zatrzymywania tego typu kadr oraz promować przedsiębiorczość, jak również zwiększać w tym kontekście różnorodność i równowagę płci.

Państwa członkowskie będą zatem wymieniały najlepsze praktyki dotyczące sposobów zwiększania doskonałości i zatrzymywania utalentowanych pracowników, jak również zwiększania i przyspieszania wysiłków w celu pełnego wprowadzenia i wykorzystywania możliwości stwarzanych przez obowiązujące przepisy dotyczące legalnej migracji, w tym niebieską kartę²⁸ w celu przyciągania fachowców. Niebieska karta to pozwolenie na pracę umożliwiające wysoce wykwalifikowanym obywatelom spoza UE podjęcie pracy i zamieszkanie w UE. Kwestia umiejętności powinna zostać również uwzględniona w krajowych strategiach w zakresie SI, które mają zostać opublikowane do połowy 2019 r. Strategie te powinny się skupić na kwestii umiejętności istotnych z punktu widzenia SI w cyklu kształcenia formalnego, w tym w szkoleniu zawodowym i szkolnictwie wyższym, oraz na sposobach zwiększania możliwości dla magistrów i doktorów w dziedzinie SI.

Komisja wesprze osoby z tytułem magistra lub doktora w dziedzinie SI za pomocą proponowanej ściślejszej współpracy między centrami doskonałości naukowej w zakresie SI i, w szerszym ujęciu, między unijnymi programami w zakresie badań naukowych i innowacji. Wsparcie w zakresie interdyscyplinarności zostanie zapewnione dzięki zachęcaniu do łączenia stopni naukowych, np. w dziedzinie prawa lub psychologii i SI. Umiejętności cyfrowe, które sprzyjają rozwojowi i wykorzystaniu SI, należy również włączyć do programów nauczania we wszystkich obszarach kształcenia i szkolenia.

Ponieważ postępy technologiczne często radykalnie wpływają na rzeczywistość, osoby odpowiedzialne za wyznaczanie kierunków polityki wypracują strategie mające na celu

²⁵ Informacje szczegółowe na temat proponowanych działań znajdują się w sekcji D skoordynowanego planu.

²⁶ https://www.pocbigdata.eu/monitorICTonlinevacancies/general_info/

²⁷ <https://jointventure.org/images/stories/pdf/index2018.pdf>

²⁸ Dyrektywa Rady 2009/50/WE w sprawie warunków wjazdu i pobytu obywateli państw trzecich w celu podjęcia pracy w zawodzie wymagającym wysokich kwalifikacji. Komisja przedstawiła wniosek w sprawie zmiany tego aktu – COM(2016) 378.

poradzenie sobie ze zmianami w sferze zatrudnienia, aby zmiany te sprzyjały włączeniu społecznemu, ponieważ tempo znikania niektórych zawodów i pojawiania się innych prawdopodobnie przyspieszy wraz ze zmianami modeli biznesowych oraz sposobów, w jaki wykonywane są różne prace lub zadania. Może się to wiązać z koniecznością zmiany obowiązujących uzgodnień dotyczących rynku pracy i ochrony socjalnej, aby wspierać zmiany na rynku pracy. Komisja powołała grupę ekspertów wysokiego szczebla ds. wpływu transformacji cyfrowej na rynki pracy w UE, która wiosną 2019 r. przedstawi sprawozdanie dotyczące tych kwestii²⁹.

2.5. Rozwijanie europejskiej przestrzeni danych kluczowej dla SI w Europie, w tym dla sektora publicznego³⁰

Dalszy rozwój SI wymaga sprawnego ekosystemu danych zbudowanego w oparciu o zaufanie, dostępność danych i odpowiednią infrastrukturę³¹. Ogólne rozporządzenie o ochronie danych (RODO)³² stanowi podstawę zaufania do jednolitego rynku danych. Rozporządzenie to ustanowiło nowy światowy standard charakteryzujący się mocnym naciskiem na prawa osób fizycznych, który odzwierciedla europejskie wartości, i stanowi ono istotny element zapewnienia zaufania do SI. Zaufanie to jest szczególnie ważne w przypadku przetwarzania danych dotyczących opieki zdrowotnej w ramach zastosowań opartych na SI. Komisja zachęca Europejską Radę Ochrony Danych do opracowania wytycznych dotyczących kwestii przetwarzania danych osobowych w kontekście badań. Ułatwiłoby to rozwój dużych transgranicznych zbiorów danych naukowych, które mogą być wykorzystane na potrzeby SI.

Rozwój SI wymaga ogromnej ilości danych. Uczenie się maszyn, które stanowi jeden z rodzajów SI, polega na identyfikacji prawidłowości istniejących w dostępnych danych, a następnie zastosowaniu tej wiedzy w odniesieniu do nowych danych. Im zbiór danych jest większy, tym lepiej SI może się uczyć i znajdować w danych nawet bardzo subtelne powiązania.

Po przeszkoleniu algorytmy mogą poprawnie klasyfikować obiekty, których nigdy nie widziały, coraz częściej będą to czynić z dokładnością większą niż ludzie. Dostęp do danych stanowi zatem kluczowy składnik konkurencyjnego środowiska SI i UE powinna ten dostęp ułatwiać z pełnym poszanowaniem zasad ochrony danych osobowych.

Wejście w życie rozporządzenia w sprawie swobodnego przepływu danych nieosobowych³³ w 2019 r. pomoże w „uwolnieniu” danych, w szczególności danych generowanych maszynowo, i znacznie ułatwi przedsiębiorstwom prowadzenie działalności transgranicznej w Unii. Utrzymane będzie otwarte nastawienie do przepływu danych na szczeblu

²⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/appointment-members-high-level-expert-group-impact-digital-transformation-eu-labour-markets>

³⁰ Szczegółowe informacje na temat proponowanych działań znajdują się w sekcjach E i G skoordynowanego planu.

³¹ „SI wymaga danych, aby móc działać” zob. rozdział 12 sprawozdania Wspólnego Centrum Badawczego pt. „Sztuczna inteligencja: europejska perspektywa” <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/artificial-intelligence-european-perspective>

³² Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych.

³³ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1807 z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie ram swobodnego przepływu danych nieosobowych w Unii Europejskiej.

międzynarodowym, przy pełnym poszanowaniu unijnych przepisów dotyczących ochrony danych osobowych i zgodnie z obowiązującymi instrumentami prawnymi, w tym umowami o wolnym handlu.

Porozumienie w kwestii przeglądu dyrektywy w sprawie informacji sektora publicznego³⁴ również zwiększy ilość danych dostępnych na potrzeby innowacji.

Utworzenie wspólnych europejskich przestrzeni danych w szeregu obszarów, takich jak produkcja lub energia, stworzy ważne zasoby na potrzeby europejskich innowatorów i przedsiębiorstw. Celem tych wspólnych europejskich przestrzeni danych będzie agregacja danych, zarówno dla sektora publicznego, jak i danych wymienianych między przedsiębiorstwami, w całej Europie i udostępnianie ich na użytek szkolenia SI³⁵ w skali, która umożliwi rozwój nowych produktów i usług. Niezbędne jest szybkie opracowanie i przyjęcie europejskich zasad, takich jak wymogi i standardy dotyczące interoperacyjności. Unia musi również zapewnić wsparcie w celu zagwarantowania swobodnego dostępu do takich zbiorów danych, ich wymiany i ponownego wykorzystania. Wskazanie przez państwa członkowskie zbiorów danych o wysokiej wartości pomoże w ich ponownym wykorzystaniu w sposób bardziej otwarty. Komisja również wnosi wkład w postaci dużych ilości danych i informacji dotyczących obserwacji Ziemi, uzyskanych w ramach swojej inicjatywy przewodniej – programu Copernicus.

Szczególnie obiecujące są zastosowania SI w dziedzinie opieki zdrowotnej. **W 2020 r. Komisja – we współpracy z państwami członkowskimi – wesprze za pośrednictwem programu „Horyzont 2020” rozwój wspólnej bazy danych obrazów zdrowotnych** (zanonimizowanych i opartych na dobrowolnym udostępnieniu danych przez pacjentów). Baza ta będzie początkowo poświęcona najbardziej rozpowszechnionym formom nowotworów i będzie **wykorzystywać SI do poprawy jakości diagnozy i leczenia**. Będzie ona funkcjonować zgodnie ze wszystkimi niezbędnymi wymogami regulacyjnymi, wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i wymogami etycznymi.

Narzędzia wykorzystujące SI mają kluczowe znaczenie dla przyszłego funkcjonowania administracji publicznej. Państwa członkowskie i Komisja będą się wzajemnie uczyć i rozmawiać na temat obszarów, w których możliwe jest **wspólne udzielanie zamówień na rozwiązania oparte na SI – w tym dotyczące cyberbezpieczeństwa** – jak również na temat problemów charakterystycznych dla sektora publicznego. Szczególne wyzwania prawne i etyczne wyłaniają się na przykład w przypadku wykorzystywania SI w obszarach bezpieczeństwa i egzekwowania prawa. Należy bowiem wówczas uwzględnić, że organy administracji publicznej są zobowiązane do działania zgodnie z przepisami, że muszą one uzasadniać swoje decyzje oraz że ich działania podlegają kontroli sądowej dokonywanej przez sądy administracyjne.

Do przetwarzania danych niezbędna jest ponadto odpowiednia moc obliczeniowa. Europejskie Wspólne Przedsięwzięcie w dziedzinie Obliczeń Wielkiej Skali³⁶ (EuroHPC) łączy zasoby w celu rozwijania superkomputerów nowej generacji służących do przetwarzania dużych zbiorów danych i szkolenia SI. W tym kontekście prowadzona

³⁴ Wniosek dotyczący dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ponownego wykorzystywania informacji sektora publicznego (wersja przekształcona) COM(2018) 234.

³⁵ Linki do repozytoriów danych będą udostępniane na żądanie za pośrednictwem platformy sztucznej inteligencji, której przeznaczeniem jest świadczenie usług na rzecz społeczności zajmującej się SI.

³⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eurohpc-joint-undertaking>

z państwami członkowskimi i sektorem przemysłu współpraca w obszarze mikroelektronicznych podzespołów i układów (ECSEL³⁷) oraz europejska inicjatywa dotycząca procesorów³⁸, której celem jest stworzenie technologii procesorów o niskim zużyciu energii na potrzeby obliczeń wielkiej skali, ośrodków przetwarzania danych i pojazdów autonomicznych, są kluczowe do wytworzenia niezależnego i innowacyjnego europejskiego ekosystemu projektowania wysokiej klasy chipów.

2.6. Opracowanie wytycznych w zakresie etyki w perspektywie globalnej i zapewnienie ram prawnych sprzyjających innowacji³⁹

Aby zdobyć zaufanie niezbędne, by społeczeństwa zaakceptowały SI i z niej korzystały, przedmiotowa technologia powinna być przewidywalna, stosowana odpowiedzialnie, wiarygodna, stosowana z poszanowaniem praw podstawowych i zgodna z zasadami etycznymi. W innym przypadku stosowanie SI może prowadzić do nieprzewidzianych rezultatów, takich jak powstawanie zamkniętych grup, w których ludzie otrzymują tylko informacje zgodne z ich poglądami, lub zwiększanie dyskryminacji, jak w przypadku algorytmu, który w ciągu 24 godzin zaczął powtarzać poglądy rasistowskie w wyniku zetknięcia się z treściami rasistowskimi⁴⁰.

Bardzo istotne jest, aby ludzie zrozumieli, w jaki sposób SI podejmuje decyzje. Europa może się stać światowym liderem w rozwijaniu i wykorzystywaniu SI w słusznych celach oraz wspieraniu podejścia ukierunkowanego na człowieka i zasady „uwzględniania etyki na etapie projektowania”.

Aby w jeszcze większym stopniu rozwijać i wykorzystywać SI w oparciu o te zasady, Komisja powierzyła niezależnej grupie ekspertów wysokiego szczebla ds. SI zadanie przygotowania projektu wytycznych w zakresie etyki związanej z SI. **Pierwsza wersja dokumentu zostanie opublikowana pod koniec 2018 r., a w marcu 2019 r. – po przeprowadzeniu szerokich konsultacji za pośrednictwem europejskiego sojuszu na rzecz SI⁴¹ – eksperci przedstawią Komisji końcową wersję wytycznych.** Celem jest wprowadzenie europejskiego podejścia w zakresie etyki na fora międzynarodowe. Komisja coraz bardziej otwiera się na współpracę ze wszystkimi państwami niebędącymi członkami UE, które chcą dzielić te same wartości.

Dalszy rozwój SI wymaga również ram prawnych, które są na tyle elastyczne, aby wspierać innowację, ale jednocześnie zapewniają wysoki poziom ochrony i bezpieczeństwa. Komisja sprawdza obecnie, czy w świetle tych nowych wyzwań ramy prawne dotyczące bezpieczeństwa oraz odpowiedzialności na poziomie unijnym i krajowym są odpowiednie, czy też należy zlikwidować ewentualne luki. W tym celu Komisja opublikuje do połowy 2019 r. sprawozdanie dotyczące ewentualnych luk w ramach prawnych dotyczących bezpieczeństwa i odpowiedzialności w odniesieniu do SI oraz kierunków rozwoju tych ram.

³⁷ <https://www.ecsel.eu/>

³⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-processor-initiative-consortium-develop-europes-microprocessors-future-supercomputers>

³⁹ Szczegółowe informacje na temat proponowanych działań znajdują się w sekcjach F i H skoordynowanego planu.

⁴⁰ <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter>

⁴¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-ai-alliance>

2.7. Aspekty zastosowań i infrastruktury SI związane z bezpieczeństwem oraz międzynarodowa agenda bezpieczeństwa

Należy lepiej zrozumieć, w jaki sposób SI może wpłynąć na bezpieczeństwo w trzech następujących wymiarach: w jaki sposób SI mogłaby wpłynąć pozytywnie na osiągnięcie celów sektora bezpieczeństwa; w jaki sposób można ochronić technologie SI przed atakami; oraz w jaki sposób należy się odnosić do jakiegokolwiek wykorzystywania SI w szkodliwych celach.

Ponieważ rosną możliwości i wrażliwość zastosowań SI w wielu obszarach gospodarki cyfrowej i społeczeństwa, takich jak autonomiczna mobilność lub zapobieganie przerwom w dostawach energii elektrycznej, bardzo ważne jest ustalenie wymogów dotyczących cyberbezpieczeństwa w zakresie SI⁴².

Stosowanie SI w systemach uzbrojenia może gruntownie zmienić charakter konfliktów zbrojnych i budzi w związku z tym poważne obawy i wątpliwości. Unia zamierza nadal podkreślać, że prawo międzynarodowe, w tym międzynarodowe prawo humanitarne i prawo dotyczące praw człowieka, ma pełne zastosowanie względem wszystkich systemów uzbrojenia, w tym autonomicznych systemów uzbrojenia, i że państwa są nadal odpowiedzialne za rozwój i wykorzystanie tych systemów w konflikcie zbrojnym. UE nadal pozostaje na stanowisku, że trzeba zachować kontrolę człowieka nad wszystkimi decyzjami dotyczącymi użycia śmiertelnej siły i że należy ją włączyć do wszystkich części cyklu życia każdego systemu uzbrojenia⁴³.

3. WNIOSKI

Sztuczna inteligencja już jest częścią naszego codziennego życia, ale ma dużo większe możliwości niż to, co dotychczas zobaczyliśmy. Jeżeli Europa ma zostać liderem w dziedzinie SI, musi wykorzystać swoje mocne strony i wesprzeć rozwój etycznej, bezpiecznej i najnowocześniejszej SI opracowanej w Europie.

Z tego względu Komisja wzywa:

- Radę Europejską do zatwierdzenia skoordynowanego planu;
- państwa członkowskie do zrealizowania skoordynowanego planu, w tym do przygotowania do połowy 2019 r. krajowych strategii w zakresie SI określających poziomy inwestycji i środki wykonawcze;
- współprawodawców do szybkiego przyjęcia pozostałych inicjatyw ustawodawczych, które są niezbędne do zapewnienia sukcesu europejskiej strategii w zakresie SI, w tym wniosków przedłożonych w kontekście następnych wieloletnich ram finansowych.

⁴² Zasadę to określono we wspólnym komunikacie w sprawie cyberbezpieczeństwa z września 2017 r. (JOIN(2017) 450).

⁴³ Wysoki Przedstawiciel Unii do Spraw Zagranicznych i Polityki Bezpieczeństwa zamierza, przy wsparciu Komisji, wyciągnąć wnioski z konsultacji prowadzonych w ramach Organizacji Narodów Zjednoczonych, Global Tech Panel i innych wielostronnych forów, i koordynować propozycje mające na celu sprostanie tym złożonym wyzwaniom w obszarze bezpieczeństwa.