

WYKORZYSTANIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI NA RYNKU PRACY – SZANSE I WYZWANIA

Wstęp

Sztuczna inteligencja (AI, *Artificial Intelligence*) to dziś jeden z kluczowych elementów transformacji cyfrowej, który przekształca i na nowo określa globalny rynek pracy. W obliczu dynamicznych zmian technologicznych AI odgrywa istotną rolę w analizie obecnych trendów na rynku pracy, prognozowaniu przyszłych potrzeb kompetencyjnych (kompetencji przyszłości) czy zarządzaniu talentami. Rozwój inteligentnych algorytmów może wspierać efektywność procesów rekrutacyjnych, szkoleniowych i planowania strategicznego. Nie dziwi fakt, że firmy zgłaszają duże zapotrzebowanie na analityków danych, specjalistów AI i ekspertów ds. bezpieczeństwa informacji. Liczba ofert pracy dla takich specjalistów wzrosła w ciągu ostatnich dwóch lat średnio o 17%¹. Jak duże znaczenie ma sztuczna inteligencja na rynku pracy i w jaki sposób wpływa na rozwój pracowników? Czy rynek pracy zmieni się w obliczu rewolucji AI? Jakie stoją przed nami wyzwania i perspektywy? Na te pytania postaram się odpowiedzieć.

Znaczenie AI na rynku pracy

Sztuczna inteligencja znajduje zastosowanie w różnych aspektach rynku pracy, od personalizacji treści rekrutacyjnych po optymalizację procesów decyzyjnych w firmach. Technologia ta, wykorzystując algorytmy uczenia maszynowego, umożliwia analizowanie dużych zbiorów danych, co pozwala lepiej rozumieć preferencje, potrzeby i oczekiwania zarówno pracowników, jak i pracodawców. Na przykład AI jest wykorzystywana w systemach zarządzania talentami, które identyfikują luki kompetencyjne i sugerują odpowiednie ścieżki rozwoju dla pracowników. Z raportu PwC pt. *Gotowi na sztuczną inteligencję. Oczekiwania polskich konsumentów i firm* wynika, że „40% prezesów firm uważa, że w ciągu najbliższych trzech lat znacząco zmieni ona sposób, w jaki ich organizacja tworzy, dostarcza i pozyskuje wartość”². Jednocześnie ponad połowa szefów polskich firm obawia się, że bez wdrażania nowocze-

¹ M. M. Kania, *AI w przyszłości pracy. Jak przygotować swój biznes na zmiany?*, <https://www.ifirma.pl/blog/ai-w-przyszlosci-pracy-jak-przygotowac-swoj-biznes-na-zmiany/>

² Raport PwC: *Gotowi na sztuczną inteligencję*, <https://www.pwc.pl/pl/publikacje/gotowi-na-sztuczna-inteligencje-raport.html>

snych technologii ich działalność może nie przetrwać następnej dekady. To pokazuje, że adaptacja AI staje się nie tylko szansą, ale wręcz „motorem napędowym” zmian dla firm, które chcą pozostać konkurencyjne. Aby tak się stało firmy te muszą „wynaleźć się na nowo”³.

Z ogólnodostępnych informacji wynika, że w dzisiejszych czasach sztuczna inteligencja odgrywa coraz większą rolę w⁴:

- dziedzinie badań, researchu, strategii, identyfikacji trendów rynkowych;
- działaniach marketingowych;
- obsłudze klienta i sprzedaży;
- tworzeniu obrazów, które wcześniej były niemożliwe do stworzenia lub wymagały od artystów i projektantów znacznych nakładów czasu i wysiłku;
- przewidywaniu dziennych przychodów ze sprzedaży, co pozwala na lepsze planowanie zakupu towarów i zarządzanie zapasami (np. w gastronomii);
- usługach księgowych, gdzie wykorzystanie AI skupia się m.in. na: automatycznym księgowaniu transakcji, rozpoznawaniu i przetwarzaniu dokumentów, automatycznie przypisując je do odpowiednich kont księgowych. Ponadto przydaje się do oceny efektywności pracy biura księgowego czy wyceny usług księgowych;
- procesie zarządzania zasobami ludzkimi. Nowe technologie zaczynają wspierać działy HR. Przede wszystkim, wstępny proces rekrutacji będzie w coraz większym stopniu wspierany przez algorytmy, dzięki czemu rekruterzy zyskają więcej czasu na rozmowy z kandydatami. Ponadto systemy AI, takie jak chatboty rekrutacyjne, pomogą umawiać spotkania czy zadawać kandydatom doprecyzowujące pytania.

Dzięki wykorzystaniu sztucznej inteligencji zmiana ulega więc sposób działania firm. Ponadto AI może dostarczać natychmiastowych aktualizacji dotyczących warunków na rynku pracy np. analizując bieżące strumienie danych, takie jak oferty pracy, trendy płacowe i wiadomości branżowe. Ta analiza w czasie rzeczywistym umożliwia firmom szybkie reagowanie na pojawiające się trendy, zapewniając, że pozostaną konkurencyjne w swoich praktykach rekrutacyjnych i zarządzaniu siłą roboczą. Informacje te mogą pomóc dostosować programy szkoleniowe i rozwojowe do obecnych wymagań rynku pracy.

W ten sposób AI nie tylko zwiększa wydajność funkcjonowania, ale także przyczynia się do bardziej elastycznej struktury rynku pracy. Wspomniany raport PwC pokazuje, że⁵:

³ Tamże.

⁴ Przewodnik po sztucznej inteligencji 2024, IAB POLSKA, https://www.iab.org.pl/wp-content/uploads/2024/04/Przewodnik-po-sztucznej-inteligencji-2024_IAB-Polska.pdf; K. Prędkiewicz, K. Biegun, *AI – sztuczna inteligencja w finansach przedsiębiorstw*, https://publikacje.pan.pl/Content/132530/18_2024_Finanse.pdf?handler=pdf; M. M. Kania, *AI w przyszłości pracy...*, wyd. cyt.

- ponad 75% firm zaczęło inwestycje w AI, ale nikt jeszcze nie ma wielu produkcyjnych zastosowań, większość to wstępny etap;
- 55% organizacji ma zdefiniowaną strategię AI lub pracuje nad jej przygotowaniem;
- organizacje mają obawy związane z niedoborami specjalistów od AI na rynku – 69% ma problem z rekrutacją ekspertów.

Wpływ sztucznej inteligencji na rozwój kompetencji pracowników

Trzeba wziąć pod uwagę to, że w przyszłości jedne posiadane umiejętności będziemy zastępować innymi. Ponadto wdrożenie sztucznej inteligencji do organizacji może oznaczać konieczność przebranżowienia się⁶. Jeśli jednak chodzi o przewidywanie przyszłych potrzeb kompetencyjnych na rynku pracy AI odgrywa tu kluczową rolę. Algorytmy analityczne umożliwiają identyfikację megatrendów, takich jak automatyzacja, digitalizacja czy zielona transformacja, które wpływają na zapotrzebowanie na konkretne umiejętności. Narzędzia AI analizują dane dotyczące rynku pracy, takie jak statystyki zatrudnienia, ogłoszenia o pracę, czy wyniki edukacyjne. Ponadto angażują się m.in. w predykcję przyszłych luk kompetencyjnych – wszystko po to, aby tworzyć prognozy na temat najbardziej pożądanых kwalifikacji. W rezultacie, AI pozwala na lepsze przewidywanie, planowanie i dostosowywanie kompetencji zarówno na poziomie indywidualnym, jak i organizacyjnym, co zwiększa efektywność działań i zmniejsza ryzyko niedopasowania do wymagań rynku pracy.

Dzięki AI można sugerować odpowiednie szkolenia, czy też personalizować ścieżki kształcenia, dostosowując je do indywidualnych potrzeb i predyspozycji uczących się. AI może analizować dane historyczne dotyczące wydajności pracowników, zapotrzebowania rynku i trendów branżowych, aby przewidywać przyszłe kompetencje. W rezultacie firmy mogą podejmować świadome decyzje dotyczące szkoleń i zatrudniania, zapewniając, że pozostaną konkurencyjne. Co więcej, AI może pomóc w monitorowaniu zmian w wymaganiach dotyczących umiejętności w czasie, umożliwiając organizacjom odpowiednie dostosowanie strategii.

Z badania *AI & Skills*⁷ wynika, że 94% pracowników dużych firm wykorzystujących AI chce podnosić swoje kompetencje, a 66% już uczestniczyło w odpowiednich programach szkoleniowych. Natomiast 93,6% kadry kierowniczej wyższego szczebla przyznaje, że byłaby

⁵ Ponad 80% konsumentów używa GenAI w pracy, nawet jeśli regulaminy oficjalnie na to nie pozwalają, <https://www.pwc.pl/pl/media/2024/2024-10-09-ponad-80-procent-konsumentow-uzywa-genai-w-pracy-nawet-jesli-regulaminy-oficjalnie-na-to-nie-pozwalaja.html>

⁶ *Przewodnik po sztucznej inteligencji...*, wyd. cyt., s. 28.

⁷ W badaniu *AI & Skills* przeprowadzonym przez Microsoft w marcu 2020 r. Polskę reprezentowało 611 przedstawicieli firm zatrudniających więcej niż 250 osób.

w stanie zapewnić nagrody finansowe dla tych zatrudnionych, którzy zdobyliby wyższy poziom umiejętności – istotnych z punktu widzenia wdrażania i adaptacji AI. Aż 70% pracowników rozważa zmianę miejsca pracy, gdyby pracodawca nie inwestował w ich rozwój umiejętności. Ponadto 65% pracowników polskich firm wykorzystujących AI w sposób zaawansowany przyznaje, że ich pracodawca robi obecnie wystarczająco dużo, aby odpowiednio ich przygotować na dalszy rozwój tej technologii. Globalnie 84,7% menedżerów wyższego szczebla i 62,1% pracowników w firmach, które wykorzystują AI, określa się jako „wspomagany pracownik” (ang. *augmented worker*) – podkreślając, że technologia wspiera ich w pracy, począwszy od pomocy w zarządzaniu prostymi zadaniami i procesami, po dostarczanie informacji i pomoc w podejmowaniu decyzji. W polskich organizacjach odsetek ten jest jeszcze wyższy i wynosi on kolejno 89% i 69%⁸. Jak podaje portal infor.pl „dzięki zaawansowanym narzędziom analitycznym firmy mogą śledzić postępy pracowników, analizować dane dotyczące wyników szkoleniowych oraz oceniać, w jakim stopniu nowe umiejętności przyczyniają się do realizacji celów biznesowych”⁹. Ponadto „w badaniach przeprowadzonych przez McKinsey & Company przedsiębiorstwa, które efektywnie zarządzają kompetencjami swoich pracowników, odnotowują wzrost produktywności o 20-25%”¹⁰.

Według raportów, AI w zarządzaniu talentami jest szczególnie skuteczna w identyfikacji kluczowych kompetencji przyszłości, takich jak umiejętności cyfrowe, zdolność do pracy w zespołach międzykulturowych czy kreatywne rozwiązywanie problemów. Wykorzystanie takich technologii pozwala organizacjom skuteczniej reagować na dynamiczne zmiany na rynku pracy. Jednym z kluczowych czynników warunkującym wykorzystanie sztucznej inteligencji z pozytywnym skutkiem dla rynku pracy są właśnie umiejętności cyfrowe. Niestety Polska należy do krajów o niskim wykorzystaniu technologii ICT oraz niskim poziomie umiejętności cyfrowych i pod tym względem zajmuje trzecie od końca miejsce w Unii Europejskiej¹¹. Jak wynika z badania Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka i firmy Antal, „jedynie 20 proc. przedstawicieli firm informatycznych i działów IT firm nieinformatycznych uważa, że dostępne dziś na rynku kompetencje są wystarczające”¹².

⁸ P. Kostro, *Sztuczna inteligencja rozwija kompetencje pracowników*, <https://mitsmr.pl/b/sztuczna-inteligencja-rozwija-kompetencje-pracownikow/PbFUktqFT>

⁹ B. Migoń, *Nowoczesne zarządzanie talentami: jak sztuczna inteligencja wspiera plany rozwoju kompetencji pracowników*, <https://kadry.infor.pl/kadry/hrm/zarzadzanie/6675520,nowoczesne-zarzadzanie-talentami-jak-sztuczna-inteligencja-wspiera-pl.html>

¹⁰ Tamże.

¹¹ *AI na polskim rynku pracy*, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa, październik 2024, <https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2024/10/AI-na-polskim-ryнку-pracy.pdf>, s. 18.

¹² *Jakie kompetencje są najbardziej pożądane w erze sztucznej inteligencji? Jacy specjaliści?*, <https://ai.infor.pl/sztuczna-inteligencja/6324085,jakie-kompetencje-sa-najbardziej-pozadane-w-erze-sztucznej-inteligencji.html>

I chociaż sztuczna inteligencja może zastąpić ludzi na niektórych stanowiskach, szczególnie tych związanych z powtarzalnymi i żmudnymi zadaniami, to jednocześnie z pewnością „wygeneruje” zapotrzebowanie na nową kategorię specjalistów i wymusi na programistach podnoszenie i zdobywanie nowych kwalifikacji¹³. Nowych kompetencji przede wszystkim potrzeba w sektorze IT. Według wyników badania pt. *Wpływ trendów rozwojowych nowych technologii na potrzeby kompetencyjne sektora IT* „zdaniem 85 proc. respondentów w związku z rozwojem sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego w dużej mierze potrzebne będą nowe kompetencje”¹⁴. Umiejętności, które zyskają na znaczeniu wraz z implementacją rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji, to według badanych menedżerów „machine learning (68 proc.), python (61 proc.) oraz doświadczenie w pracy z bibliotekami data science i sztucznej inteligencji (56 proc.)”. Jednocześnie 65 proc. badanych ogółem (w tym 80 proc. menedżerów z sektora IT) oceniło, że dotychczas cenione na rynku kompetencje nie tracą na znaczeniu, a zmieni się jedynie zakres ich stosowania. Jako kwalifikacje, które mogą stracić na znaczeniu najczęściej wskazywano utrzymanie i prowadzenie dokumentacji (22 proc.) oraz kompetencje w zakresie pracy w środowiskach programistycznych (19 proc.)”¹⁵.

Czy rynek pracy zmieni się w obliczu rewolucji AI? – wyzwania i perspektywy

Niektórzy badacze i analitycy trendów¹⁶: łączą zwiększoną intensywność wykorzystania AI i robotów ze zmniejszeniem zatrudnienia i płac; twierdzą, że szybko dojdzie do zautomatyzowania milionów miejsc pracy na całym świecie, przez co znacznie więcej miejsc pracy zniknie, niż powstanie. Przewidują, że w ciągu dekady AI wyprze około jednej trzeciej istniejących miejsc pracy na całym świecie, przy czym wśród najbardziej dotkniętych tą zmianą znajdą się Stany Zjednoczone i Japonia; inni uważają, że AI stworzy więcej miejsc pracy niż zlikwiduje.

Zatem, czy rewolucja AI doprowadzi do likwidacji obecnych stanowisk pracy, czy tylko do ich zmiany? Patrząc na poprzednie rewolucje może okazać się, że faktycznie zmieni się struktura rynku, lecz efektywność pracy, dzięki wykorzystaniu sztucznej inteligencji, wzrośnie. Obecnie AI może zwiększyć produktywność pracowników, a nawet ich satysfakcję. Sztuczna inteligencja może spowodować ułatwienie pracy, nabycie nowych umiejętności a

¹³ *Jakie kompetencje są najbardziej pożądane...*, wyd. cyt.

¹⁴ Tamże.

¹⁵ Tamże.

¹⁶ J. Fazlagić (red. nauk.), *Sztuczna inteligencja (AI) jako megatrend kształtujący edukację. Jak przygotowywać się na szanse i wyzwania społeczno-gospodarcze związane ze sztuczną inteligencją?*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2022, https://kwalifikacje.gov.pl/images/Publikacje/Sztuczna_inteligencja_jako_megatrend_ksztaltujacy_edukacje.pdf, s. 13.

długofalowy efekt może oznaczać więcej miejsc pracy wysokiej jakości. Z badania, przeprowadzonego przez Polski Instytut Ekonomiczny, którego celem było zrozumienie wpływu AI na polski rynek pracy z perspektywy różnych zawodów, cech socjodemograficznych pracowników, sektorów i regionów, wynika, że¹⁷:

- 25,8% Polaków uważa, że wykorzystanie sztucznej inteligencji wpłynie pozytywnie na liczbę miejsc pracy, 33,4% uważa, że wpłynie negatywnie, a 40% nie ma zdania;
- 82% pracowników najbardziej narażonych na zmiany związane ze sztuczną inteligencją to osoby z wyższym wykształceniem;
- 2,16 mln kobiet i 1,53 mln mężczyzn w Polsce pracuje w zawodach najbardziej narażonych na zmiany wywołane zastosowaniem sztucznej inteligencji. Wśród 20 grup zawodów najbardziej narażonych na wpływ AI dominują zawody specjalistyczne – finansisci, prawnicy, urzędnicy państwowi, specjaliści ds. administracji czy programiści;
- w zawodach najmniej narażonych znajdują się robotnicy wykonujący proste prace w różnych sektorach, sprzątaczkę i sprzątacze, a także operatorzy maszyn.

Pomimo tego, że AI oferuje ogromne możliwości, jej wdrażanie wiąże się również z wyzwaniami. Być może, dlatego „zaledwie 3,7 proc. przedsiębiorstw w Polsce deklaruje wykorzystanie sztucznej inteligencji, co plasuje nasz kraj na trzecim miejscu od końca w UE”¹⁸. Kluczowe znaczenie ma jakość danych wejściowych, które wpływają na dokładność analiz i prognoz. Istnieją również obawy związane z etyką i transparentnością algorytmów, które powinny być opracowywane z poszanowaniem zasad równości i niedyskryminacji. *AI Act*¹⁹, który wyznacza standardy prawne i etyczne dla sztucznej inteligencji, jest krokiem w kierunku rozwiązania tych problemów. Jednak ten akt nie rozwiązuje wszystkich dylematów związanych z moralnością w kontekście AI²⁰.

Oprócz obaw związanych m.in. z etyką na drodze do zmiany stoją również wyzwania związane z kwestią gospodarczą. Należy zadać pytanie, czy w przyszłości polski system emerytalny udźwignie tak dużą automatyzację, a co za tym idzie być może redukcję czasu pracy i zmniejszenie składek emerytalnych? Czy masowa redukcja zatrudnienia będzie oznaczała

¹⁷ *AI na polskim rynku pracy*, wyd. cyt., s. 5-6.

¹⁸ Tamże, s. 35.

¹⁹ *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1689 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie ustanowienia zharmonizowanych przepisów dotyczących sztucznej inteligencji oraz zmiany rozporządzeń (WE) nr 300/2008, (UE) nr 167/2013, (UE) nr 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 i (UE) 2019/2144 oraz dyrektyw 2014/90/UE, (UE) 2016/797 i (UE) 2020/1828 (akt w sprawie sztucznej inteligencji)*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>

²⁰ *Sztuczna inteligencja – czyli jaka? Teraźniejszość i przyszłość „inteligentnych” algorytmów*, Katedra Studiów nad Społeczeństwem i Technologią WH AGH, czerwiec 2024, <https://sotechlab.agh.edu.pl/wp-content/uploads/2024/08/STL-17-Sztuczna-inteligencja-%E2%80%93-czyli-jaka-Teraźniejszość-i-przyszłość-%E2%80%9Einteligentnych-algorytmów.pdf>, s. 17.

wdrożenie dochodu podstawowego i czy jakiegokolwiek i które państwo jest w stanie na taki komfort pozwolić sobie na masową skalę?²¹. Dodatkowo firmy, które do tej pory nie były związane bezpośrednio z sektorem IT, będą musiały położyć większy nacisk na umiejętności cyfrowe oraz kwalifikacje swoich pracowników w tym zakresie²². Również integracja AI np. w finansach i rachunkowości wymagała będzie przekwalifikowania pracowników i zmian w organizacji pracy. Istnieje więc potrzeba rozwoju nowych umiejętności, co może napotykać na opór²³. Ponadto wdrożenie sztucznej inteligencji może nieść też zagrożenia takie jak: bezrobocie, brak prywatności w związku ze zbieraniem i przetwarzaniem danych przez systemy AI, bezpieczeństwo, brak odpowiedzialności AI²⁴.

Od dawna wyzwaniem dla polskiego rynku pracy jest postępujące starzenie się społeczeństwa. Sektory przemysłowe (sekcje B-E, w tym m.in. przetwórstwo przemysłowe) mogą do 2035 r. utracić nawet 400 tys. pracowników. Jednym z potencjalnych rozwiązań niwelujących negatywne skutki spadku podaży pracy jest wykorzystanie nowoczesnych technologii²⁵. Zatem co należy zrobić, aby pracownicy byli w stanie dostosowywać się do zmian na rynku pracy wywołanych oddziaływaniem sztucznej inteligencji? Obecnie Polska zajmuje szóste miejsce od końca (8,7 proc.) w Unii Europejskiej pod względem podejmowania przez dorosłych wysiłków edukacyjnych w celu zwiększenia swojej wiedzy, kompetencji lub nabycia umiejętności²⁶. Dlatego kluczowe są²⁷:

1. Inwestycje w podnoszenie kwalifikacji pracowników, aby mogli oni sprawnie posługiwać się nowymi narzędziami (powszechność uczenia się przez całe życie);
2. Potrzeba szkoleń dla wszystkich pracowników. Szacuje się, że do 2027 roku będzie ich wymagać nawet 60% załogi. Szkolenia powinny koncentrować się zarówno na technicznej obsłudze narzędzi AI, jak i na rozwijaniu kompetencji miękkich niezbędnych do efektywnej współpracy ze sztuczną inteligencją. Aby korzystać z AI w pracy, pracownicy będą musieli nauczyć się:
 - skutecznego komunikowania się z AI, w tym tworzenia „promptów” i „programowania w języku naturalnym”;
 - krytycznej oceny rekomendacji AI;
 - rozumienia ograniczeń technologii;

²¹ *Przewodnik po sztucznej inteligencji...*, wyd. cyt., s. 28.

²² *Jakie kompetencje są najbardziej pożądane...*, wyd. cyt.

²³ *AI – sztuczna inteligencja w finansach...*, wyd. cyt.

²⁴ *Przewodnik po sztucznej inteligencji...*, wyd. cyt., s. 30.

²⁵ *AI na polskim rynku pracy*, wyd. cyt.

²⁶ Tamże.

²⁷ M. M. Kania, *AI w przyszłości pracy...*, wyd. cyt.; *Jakie kompetencje są najbardziej pożądane...*, wyd. cyt.

– radzenia sobie z błędami popełnianymi przez systemy sztucznej inteligencji.

3. Adaptacja firm do nowych technologii. Chodzi o umiejętność perspektywicznego myślenia o tym, do czego w danej firmie – małej, średniej czy dużej – można zastosować sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe.

Z powodów historycznych w Polsce nie ma zbyt wielu firm o globalnym zasięgu, dlatego AI jest szansą dla wszystkich małych i średnich firm, które dopiero chcą się stać dużymi. Dlatego dobrym kierunkiem są cele średnioterminowe (do 2027 r.) zaproponowane w Załączniku do uchwały nr 196 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2020 r. (poz. 23) pt. *Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020*²⁸:

1. Zwiększenie liczby firm dostarczających rozwiązania AI, w tym notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie.
2. Postrzeganie Polski jako lidera w prowadzeniu projektów wdrożeniowych i badań naukowych w rolnictwie i sektorze spożywczym.
3. Postrzeganie Polski jako wytwórcy systemów AI poza granicami kraju.
4. Podniesienie kompetencji polskiej kadry menadżerskiej w obszarze AI.

Ważne są także przedstawione w ww. załączniku cele długoterminowe²⁹:

1. Polska posiada co najmniej jedną firmę rozpoznawaną międzynarodowo, która działa w obszarze AI i ma swoją siedzibę w kraju.
2. Istnieją polskie spółki technologiczne notowane równocześnie na GPW i jednym z największych światowych indeksów giełdowych.
3. Polska gospodarka ma znaczący poziom inwestycji *venture capital* w Polsce zarówno ze środków prywatnych, jak i ze środków publicznych, obejmujących wszystkie stadia rozwojowe małych przedsiębiorstw.
4. Polska znajduje się w czołówce pierwszych 25% gospodarek wytwarzających innowacyjne rozwiązania AI.

Podsumowanie

Temat sztucznej inteligencji na rynku pracy budzi uzasadnione obawy zarówno przedsiębiorców jak i pracowników. Pomimo tego, że AI daje możliwość efektywniejszej pracy mając wpływ na produktywność, jej wykorzystanie w ludzkiej pracy a także w przedsiębiorstwie

²⁸ *Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020*, Załączniku do uchwały nr 196 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2020 r. (poz. 23), <https://www.gov.pl/attachment/0a7fa2b7-236c-4081-8b03-f43a769fbee5>, s. 38-39.

²⁹ Tamże, s. 39.

budzi niepokój. Wątpliwości te wiążą się głównie z bezpieczeństwem zatrudnienia, koniecznością przekwalifikowania czy etyką pracy. Z drugiej strony sztuczna inteligencja jest kluczowym narzędziem w prognozowaniu kompetencji i zarządzaniu talentami na rynku pracy. Dzięki swoim zaawansowanym możliwościom analitycznym, AI może wspierać rozwój pracowników, optymalizować procesy rekrutacyjne i edukacyjne oraz pomóc organizacjom lepiej przygotować się na przyszłe wyzwania. Aby w pełni wykorzystać potencjał sztucznej inteligencji, konieczne jest jednak odpowiedzialne podejście do jej wdrażania. Narzędzia AI traktować powinniśmy bardziej jako „asystentów” niż „zastępców”. Bowiern narzędzia te nie zastąpią naszej kreatywności, umiejętności rozwiązywania problemów, czy krytycznego myślenia. Nie rozumieją kontekstów, które z punktu widzenia człowieka, żyjącego w określonej kulturze, miejscu na świecie i środowisku, są naturalne.

Należy systematycznie analizować wpływ sztucznej inteligencji na rynek pracy i już dziś opracowywać strategie wsparcia dla pracowników, których obowiązki mogą zostać zautomatyzowane, skupiając się na redefinicji ich ról oraz kształceniu nowych kompetencji dostosowanych do zmieniających się wymagań zawodowych. Polityki publiczne na poziomie krajowym wspierające rozwój sztucznej inteligencji powinny promować wdrażanie tej technologii w sposób, który nie zagraża stabilności rynku pracy, a jednocześnie bierze pod uwagę specyfikę lokalnych uwarunkowań. Wprowadzanie nowych narzędzi, zwłaszcza w małych i średnich przedsiębiorstwach, powinno odbywać się etapami, aby umożliwić pracownikom stopniowe dostosowanie się do nowych warunków.

Bibliografia

- AI na polskim rynku pracy*, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa, październik 2024, <https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2024/10/AI-na-polskim-ryнку-pracy.pdf>
- Fazlagić J. (red. nauk.), *Sztuczna inteligencja (AI) jako megatrend kształtujący edukację. Jak przygotowywać się na szanse i wyzwania społeczno-gospodarcze związane ze sztuczną inteligencją?*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2022, https://kwalifikacje.gov.pl/images/Publikacje/Sztuczna_inteligencja_jako_megatrend_ksztaltujacy_edukacje.pdf
- Jakie kompetencje są najbardziej pożądane w erze sztucznej inteligencji? Jacy specjaliści?*, <https://ai.infor.pl/sztuczna-inteligencja/6324085,jakie-kompetencje-sa-najbardziej-pozadane-w-erze-sztucznej-inteligencji.html>
- Kania M. M., *AI w przyszłości pracy. Jak przygotować swój biznes na zmiany?*, <https://www.ifirma.pl/blog/ai-w-przyszlosci-pracy-jak-przygotowac-swoj-biznes-na-zmiany/>
- Kostro P., *Sztuczna inteligencja rozwija kompetencje pracowników*, <https://mitsmr.pl/b/sztuczna-inteligencja-rozwija-kompetencje-pracownikow/PbFUktqFT>

Migoń B., *Nowoczesne zarządzanie talentami: jak sztuczna inteligencja wspiera plany rozwoju kompetencji pracowników*, <https://kadry.infor.pl/kadry/hrm/zarzadzanie/6675520,nowoczesne-zarzadzanie-talentami-jak-sztuczna-inteligencja-wspiera-pl.html>

Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020, Załącznik do uchwały nr 196 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2020 r. (poz. 23), <https://www.gov.pl/attachment/0a7fa2b7-236c-4081-8b03-f43a769fbee5>

Ponad 80% konsumentów używa GenAI w pracy, nawet jeśli regulaminy oficjalnie na to nie pozwalają, <https://www.pwc.pl/pl/media/2024/2024-10-09-ponad-80-procent-konsumentow-uzywa-genai-w-pracy-nawet-jesli-regulaminy-oficjalnie-na-to-nie-pozwalaja.html>

Prędkiewicz K., Biegun K., *AI – sztuczna inteligencja w finansach przedsiębiorstw*, https://publikacje.pan.pl/Content/132530/18_2024_Finanse.pdf?handler=pdf

Przewodnik po sztucznej inteligencji 2024, IAB POLSKA, https://www.iab.org.pl/wp-content/uploads/2024/04/Przewodnik-po-sztucznej-inteligencji-2024_IAB-Polska.pdf

Raport PwC: Gotowi na sztuczną inteligencję, <https://www.pwc.pl/pl/publikacje/gotowi-na-sztuczna-inteligencje-raport.html>

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1689 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie ustanowienia zharmonizowanych przepisów dotyczących sztucznej inteligencji oraz zmiany rozporządzeń (WE) nr 300/2008, (UE) nr 167/2013, (UE) nr 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 i (UE) 2019/2144 oraz dyrektyw 2014/90/UE, (UE) 2016/797 i (UE) 2020/1828 (akt w sprawie sztucznej inteligencji), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>

Sztuczna inteligencja – czyli jaka? Teraźniejszość i przyszłość „inteligentnych” algorytmów, Katedra Studiów nad Społeczeństwem i Technologią WH AGH, czerwiec 2024, <https://sotechlab.agh.edu.pl/wp-content/uploads/2024/08/STL-17-Sztuczna-inteligencja-%E2%80%93-czyli-jaka-Terazniejszosc-i-przyszlosc-%E2%80%9Ein inteligentnych-algorytmow.pdf>