

Jerzy Paczkowski

Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej

Zmiana pokoleniowa a kompetencje przyszłości – oczekiwania, potrzeby

Abstrakt

Rozwój technologiczny będzie generował w najbliższej przyszłości oczekiwania i potrzeby w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi i technologiami w nowych warunkach, wdrażania tychże technologii i korzystania z nich. A to będzie wymagało od człowieka doskonalenia własnych umiejętności do samorozwoju, przemodelowania osobowości i zachowań, zarówno w myśleniu, jak i w działaniu.

Zmiana pokoleniowa wiąże się ze zmianami w społeczeństwie związanymi z postępem i rozwojem nowych technologii, przeobrażeniami i konkurencyjnością w gospodarce. To będzie wymagało zmian w systemie edukacyjnym – w sprostaniu potrzebom edukacyjnym i oczekiwaniom społeczeństwa, w kształtowaniu postaw i zachowań, umiejętności nawiązywania relacji międzyludzkich, np. w miejscu pracy. Przedstawicielom pokolenia Z i pokolenia Alfa łatwiej będzie dostosować się do nowej rzeczywistości m.in. dlatego, że cechuje ich wysoki stopień obycia z technologiami, w części wspieranego edukacją szkolną i pozaszkolną, a także mocne zmotywowanie do samorozwoju. Natomiast przedstawiciele pokolenia Y (a może i pokolenia X), chcąc odnaleźć się na rynku pracy, będą musieli poszerzać kompetencje i nabywać nowe umiejętności.

W artykule w szczególności skupię się m.in. na badaniach umiejętności dorosłych PIAAC 2023 oraz publikacjach i raportach PARP. Odwołam się też do dostępnych raportów z badań i publikacji dotyczących zmiany pokoleniowej, zawodów i kompetencji przyszłości oraz uczenia się przez całe życie.

Międzynarodowe badania w zakresie kompetencji

W grudniu 2024 roku udostępniony został polski **raport z Międzynarodowych Badań Umiejętności Dorosłych PIAAC 2023**, dotyczący badania w zakresie czytania i rozumienia tekstu, rozumowania matematycznego i rozwiązywania problemów¹. Badaniem objęto reprezentatywną populację osób w wieku 16–65 lat. Ukazały się także raporty tematyczne z badań poświęcone analizie stanu i wykorzystania badanych kompetencji na rynku pracy². Zaplanowano przygotowanie raportu końcowego z badań oraz kolejnych raportów tematycznych.

¹ M. Sitek, A. Pokropek, P. Penszko, K. Chyl, J. Haman, *Główne wyniki międzynarodowego badania umiejętności dorosłych PIAAC 2023*, IBE, Warszawa 2024.

² M. Sitek, P. Penszko, *Umiejętności na polskim rynku pracy. Raport tematyczny z badania PIAAC 2023*, IBE, Warszawa 2025.

Tym samym otrzymaliśmy obraz kompetencyjny społeczeństwa, w szczególności ludności w wieku produkcyjnym (od 18 do 64 lat).

Tak się składa, że w latach 2021–2023 prowadzone były również międzynarodowe badania umiejętności uczniów w wieku od 10 do 15 lat. W tabeli 1 przedstawiono charakterystykę tych badań.

Tabela 1. Charakterystyka międzynarodowych badań, w których bierze udział Polska³

Rodzaj badania	Cele badania / Grupa docelowa
PIRLS	Międzynarodowe Badanie Postępów Biegłości w Czytaniu Cel: Mierzenie umiejętności uczniów z zakresu rozumienia czytanego tekstu. Ostatnia edycja badań – 2021 rok. Grupa docelowa: Uczniowie w czwartym roku edukacji.
TIMSS	Międzynarodowe Badanie Wyników Nauczania Matematyki i Nauk Przyrodniczych Cel: Mierzenie wiedzy i umiejętności uczniów z zakresu matematyki i nauk przyrodniczych. Ostatnia edycja badań – 2023 rok. Grupa docelowa: Uczniowie w czwartym roku edukacji [od 2027 roku także polscy uczniowie z ósmego roku edukacji].
PISA	Międzynarodowa Ocena Umiejętności Uczniów Cel: Mierzenie umiejętności piętnastolatków, niezbędnych do sprawnego funkcjonowania w dorosłym życiu (rozumienie czytanego tekstu, umiejętności matematyczne, rozumowanie w naukach przyrodniczych). Ostatnia edycja badań – 2022 rok. Grupa docelowa: Uczniowie, którzy w roku poprzedzającym badanie ukończyli 15 lat.
ICILS	Międzynarodowe Badanie Kompetencji Komputerowych i Informacyjnych Cel: Mierzenie umiejętności komputerowych i informacyjnych uczniów oraz analiza wpływu technologii na proces edukacyjny. Ostatnia edycja badań – 2023 rok. Polska brała udział w badaniach 2013; weźmie udział w badaniach 2028. Grupa docelowa: Uczniowie ósmej klasy szkoły podstawowej.
ICCS	Międzynarodowe Badania Kompetencji Obywatelskich Cel: Mierzenie, w jakim stopniu młodzi ludzie są przygotowani do udziału w życiu społecznym i pełnienia roli obywatela w demokratycznym społeczeństwie (wiedza i rozumienie zagadnień z zakresu edukacji obywatelskiej, a także postawy i zaangażowanie obywatelskie uczniów). Ostatnia edycja badań – 2022 rok. Populacja: Uczniowie ósmej klasy szkoły podstawowej.

Źródło: IBE, <https://ibe.edu.pl/pl/aktualnosci-miedzynarodowe-badania-edukacyjne>.

³ Krótki przegląd badań w: B. Gawęcka-Ajchel, R. Pierwienicka, K. Pająk, G. Ziewiec-Skokowska, K. Biedrzycki, E. Danowska-Florczyk, D. Dymkowski, K. Królik, *Kompetencje absolwentów w ujęciu krajowym i międzynarodowym*, IBE, Warszawa 2024. Więcej informacji szczegółowych można znaleźć na stronie IBE w raportach z poszczególnych badań międzynarodowych.

Powyższe zestawienie pokazuje, jak różnorodne są badania dotyczące młodszej części populacji w wieku przedprodukcyjnych, tj. osób w wieku do 17 lat (wg danych statystycznych GUS na 2023 rok stanowili oni 18,2% społeczeństwa). Wielość badań oraz raportów i analiz daje w miarę kompletną charakterystykę młodych ludzi w zakresie wiedzy, umiejętności, postaw i zachowań oraz ich przygotowania do pełnienia ról w obieranych zawodach.

Natomiast **badania PIAAC 2023 obejmują grupę ludności w wieku 16–64 lata** i pokazują, jakie zmiany zachodzą w obszarach badanych kompetencji w zależności od wieku, poziomu wykształcenia, miejsca pracy, motywacji itp. Stanowią jakby perspektywiczną analizę rozwojową społeczeństwa w zakresie edukacji – w szczególności możliwości doskonalenia się i uczenia się przez całe życie (*lifelong learning*). Wnioski z badań, prowadzonych na reprezentatywnej grupie badawczej i zwartych w raportach PIAAC, można odnieść do osób w wieku produkcyjnych (wiek 18–64 lata; wg danych statystycznych GUS z 2023 roku stanowili oni 57,4% społeczeństwa).

Na czym polegała organizacja, przebieg i realizacja badań PIAAC, przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Charakterystyka międzynarodowego badania PIAAC

	Badanie PIAAC
Cel	Badanie PIAAC mierzy podstawowe umiejętności potrzebne do funkcjonowania we współczesnym świecie, które są kluczowe dla zdobywania nowej wiedzy i kompetencji.
Cykle badań	Badanie PIAAC jest kontynuacją badań: • IALS [Badanie Umiejętności Czytania i Pisanie – m.in. rozumienie tekstów i wykonywanie obliczeń] w latach 1994–1998 (19 krajów, w tym Polska), • ALL [Badanie Umiejętności Czytania i Pisanie oraz Umiejętności Życiowych – jw. oraz rozumowanie matematyczne i umiejętność rozwiązywania problemów] w latach 2003–2008 (11 krajów)*. Pierwszy cykl badań PIAAC – lata 2011–2017 (39 krajów, w tym Polska). Drugi cykl badań PIAAC – lata 2018–2024 (31 krajów, w tym Polska)**.
Metoda	2-etapowe badanie: I. Badanie ankietowe w domu uczestnika, prowadzone przez przeszkolonego ankietera. II. Badanie umiejętności (wyłącznie w formie komputerowej) w obecności ankietera. Badanie o charakterze adaptatywnym: 1. etap startowy, tzw. badanie plasujące, (przypisujący poziom umiejętności), 2. etap dopasowujący zadania wg uzyskanych wyników (łatwy, trudny), 3. etap uwzględniający kolejne dopasowanie. Co czwarty uczestnik dostawał przez cały test zadania średnio trudne, co pomagało w kalibracji testu***.

	Badanie PIAAC
Dziedziny pomiaru	Rozumienie tekstu, rozumowanie matematyczne oraz adaptacyjne rozwiązywanie problemów. Badania kontekstowe (forma ankietowa): wykształcenie, aktywność edukacyjna, sytuacja na rynku pracy oraz opinia i postawy wobec kształcenia; także jak respondenci wykorzystują swoje umiejętności w codziennym życiu i pracy.
Termin	Polska: wrzesień 2022 r. – kwiecień 2023 r.
Liczebność	Reprezentatywna próba – 9804 badanych (wiek 16–65 lat); badanie przeprowadzono z 5013 osobami (51,1% oryginalnej próby), przy czym wyniki testów kompetencji uzyskano dla 4908 osób (50,1%)****.
Wyniki	Wyniki na skali, przy założonej średniej 250 punktów z odchyleniem standardowym 50 punktów. Prezentacja graficzna średnich wyników w pierwszym cyklu badań podobna jak w przypadku badań TIMSS.
Poziomy umiejętności	Określone punktowo, arbitralnie przez zespół projektujący badania.

* Źródło: strona internetowa IBE – <https://www.ibe.edu.pl/pl/opis-projektu-piaac> [dostęp: 2.06.2025].

** Źródło: strona internetowa IBE – <https://www.ibe.edu.pl/pl/miedzynarodowe-badania-edukacyjne/miedzynarodowe-badania-edukacyjne-opis/piaac-badania-miedzynarodowe> [dostęp: 2.06.2025].

*** M. Sitek, A. Pokropek, P. Penszko..., dz. cyt., s. 70 i nast.

**** Porównywalnie poziom realizacji badań, w krajach biorących w nich udział, ważył się między 27% a 73%. Polska była w grupie krajów z relatywnie wysokim poziomem realizacji, tamże, s. 63 i nast.

Źródło: oprac. własne na podstawie: M. Sitek, A. Pokropek, P. Penszko, K. Chyl, J. Haman, Główne wyniki międzynarodowego badania umiejętności dorosłych PIAAC 2023, IBE, Warszawa 2024.

Wspomniano już, że w drugim cyklu badań PIAAC (2017–2024) pomiarowi poddane zostały podstawowe umiejętności potrzebne do funkcjonowania we współczesnym świecie, które są kluczowe dla zdobywania nowej wiedzy i kompetencji, czyli umiejętność czytania, rozumowanie matematyczne i adaptacyjne rozwiązywanie problemów. W poszczególnych obszarach kompetencyjnych wyróżniono konteksty wykorzystania umiejętności⁴:

- **Umiejętność czytania – kontekst zawodowy** (związany z czytaniem np. instrukcji obsługi, raportów, e-maili, procedur bezpieczeństwa, specyfikacji technicznych), **osobisty** (np. czytanie dla przyjemności, informacje o zdrowiu, podróżach, hobby, komunikacja z rodziną i przyjaciółmi przez e-maile i media społecznościowe), **społeczny** (np. ulotki informacyjne, dokumenty urzędowe, artykuły prasowe, informacje z internetu dotyczące spraw publicznych) oraz **edukacyjny**, związany z czytaniem na potrzeby uczenia się.

⁴ Tamże, s. 55 i nast.

- **Rozumowanie matematyczne – kontekst osobisty** (wykorzystanie umiejętności matematycznych w życiu codziennym, np. obliczanie budżetu domowego, planowanie podróży, czytanie etykiet produktów spożywczych, porównywanie cen), **zawodowy** (stosowanie umiejętności matematycznych w pracy, np. obliczanie ilości potrzebnych materiałów, analiza danych sprzedażowych, sporządzanie raportów finansowych, interpretacja wykresów i diagramów), **społeczny** (np. interpretacja danych statystycznych, analiza wyników wyborów, ocena ryzyka inwestycji).
- **Adaptacyjne rozwiązywanie problemów (APS)** – czyli zdolność do osiągania własnych celów w dynamicznej sytuacji **w kontekście poznawczym** (np. wyszukiwanie informacji, korzystanie z różnorodnych zasobów, umiejętność wyboru i efektywnego wykorzystywania zasobów, zarówno fizycznych, jak i cyfrowych), **metapoznawczym** (ocena własnego procesu myślowego i refleksja nad nim, np. sprawdzanie, na ile skuteczne są nasze działania i czy zbliżamy się do rozwiązania problemu, rozpoznanie, co utrudnia nam rozwiązanie problemu i jakie błędy popełniamy), **strategicznym** (zdefiniowanie problemu, adaptacyjne, czyli elastyczne zastosowanie i modyfikowanie rozwiązania w różnych środowiskach i kontekstach informacyjnych, modyfikacja strategii rozwiązania problemu, jeśli dotychczasowe metody okazują się nieskuteczne).

Badania PIAAC – wyniki

Do analizy porównawczej osiągnięć populacji w wieku 16–64 lata wykorzystano dwa raporty – z badań 2012 i z 2023 roku⁵.

Wyniki uzyskane w badaniach umiejętności dorosłych w drugim cyklu PIAAC 2023 przez reprezentatywną grupę polskich uczestników były zaskoczeniem. Uzyskane średnie wyniki w badaniach 2023 roku były zdecydowanie niższe od średnich wyników OECD, także od wyników z badań PIAAC 2012.

Polska znalazła się w grupie pięciu najsłabszych wyników – na 31 krajów uczestniczących w badaniach PIAAC 2023 (w tym 23 kraje europejskie). Średnie wyniki polskiej grupy były niższe od wyników krajów Grupy Wyszehradzkiej i krajów bałtyckich. Zdecydowanie w badaniach wybija się Estonia – powyżej obu wspomnianych grup krajowych. Warto też podkreślić, że kraje osiągające lepsze wyniki w jednej dziedzinie, uzyskały równie lepsze wyniki w pozostałych badanych dziedzinach.

⁵ M. Sitek, A. Pokropek, P. Penszko..., dz. cyt.; J. Burski, A. Chłoń-Domińczak, M. Palczyńska, M. Rynko, P. Śpiewanowski, *Umiejętności Polaków – wyniki Międzynarodowego Badania Kompetencji Osób Dorosłych (PIAAC)*, IBE, Warszawa 2013.

Tabela 3. Średnie wyniki w badaniach PIAAC 2012 i PIAAC 2023 według obszarów kompetencji

	Badania PIAAC 2012		Badania PIAAC 2023		
	Rozumienie tekstu	Rozumowanie matematyczne	Rozumienie tekstu	Rozumowanie matematyczne	Rozwiązywanie problemów
OECD	273	269	260	263	251
Polska	267	260	236	239	226
Irlandia	267	255	263	260	249
Wielka Brytania	272	262	272	268	259
Litwa	x	x	238	246	230
Portugalia	x	x	235	238	233

Legenda: Kolorem szarym zaznaczone wyniki Irlandii i Wielkiej Brytanii, które w badaniach PIAAC 2012 nie różniły się istotnie statystycznie od wyników Polski. Natomiast w badaniach PIAAC 2023 kolorem szarym zaznaczono wyniki Polski, Litwy i Portugalii, które są statystycznie nierozróżnialne.

Zdaniem autorów raportu z badań PIAAC 2023 wyniki dotyczące Polski są najprawdopodobniej zaniżone i należy je interpretować z ostrożnością. Autorzy raportu podkreślają, że w badaniach przestrzegano wszelkich procedur i technik badawczych. Wskazują przy tym na kilka przyczyn tak niskich wyników:

- duży spadek motywacji respondentów – wyrażający się w obszarach umiejętności rozumienia tekstu i rozumowania matematycznego m.in. w dużej liczbie przypadków braku odpowiedzi (wzrost odpowiednio 3–4-krotny);
- tzw. „szybkie odpowiedzi” – w postaci zauważalnego wzrostu (od 0 do 6 punktów procentowych); jest to łatwe do zauważenia w systemie badania z wykorzystaniem technologii, tj. komputerów i tabletów; przy czym w tym przypadku porównawczo analizowane są z obu badań zadania tzw. linkujące/kluczowe;
- niedoszacowanie respondentów z wyższym wykształceniem – deklaracyjnie wyższe wykształcenie wskazało 27,2% respondentów, podczas gdy według danych GUS/Eurostat 2022 powinni oni stanowić 34,4% respondentów.

Kolejne zaplanowane analizy i raporty powinny bardziej wyjaśnić przyczyny niskich wyników Polski, jakie uzyskano w badaniach PIAAC 2023.

Zupełnie inaczej wyglądają wyniki średnie dla Polski wraz ze zmianą wieku w badaniach PIAAC 2023 – poniżej tabela 4a.

Tabela 4a. Średnie wyniki osób dorosłych w Polsce w badaniach PIAAC 2023 – rozumienie tekstu, rozumowanie matematyczne i rozwiązywanie problemów

Badane umiejętności	Średnie wyniki OECD (PIAAC 2023)	Średnie wyniki Polska (PIAAC 2023)	Przedział wiekowy [lata]				
			16–24	25–34	35–44	45–54	55–64
			Średnie wyniki PIAAC 2023 (Polska)				
Rozumienie tekstu	260,0	236,0	246,3	242,9	236,3	236,8	220,9
Rozumowanie matematyczne	263,0	239,0	249,6	246,0	239,6	241,1	222,3
Rozwiązywanie problemów	251,0	226,0	236,0	234,5	226,3	226,6	212,5

Wszystkie średnie według grup wiekowych są poniżej średnich OECD. Dla grupy wiekowej 16–54 lata (z podziałami na grupy) średnie wyniki z trzech badanych obszarów umiejętności są wyższe od ogólnej średniej w tych obszarach dla całej badanej populacji w Polsce. Natomiast dla grupy wiekowej 55–64 lata są one od 14 do 17 punktów niższe od średniej badanych. Przy czym to dla grup wiekowych 16–24 lata i 25–34 lata te różnice *in plus* są najwyższe.

Z porównania średnich wyników Polski w badaniu PIAAC 2012 ze średnimi wynikami według grup wiekowych (tab. 4b) – tym razem tylko dla dwóch obszarów kompetencji – można wysnuć podobne wnioski, że im młodsza grupa wiekowa, tym wyższy wynik grupy od ogólnego wyniku średniego dla poszczególnych kompetencji. I tak, w rozumieniu tekstu wyniki wyższe od średniej dla całej populacji mamy w grupie wiekowej 15–39 lat, a dla rozumowania matematycznego wyższe w grupie wiekowej 16–49 lat.

Tabela 4b. Średnie wyniki osób dorosłych w Polsce w badaniach PIAAC 2012 – rozumienie tekstu, rozumowanie matematyczne

Badane umiejętności	Przedział wiekowy [lata]									
	16–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	60–65
	Średnie wyniki PIAAC 2012 (Polska)									
Rozumienie tekstu	281	281	281	272	270	266	263	254	252	247
Rozumowanie matematyczne	265	271	271	270	263	260	261	248	242	245

Dla porównania: średnie wyniki z badań w 2012 roku dla obszarów kompetencji zawartych w tabeli – OECD odpowiednio 273,0 i 269,0; dla Polski odpowiednio 267,0 i 260,0.

Z obu zestawień tabelarycznych wynika, że z wiekiem stopniowo maleją umiejętności w zakresie każdej z badanej kompetencji w obu cyklach PIAAC – co jest zrozumiałe i wiąże się m.in. ze spadkiem aktywności osób z danej grupy wiekowej, z mniejszego zainteresowania udziałem w doskonaleniu się.

Autorzy raportu z badań PIAAC 2023 podkreślają, że

[...] umiejętności kształtują się przez całe życie: są nabywane i rozwijane, ale mogą też zanikać [...]. Na te procesy wpływa szereg czynników, w tym uwarunkowania genetyczne [...] i procesy starzenia poznawczego [...], warunki domowe, wsparcie rodziny, edukacja i udział w szkoleniach, korzystanie z poszczególnych umiejętności w trakcie wykonywania pracy [...], a także kultura [...] oraz indywidualne przekonania, postawy i wartości⁶.

Na tle krajów biorących udział w badaniach PIAAC 2023 polska najmłodsza grupa wiekowa (16–24 lata) uzyskiwała najwyższe wyniki we wszystkich trzech dziedzinach. Natomiast analizując polskie wyniki w poszczególnych dziedzinach, daje się zauważyć, że przedstawiciele grupy wiekowej 25–34 lata uzyskiwali najwyższe wyniki, podobnie jak w 14–16 krajach.

Jak w każdym badaniu dotyczącym umiejętności, określono **punktowno poziomy osiągnięć**. W obu badaniach: PIAAC 2012 i PIAAC 2023 przyjęto te same poziomy umiejętności w tych samych przedziałach punktowych: poziom 5. – powyżej 376 punktów, poziom 4. – od 326 do 376 punktów, poziom 3. – od 276 do 326 punktów, poziom 2. – od 226 do 276 punktów, poziom 1. – od 176 do 226 punktów, poniżej poziomu 1. – poniżej 176 punktów.

W badaniach PIAAC 2023 według poziomów umiejętności wyniki średnie polskiej grupy badanych również są niepokojące niskie. We wszystkich badanych obszarach umiejętności na poziomie 1. i poniżej 1. osiągnęło 38–48% populacji (poniżej 226 punktów na 500 punktów), natomiast umiejętnościami na poziomie 4. i 5. wykazało się 3–4% populacji (powyżej 326 punktów).

Z badań 2023 roku dowiadujemy się, że

[...] aż 39% badanych miało poważne trudności z rozumieniem tekstu, a 38% miało najniższe wyniki w matematyce (poziom 1. lub niższy). Co dziesiąta osoba (9%) nie radziła sobie nawet z najprostszymi zadaniami w obu dziedzinach. [...] W Polsce poziom 4. w rozumieniu tekstu miało zaledwie 2,5% badanych, a w matematyce 3,7%. Jeszcze mniej – tylko 0,3% w rozumieniu tekstu oraz 0,5% w matematyce – osiągało poziom 5. [...] W porównaniu z rozumieniem tekstu i umiejętnościami matematycznymi, dorośli Polacy wypadli jeszcze gorzej pod względem umiejętności rozwiązywania problemów. 48% z nich miało umiejętności na poziomie 1. lub niższym, z czego 8% osób nie przekroczyło progu poziomu 1. Bardzo niewielu badanych (5%) poradziło sobie z najtrudniejszymi zadaniami z poziomu 4⁷.

Z raportu PIAAC 2023 (w porównaniu z wynikami PIAAC 2012), na podstawie przeprowadzonych analiz w poszczególnych obszarach kompetencji, dowiadujemy się również m.in., że:

- **Przy analizie** umiejętności **ze względu na wykształcenie** w wynikach testu umiejętności rozumienia tekstu obserwujemy w poszczególnych grupach wykształcenia (poniżej średniego, średnie, wyższe) obniżenie punktowe poziomu opanowania tej umiejętności prawie we wszystkich badanych krajach. W Polsce jest to spadek odpowiednio o 25 punktów, 28 punktów i 41 punktów (wykształcenie: poniżej średnie, średnie, wyższe).

⁶ M. Sitek, A. Pokropek, P. Penszko..., dz. cyt., s. 28 i nast.

⁷ Tamże, s. 21 i nast.

- **Przy analizie** umiejętności **ze względu na płeć** w wynikach testu umiejętności rozumienia tekstu obserwujemy spadek o 32 punkty u mężczyzn i o 30 punktów u kobiet. Natomiast w wynikach testu rozumowania matematycznego – spadek odpowiednio o 20 punktów i 22 punkty.
- **Przy analizie** umiejętności **ze względu na wiek** w wynikach testu umiejętności rozumienia tekstu obserwujemy spadek średnio o 30 punktów dla każdej grupy wiekowej (liczonej w przedziałach 10-letnich).

Warto nadmienić, że w raportach z badań 2023 (także 2012) analizuje się osiągnięcia ze względu na poziomy umiejętności w poszczególnych obszarach kompetencji nie tylko ze względu na wiek, wykształcenie i płeć, ale na potrzeby dalszych pogłębionych analiz bierze się pod uwagę również zależności z uwzględnieniem zatrudnienia, potrzeb gospodarki, zarobków itp.

W rozważaniach o osiągnięciach polskiej populacji – ze względu na domniemanie zaniżonych wyników w badaniach PIAAC 2023 – należałoby bardziej zwrócić uwagę na tendencje i zachodzące zależności według badanych kategorii w obszarach kompetencji.

Zmiana pokoleniowa a rynek pracy

W badaniach PIAAC 2023 udział wzięli przedstawiciele wszystkich pokoleń: Z, Y, X (w niewielkiej ilości baby boomers, BB), czyli przedstawiciele grup wiekowych: 16–29 lat, 30–44 lata, 45–59 lat (oraz dla BB – 60 i więcej lat). Ponieważ przedstawiciele pokolenia BB są już emerytami lub będą nimi za 2–5 lat, to w rozważaniach dotyczących zmiany pokoleniowej w latach 2030–2050 należałoby uwzględnić trzy grupy wiekowe:

- pokolenie Z w całości (w roku 2030 będą liczyli 21–35 lat; z tego część przedstawicieli pokolenia będą jeszcze studentami); dotrwią oni w pełnej aktywności do 2050 roku;
- pokolenie Y w całości (w roku 2030 będą liczyli 36–50 lat); przeważająca większość przedstawicieli tej grupy w 2050 roku znajdzie się poza tzw. sferą produkcyjną;
- pokolenie X w części aktywne zawodowo (w roku 2030 będą liczyli 51–65 lat); ta grupa także w perspektywie najbliższych 20 lat będzie poza tzw. sferą produkcyjną.

W perspektywicznych rozważaniach należałoby uwzględnić także ciągle jeszcze mało rozpoznane pokolenie Alfa (wiek do 15 lat) – w roku 2030 jeszcze uczących się, a w kolejnych latach do 2050 roku wchodzących stopniowo na rynek pracy.

Możemy zatem prognozować rozwój pokoleniowy w perspektywie najbliższych lat, 2030–2050. Tak więc na rynku pracy w połowie XXI wieku należy spodziewać się przede wszystkim przedstawicieli dwóch pokoleń – pokolenia Z, czyli „wolnych elektronów”, gotowych na dynamiczny rozwój własny, ale trudnych do okiełznania w tzw. stabilnych zawodach (w połowie wieku będą oni mieli powyżej 40 lat), jak również pokolenia Alfa, których przedstawiciele w połowie XXI wieku, i później, będą w komplecie obecni na rynku pracy (w wieku 25–39 lat). Nielicznie reprezentowane będzie pokolenie Y, bowiem w połowie wieku większość ich przedstawicieli przekroczy 55 lat.

Takie mieszanie pokoleń w firmach i zakładach pracy – w latach trzydziestych, później pięćdziesiątych – będzie nieuniknione. Trzeba będzie poradzić sobie z różnorodnością pokoleniową – odmienne podejście do wartości, oczekiwań i stylów pracy może powodować konflikty. W szczególności bardziej nieuniknione będzie to na początku lat trzydziestych, kiedy „stare” spotka się z „nowym” – stabilne pokolenia Y i X z indywidualnościami pokolenia Z. O wartości pracownika decydować będą jego doświadczenie, wiedza, posiadane kompetencje i gotowość do uczenia się (*lifelong learning*), ale też rola pokoleń w miejscu pracy może być różna. Starsi pracownicy mogą przekazać swoje doświadczenia i wiedzę młodszemu pokoleniom, natomiast młodszy mogą pomóc starszym lepiej zrozumieć nowoczesne technologie i trendy.

Rynek pracy w połowie XXI wieku będzie stawiał nowe wyzwania w zautomatyzowanym i z informatyzowanym świecie przede wszystkim przed przedstawicielami pokolenia Z, a także pokolenia Alfa (również w szczątkowej ilości pokolenia Y) nowe wyzwania – w zakresie tzw. zarządzania wiekiem, m.in. opracowując strategię, które uwzględnią potrzeby i preferencje każdego pokolenia, jednocześnie wspierając kulturę współpracy i innowacji, aby uwolnić cały potencjał wielopokoleniowej kadry. Tak więc nie tylko dzisiejszy rynek pracy, ale także ten w latach 2030–2050 oczekuje od społeczności kreatywności, innowacyjności, elastycznego myślenia.

Podsumowując, w 2030 roku na rynku pracy spodziewać się należy pokoleń Y i Z (w całości) oraz przedstawicieli pokolenia X (zblizających się do wieku pozaprodukcyjnego). Natomiast w 2050 roku rynek pracy zostanie zagospodarowany przede wszystkim przedstawicielami pokolenia Z i pokolenia Alfa.

Kompetencje przyszłości, zawody przyszłości – oczekiwania, potrzeby i niepewność

W ostatnim dziesięcioleciu obserwujemy dynamiczny rozwój technologii cyfrowych i sztucznej inteligencji AI. Sztuczna inteligencja jest obecnie powszechna i ma znaczący wpływ na różne aspekty życia codziennego i gospodarki. Rozwijają się dwutorowo – **uczenie się maszynowe** (tworzenie programów i algorytmów, które przyczyniają się do automatyzacji w wykonywaniu powierzonych zadań i potrafią doskonalić się, wykorzystując dostępne algorytmy) i **przetwarzanie języka naturalnego** (czytanie, pisanie i komunikowanie się w językach ludzkich, także rozpoznawanie mowy, syntezę mowy, tłumaczenie maszynowe, wyszukiwanie i tworzenie informacji). Odpowiednio ukierunkowana i kierowana rozwojem sztuczna inteligencja może przynieść korzyści ludzkości. Ale dynamiczny rozwój AI budzi niepokój, że z czasem może przyczynić się ona do zautomatyzowania procesów w różnych dziedzinach gospodarki, zastępując człowieka.

W związku z rozwojem sztucznej inteligencji AI w ostatnich latach, trudno dziś przewidzieć, jakie zmiany pokoleniowe i gospodarcze zajdą w dłuższej perspektywie czasowej (lata 2030–2050). Transformacja cyfrowa w instytucjach, przedsiębiorstwach i organizacjach zwiększy popyt na zawody związane z obsługą technologii cyfrowych. Przewiduje się, że w wyniku procesu automatyzacji co

dziesiąty zawód zaniknie. W raporcie World Economic Forum (2018) oszacowano, że może zniknąć 75 mln miejsc pracy, ale jednocześnie blisko dwa razy tyle – 133 mln – miejsc pracy zapewnią nowe zawody. W wielu zawodach sama praca będzie w coraz większym stopniu obejmowała współpracę z maszynami i systemami opartymi na algorytmach i nie powinna sprawiać trudności pracownikowi wyposażonemu w specyficzne kompetencje przyszłości.

Autorki raportu *Kompetencje przyszłości. Jak je kształtować w elastycznym ekosystemie edukacyjnym?* odwołują się do badań, przeprowadzonych przez analityków firmy McKinsey, którzy prognozują, że do 2030 roku wzrośnie znaczenie trzech grup kompetencji⁸:

- **Kompetencje techniczne i cyfrowe:** (1) **zaawansowane**, w ramach których istnieje potrzeba rozumienia zaawansowanych technologii cyfrowych, umiejętność ich rozwijania i dostosowywania – do 2030 r. pracownicy w Europie będą przeznaczać ponad 40% czasu więcej na czynności wykorzystujące takie właśnie kompetencje; kompetencje te posiadać będzie nieliczna grupa pracowników, ale zapotrzebowanie na zaawansowane umiejętności programistyczne i informatyczne wzrośnie o 90%; (2) **podstawowe**, czyli umiejętność posługiwania się technologiami cyfrowymi w codziennej pracy, zwłaszcza przy rozwiązywaniu problemów i wyszukiwaniu informacji – w Europie do 2030 r. popyt na nie wzrośnie o 65%; (3) **inżynierskie**.
- **Kompetencje społeczne:** (1) **przedsiębiorczość**, (2) **zarządzanie ludźmi**, (3) **inteligencja emocjonalna**, (4) **współpraca z innymi** – do 2030 r. na europejskim rynku pracy popyt na nie wzrośnie o 22%; o nieco ponad 30% będzie rósł popyt na przedsiębiorczość i zdolność do podejmowania inicjatywy.
- **Wyższe kompetencje poznawcze:** (1) **elastyczność poznawcza**, (2) **krytyczne myślenie**, (3) **kreatywność**, (4) **rozwiązywanie złożonych problemów** – do 2030 r. zapotrzebowanie na nie wzrośnie o 14%; przy czym jednocześnie w Europie będzie spadać znaczenie podstawowych umiejętności poznawczych (w tym również podstawowe umiejętności przetwarzania danych) – aż o 23%.

Wiele zawodów zniknie, ale pojawią się też nowe, dotąd nieznane. Wśród nich będą **zawody wąkospecjalistyczne**, ale o wysokim stopniu złożoności i odpowiedzialne za funkcjonowanie sztucznej inteligencji. Zawody te – m.in. związane z AI – będą wymagały (także wymagają już teraz na obecnym etapie rozwoju technologii cyfrowych i sztucznej inteligencji) zrozumienia zaawansowanych algorytmów, projektowania i tworzenia programów, aktualizacji systemów AI, umiejętności obsługi dużych zbiorów danych i zarządzania nimi oraz monitorowania w zakresie skuteczności działania systemów, a także bezpieczeństwa i etyki funkcjonowania i wykorzystania AI.

⁸ R. Włoch, K. Śledzińska, *Kompetencje przyszłości. Jak je kształtować w elastycznym ekosystemie edukacyjnym?* PFR, DELab UW, Warszawa 2020, s. 14 i nast., https://stsw.edu.pl/wp-content/uploads/2021/12/Kompetencje_przyszlosci_Raport.pdf [dostęp: 28.05.2025].

Tak więc od specjalistów tej klasy oczekuje się umiejętności interdyscyplinarnych, technicznej wiedzy z zakresu informatyki i programowania, ale również umiejętności analitycznych, komunikacyjnych i kreatywności⁹.

Obawy w branży IT, że nowe technologie i sztuczna inteligencja spowodują redukcję etatów, nie potwierdziły się. Rozwijające się systemy uczącej się sztucznej inteligencji nie zastąpią ich. AI jest narzędziem wspierającym pracę programistów. Programiści nadal są i będą niezbędni do nadzorowania, interpretowania i modyfikowania pracy AI, a także do rozwiązywania złożonych problemów, które wymagają kreatywności i głębokiego zrozumienia kontekstu¹⁰.

Ale wdrażanie nowych technologii i AI prowadzą do powstania na rynku pracy szerokoprofilowanych zawodów, nadzorujących procesy zautomatyzowane, wykorzystujących sztuczną inteligencję, ale też współpracujących z nią. W szczególności w sferze finansowej, w obsłudze klientów, w fabrykach i zakładach pracy, w tym w obsłudze robotów.

Do 2050 roku najbardziej pożądana na rynku pracy powinni być:

- **Osoby o kompetencjach technicznych i cyfrowych** – tacy jak architekci chmur obliczeniowych i eksperci ds. cyberbezpieczeństwa czy specjaliści ds. analizy danych i sztucznej inteligencji.
- **Specjaliści od ekologii i zrównoważonego rozwoju** – m.in. inżynierowie OZE, eksperci ds. zero waste i gospodarki obiegu zamkniętego.
- **Empatyczni pracownicy, których nie da się zastąpić maszyną** – pracownicy ochrony zdrowia, opiekunowie osób starszych, terapeuci, nauczyciele, mentorzy.
- **Pracownicy naukowcy z zakresu badań i rozwoju** – zwłaszcza ci, którzy potrafią analizować dane i wdrażać nowe technologie.

O rozwoju branż do 2050 roku i zapotrzebowaniu na nowe zawody zadecydują trendy ekonomiczno-gospodarcze i społeczne. Zautomatyzowanych zostanie około 70% zadań na skutek rozwijającej się technologii cyfrowej i sztucznej inteligencji AI. Starzejące się społeczeństwo (wg danych ONZ w 2050 roku osób 65+ będzie dwa razy więcej niż dziś) przyczyni się do tego, że w większej liczbie potrzebni będą opiekunowie, lekarze, psycholodzy i inni pracownicy branży medycznej, którzy wesprą seniorów. Natomiast zmiany klimatyczne, dążenie do zapobieżenia ich negatywnym skutkom, a także naprawa i regulacje obszarów lądowo-wodnych spowodują, że rosnąć w siłę będzie praca w sektorze odnawialnych źródeł energii i przywracania terenów przyczyniających się do poprawy klimatu, praca jako ekspertów ds. ochrony środowiska.

⁹ Przykładowe zawody: (1) inżynier od promptów AI, specjalista odpowiedzialny za formułowanie precyzyjnych poleceń dla aplikacji generatywnych AI (ChatGPT czy Google Bard); (2) specjalista ds. generatywnego projektowania, celem wykorzystania AI do tworzenia nowych wzorów i rozwiązań projektowych w architekturze czy inżynierii; (3) menadżer do zarządzania danymi wejściowymi i wyjściowymi AI; (4) audytor treści AI; (5) trener AI, zajmujący się szkoleniem modeli AI, dostosowując je do konkretnych potrzeb i oczekiwań organizacji; (6) inżynier ds. utrzymania AI, odpowiedzialny za prawidłowe stabilne funkcjonowanie i aktualizację systemów AI; (7) specjalista ds. bezpieczeństwa AI; (8) etyk AI; (9) projektant osobowości AI. Więcej – patrz: O nowych zawodach, które stworzyła obecność AI, <https://aidriven.pl/ai/nowe-zawody-ktore-stworzyla-obecnosc-ai-na-ryнку-pracy/> [dostęp: 15.06.2025].

¹⁰ Patrz: <https://aidriven.pl/ai/czy-ai-zastapi-programistow-perspektywa-przyszlosci-zawodu/> [dostęp: 15.06.2025].

Równie ważny będzie obszar gospodarki związany z logistyką, czyli tworzenie sprawnego łańcucha dostaw we wszystkich strukturach organizacyjnych (od magazyniera po menedżera łańcucha dostaw)¹¹.

W 2018 roku **firma Edelman przeprowadziła badania ankietowe na 1000 obywateli USA**¹². Wynika z nich, że społeczeństwo coraz bardziej obawia się rozwoju sztucznej inteligencji i widzi w niej zagrożenie dla ludzkości:

- 49% twierdzi, że technologie rozwijają się za szybko;
- 60% uważa, że powinno się uregulować kwestie sztucznej inteligencji, aby ta mogła się bezpiecznie rozwijać;
- 62% ma negatywne uczucia względem sztucznej inteligencji;
- 71% jest przekonane, że rozwój technologii wywoła zanik zdolności intelektualnych u ludzi, zmniejszy potrzebę interakcji z innymi osobami, prowadząc do większej izolacji (74%) i wywoła reakcyjną postawę zagrożonego społeczeństwa (81%).

Pomimo upływu czasu obawy są aktualne.

Uczenie się przez całe życie – motywacje, potrzeby

Zawody przyszłości będą wymagać przede wszystkim gotowości do zmiany. Najbardziej liczyć się będą umiejętności techniczne, ale też kreatywność i elastyczne podejście do rozwiązywania problemów. Spośród pracowników bardziej cenieni i utrzymujący się na rynku pracy będą tzw. pracownicy wielozawodowi – o wielu specjalnościach, którzy będą potrafili wykorzystać możliwości spójnego wielospecjalistycznego przygotowania.

W ostatnich latach najwięcej uwagi poświęca się przedstawicielom pokolenia Z (urodzonych w latach 1995–2009), jako tych najbardziej przygotowanych do aktywnego korzystania z nowych technologii i działania w nowym zautomatyzowanym środowisku pracy¹³. Mówi się o nich, że jest to pokolenie smartfonów i tabletów, które dorastało z dostępem do mobilnego internetu. Mają oni wysokie oczekiwania, są asertywni, ale też otwarci. Chcą pracować, gdy stanowisko jest dla nich ciekawe, rozwojowe. Są gotowi do zmian, lubią wyzwania¹⁴. Część z nich jeszcze uczy się bądź studiuje (ewentualnie łącząc naukę z pracą – stałą lub dorywczą). W połowie XXI wieku będą oni dalej aktywni zawodowo i będą liczyli od 41 do 55 lat. To właśnie przedstawiciele pokolenia Z, chcąc sprostać wymaganiom rozwijającego i zmieniającego się rynku pracy, będą bardziej zmotywowani (do roku 2050 i później) do uczenia się przez całe życie (*lifelong learning*) – dla ulepszenia codziennej pracy oraz dla poszerzenia wiedzy i umiejętności.

¹¹ <https://porady.pracuj.pl/praca/zawody-ktore-powstana-do-2030-roku> [dostęp: 2.06.2025].

¹² <https://agencja-informacyjna.com/liczby-mowia-amerykanie-o-sztucznej-inteligencji/> [dostęp: 24.05.2025].

¹³ Ostatnie badania kompetencji informacyjno-komunikacyjnych piętnastolatków ICILS 2023 tego nie potwierdzają. <https://www.ibe.edu.pl/pl/aktualnosci-miedzynarodowe-badania-edukacyjne/158-wyniki-badan/2775-tag> [dostęp: 24.06.2025].

¹⁴ Więcej informacji na temat grup pokoleniowych i ich charakterystyki można znaleźć w wielu publikacjach. Ciekawe charakterystyki w odniesieniu do edukacji – patrz także: E.M. Jasińska, M. Jasiński, M. Jasiński, Ł. Jasiński, *Diagnoza stanu struktury profilu współczesnego ucznia (klienta edukacyjnego) jako determinant kształtowania aktualnych i przyszłych kompetencji diagnostycznych nauczycieli* [w:] B. Niemierko, M.K. Szmigiel (red.), *Wspomaganie rozwoju kompetencji diagnostycznych nauczycieli*, PTDE, Kraków 2018, s. 301–312.

Wraz z nimi już w latach czterdziestych na rynku pracy pojawią się przedstawiciele pokolenia Alfa (pokolenie niżej demograficznego – urodzeni w latach 2010–2025), które nie zna świata sprzed internetu. Przedstawiciele tego pokolenia są obeznani i są aktywni w świecie nowoczesnych technologii, konsumują z internetu treści w ponadprzeciętnych ilościach, sami je także tworzą. Łatwo opanowują wszelkiego rodzaju narzędzia cyfrowe, aplikacje. Są aktywni w sieciach społecznościowych. Łatwo adaptują się do zmian. Dla nich świat wirtualny jest równoległy do rzeczywistego, często przeważa. Stąd też istnieje obawa, że przedstawiciele tego pokolenia mogą mieć problemy z nawiązywaniem relacji (podczas edukacji, w miejscu pracy), budowaniem pozytywnego klimatu/atmosfery (podczas nauki szkolnej, na studiach, w firmie).

Natomiast przedstawiciele pokolenia Y (urodzeni w latach 1970–1984), jeszcze obecni przez jakiś czas na rynku pracy, już w latach czterdziestych obecnego wieku będą pokoleniem emerytów.

W 2025 roku opublikowane zostało kolejne opracowanie związane z badaniami PIAAC 2023 *Uczenie się dorosłych w Polsce. Raport tematyczny z badania PIAAC 2023* (Sitek, 2025). Autor publikacji analizuje aktywność edukacyjną dorosłych w trzech znanych obszarach kształcenia – formalnego, pozaformalnego i nieformalnego. Podobny zakres tematyczny prezentuje raport z projektu badawczego *Uczenie się dorosłych Polaków*, realizowanego w latach 2020–2022¹⁵. Oba opracowania przedstawiają faktyczny obraz, w jakim stopniu Polacy zainteresowani są doskonaleniem swojej wiedzy i kompetencji na potrzeby miejsca pracy i wykonywanego zawodu, w ramach dostępnych form edukacji.

Na potrzeby niniejszego artykułu ograniczono się do edukacji pozaformalnej i nieformalnej – w dwóch aspektach: motywacji doskonalenia się i uczenia się przez całe życie oraz oceny efektów tych decyzji i działań. Z przeglądu wniosków i rekomendacji w obu raportach badawczych wybrane zostały te spójne z problematyką poruszaną w artykule.

Edukacja pozaformalna obejmuje kursy, szkolenia, warsztaty i inne zorganizowane formy. Stanowi jeden z kluczowych elementów systemu uczenia się dorosłych. Udział w uczeniu się pozaformalnym, choć celowy z perspektywy osoby uczącej się, nie zawsze kończy się uzyskaniem potwierdzenia zdobytych kwalifikacji, jak w uczeniu się formalnym. Istotne jednak jest dla osób zainteresowanych tą formą, że szkolenia są krótsze i bardziej elastyczne oraz że często odbywają się w miejscu i w czasie pracy (krótkie formy jednodniowych szkoleń lub kilkudniowych bardziej intensywnych – 77,5% wszystkich form). Aż 64% szkoleń było prowadzonych stacjonarnie, 29,3% realizowano online, a 6,7% w formie hybrydowej. Regularne sesje rozłożone w czasie stanowiły 20,3%, a brak ustalonych terminów dotyczył 2,2% szkoleń. Taki model szkoleń jest silnie powiązany z pracodawcą, dlatego jest często finansowany przez pracodawców lub współfinansowany ze środków publicznych (np. EFS).

¹⁵ M. Sitek, *Uczenie się dorosłych w Polsce. Raport tematyczny z badania PIAAC 2023*, IBE Warszawa 2025; także: M. Petelewicz, J. Pienkosz, K. Piotrowska, K. Sobestjański, J. Stankowska, *Uwarunkowania uczenia się w dorosłości. Raport z badania „Uczenie się dorosłych Polaków”*, IBE, Warszawa 2023. Można analizy obu raportów uzupełnić danymi i wnioskami z: J. Górniak, W. Kubica, B. Worek, *Bilans Kapitału Ludzkiego 2022/2021: Rozwój kompetencji – uczenie się dorosłych i sektor szkoleniowo-rozwojowy*, PARP, UJ, Warszawa 2022.

Natomiast **uczenie się nieformalne** ma charakter intencjonalny – pozwala zdobywać wiedzę i umiejętności w codziennych sytuacjach życiowych, nie-rzadko spontanicznie i bez jasno określonego celu edukacyjnego. Często udział w tej formie edukacji wynika z codziennych aktywności związanych z pracą (np. uczenie się przez praktykę w miejscu pracy, od współpracowników, z mediów, przez hobby, kontakty społeczne) i życiem rodzinnym, z zainteresowań osobistych, presji środowiska (lokalnego i pracowniczego) i rodziny.

Z badań PIAAC 2023 wynika, że **generalnie Polki i Polacy nie odczuwają potrzeby uczestnictwa w szkoleniach i mają poczucie, że ich kompetencje są wystarczające do wykonywania zadań zawodowych**. Jednak 21–24% osób badanych deklaruje, że uczestniczyło w szkoleniach. Mamy więc niepokojący obraz niskiej aktywności edukacyjnej osób w wieku produkcyjnym (25–64 lata). Poniżej przedstawione **zagadnienia dotyczące uczenia się dorosłych w Polsce** mają charakter wybiórczy i sporządzone zostały na podstawie raportu tematycznego badania PIAAC 2023¹⁶.

1. Aktywność edukacyjna jest silnie powiązana z poziomem posiadanych umiejętności podstawowych. Osoby o niższych kompetencjach (szczególnie w zakresie rozumienia tekstu i rozumowania matematycznego) znacznie rzadziej biorą udział w jakichkolwiek formach uczenia się. Częściej uczą się osoby z wyższym wykształceniem, o wyższych umiejętnościach, pracujące w większych przedsiębiorstwach. Mniejszą potrzebę szkoleń odczuwają osoby o niższych kwalifikacjach i umiejętnościach, pracownicy małych firm oraz osoby starsze.
2. Podobnie motywacja do uczenia się jest uzależniona od poziomu wykształcenia i umiejętności. Osoby lepiej wykształcone częściej uczą się z chęci rozwoju i zainteresowań, natomiast osoby o niższych kwalifikacjach częściej podkreślają, że ich doskonalenie kompetencji ogranicza się do szkoleń o charakterze obowiązkowym.
3. W ciągu ostatnich 12 miesięcy tylko 21,2% polskich pracowników uczestniczyło w jakichkolwiek zorganizowanych szkoleniach (plasuje to nasz kraj wśród państw o najniższym bieżącym poziomie uczestnictwa w edukacji pozaformalnej – dla porównania: Finlandia i Anglia 62,1%, Estonia 55,2%, Niemcy 46,2%, Czechy 42,3%, Słowacja 29,7%; Włochy 24,7%). Według wykształcenia – w ciągu ostatnich 12 miesięcy uczestniczyło w szkoleniach w ramach edukacji pozaformalnej 38,9% osób z wykształceniem wyższym, 14,0% z wykształceniem średnim, 9,1% z wykształceniem niskim. W Polsce uczenie się dorosłych ma głównie charakter jednorazowy: 70,3% uczestników edukacji pozaformalnej kończy na jednym lub dwóch szkoleniach, a tylko 10,9% angażuje się pięć lub więcej razy w roku.
4. Polscy dorośli najczęściej uczestniczyli w szkoleniach z zakresu bezpieczeństwa, BHP i pierwszej pomocy (24,2%). Uczestniczyli również w szkoleniach dotyczących obsługi maszyn lub urządzeń (10,9%) oraz obsługi komputera i programów (9,6%), a także w szkoleniach z zakresu obsługi klientów i pacjentów (9,6%). Odnośnie do szkoleń związanych

¹⁶ M. Sitek, dz. cyt., s. 40 i nast.

z rozwojem cyfrowym zwraca uwagę fakt, że często odbywa się to przy okazji szkoleń o innej głównej tematyce niż *stricte* komputerowa. Na za pytanie ankietowe, czy na ostatnim szkoleniu – zdaniem uczestniczących w nich – zostały nabyte umiejętności cyfrowe, uzyskano 46,4% pozytywnych odpowiedzi. Aż 93,8% uczestników szkoleń uznało je za zdecydowanie przydatne i raczej przydatne. Wskaźnik „zdecydowanie przydatne” (56,7%) jest najwyższy spośród wszystkich analizowanych krajów, porównywalny jedynie z Anglią i znacznie przewyższający wskaźniki z takich państw, jak Francja, Niemcy czy kraje skandynawskie.

5. Według grup wiekowych mamy w Polsce najniższy odsetek osób uczestniczących w edukacji pozaformalnej – najbardziej aktywni są pracownicy w wieku 25–34 lata (25,9%), porównywalnie pracownicy w wieku 35–44 lata i 45–54 lata (odpowiednio 23,5% i 23,9%), najniższą aktywnością wykazują osoby w wieku 55–64 lata (10,2%).
6. Motywacje udziału w szkoleniach są różne – ulepszenie codziennej pracy (29,6% szkolących się), poszerzenie wiedzy (23,0%), bo szkolenia są obowiązkowe (24,0%). Czasem motywuje do udziału w szkoleniach chęć awansu zawodowego (6,2%). Najczęściej chęć poszerzenia wiedzy i ulepszenie pracy deklarują osoby z wykształceniem wyższym i średnim, natomiast na obowiązkowy udział w szkoleniach wskazują w większości osoby z wykształceniem zawodowym i niższym. Co ciekawe, tylko 4,9% pracowników deklaruje, że w ostatnich 12 miesiącach nie zostały zaspokojone ich potrzeby i jest to najniższy wskaźnik wśród krajów biorących udział w badaniach PIAAC 2023.
7. Natomiast pracownicy, którzy nigdy nie uczestniczyli w szkoleniach (24,5%), argumentują to tym, że: nie mieli czasu z powodu obowiązków zawodowych (29,1%), szkolenie było za drogie (16,1%), szkolenie odbywało się w niedogodnym czasie i miejscu (13,7%), nie mieli czasu z powodów obowiązków rodzinnych (12,8%), a także z powodu braku wsparcia ze strony pracodawcy (9,7%).
8. W edukacji nieformalnej możemy mówić o uczeniu się m.in. poprzez pracę – polega ono na rozwoju umiejętności w trakcie wykonywania codziennych obowiązków zawodowych. Wiedza i kompetencje są zdobywane poprzez doświadczenie i rozwiązywanie konkretnych problemów w miejscu pracy. 14,2% pracujących deklaruje, że codziennie lub przynajmniej raz w tygodniu uczy się nowych rzeczy, 16,2% uczy się poprzez działanie codziennie lub przynajmniej raz w tygodniu, a 15,2% badanych aktualizuje codziennie lub przynajmniej raz w tygodniu swoją wiedzę branżową, chcąc być na bieżąco z nowościami.

Słowem:

[...] polski model uczenia się dorosłych charakteryzuje się niską intensywnością, silnym uzależnieniem od pracodawcy, przewagą jednorazowych, obowiązkowych kursów oraz głębokimi nierównościami dostępu, co razem tworzy wyzwanie dla polityki uczenia się przez całe życie [...]. Zidentyfikowany w analizach model uczenia się – reaktywny, fragmentaryczny i zorientowany na obowiązki, a nie rozwój – wskazuje, że obecne instrumenty polityki uczenia się przez całe życie nie odpowiadają na wyzwania związane z cyfrową i zieloną transformacją gospodarki. Analizy pokazują, jak duże znaczenie mają pracodawcy i ich polityki szkoleniowe.

Sugerują też potrzebę wyjścia poza proste rozwiązania promujące i finansujące szkolenia. Ważne są także inwestycje w działania miękkie: doradztwo rozwojowe, mentoring, kampanie edukacyjne i środowiska sprzyjające budowaniu nawyków uczenia się [Sitek, 2025].

Zmiana w edukacji czy edukacja motorem zmian?

Podczas Światowego Forum Ekonomicznego w 2018 r. Jack Ma (twórca serwisu Alibaba, wycenianego na 430 miliardów dolarów) zaryzykował stwierdzenie, że „[m]etody nauczania i rzeczy, których uczymy, pochodzą sprzed 200 lat”. Na polskim gruncie często cytowana jest wypowiedź znanej propagatorki neurodydaktyki dr Marzeny Żylińskiej (2013), że „[w] przedwczorajszych szkołach wczorajsi nauczyciele uczą dzisiejszych uczniów rozwiązywania problemów jutra”. Na ile aktualna jest ta wypowiedź, można to zweryfikować w dzisiejszej polskiej szkole. Nie ulega jednak wątpliwości, że dostrzegamy w minionym okresie wiele pozytywnych zmian, m.in. poprzez uruchomienie programów dla szkół (np. program Laboratoria Przyszłości), finansowanych przez MEN, ale też poprzez implementację komunikatorów, internetu, multimediów i platform społecznościowych, co szczególnie widoczne było w procesie nauczania w okresie zdalnej edukacji. Właśnie ten okres zdalnej edukacji pokazał, na ile możliwe i różnorodne może być nauczanie „szkolne” poza budynkiem szkolnym. Nie wnikamy w jego skuteczność i efektywność¹⁷.

W okresie postępującej cyfryzacji i automatyzacji oczekuje się od społeczeństwa dobrego przygotowania w zakresie ICT (technologie informacyjno-komunikacyjne). Tymczasem Międzynarodowe Badania Kompetencji Komputerowych i Informacyjnych (ICIL) w 2023 roku pokazują, że pomimo coraz szerszego dostępu uczniów do technologii nie obserwuje się u piętnastolatków wzrostu umiejętności cyfrowych. Autorzy raportu zwracają uwagę na kilka faktów: (1) aż 51% uczniów nie osiągnęło drugiego poziomu umiejętności (czyli są na poziomie 1. i poniżej pierwszego na 6 możliwych), (2) tylko 1% uczniów ma zaawansowane umiejętności cyfrowe (czy 4. poziom), (3) porównanie osiągnięć uczniów z 2023 roku z poprzednimi edycjami badania wskazuje na tendencje spadkowe, (4) w badaniach ankietowych jest średnio większy odsetek uczniów, którzy wskazują, że uczą się na temat internetu i korzystania z internetu poza szkołą, aniżeli tych wskazujących, że uczą się tych zagadnień w szkole.

Tak więc najmłodsi przedstawiciele pokolenia Z, czyli piętnastolatki (urodzeni w latach 2007–2009, a którzy zaistnieją na rynku pracy po 2030 roku) nie są w pełni samodzielnymi użytkownikami komputera i działań związanych z jego obsługą w szerokim aspekcie¹⁸. Podobnie może być ze starszymi

¹⁷ Wypowiedź Jacka Ma – za: R. Włoch, K. Śledziwska..., dz. cyt., s. 19; natomiast wypowiedź M. Żylińskiej – w związku z ukazaniem się książki jej autorstwa *Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi*. Jak przekłada się cytata M. Żylińskiej na rzeczywistość w dzisiejszej szkole – patrz artykuły: J. Paczkowski, *Pokolenie Z – kogo nauczamy?*, Informator Oświatowy PODN w Słupsku, nr 2/2019, s. 41 i nast.; A. Kreft, J. Paczkowski, *Obserwacje, doświadczenia w edukacji zdalnej na lekcjach przedmiotów przyrodniczych w szkole podstawowej* [w:] B. Niemierko, M.K. Szmigiel (red.), *Zdalna i bezpośrednia diagnostyka edukacyjna*, PTDE, Kraków–Warszawa 2021.

¹⁸ Informacja z badań ICILS 2023 na stronie internetowej IBE, <https://www.ibe.edu.pl/pl/aktualnosci-miedzynarodowe-badania-edukacyjne/158-wyniki-badan/2775-tag> [dostęp: 24.06.2025].

przedstawicielami tego pokolenia. Jest wiele przyczyn takiego stanu w polskiej edukacji. Z przeprowadzonego na potrzeby artykułu minipilotażowych badań ankietowych wśród nauczycieli wynika, że przyczyna leży w przestarzałej klasowo-lekcyjnej strukturze edukacji (zresztą nie tylko w Polsce), w zbyt małej liczbie pracowni informatycznych w szkole, w słabym wyposażeniu technicznym gabinetów przedmiotowych (np. w zestawy tabletów i laptopów), braku kompleksowego przygotowania cyfrowego wszystkich nauczycieli (nie tylko informatyków).

Drogą rozwoju kompetencji komputerowych (i nie tylko) może być kształcenie w strukturach pozaszkolnych, na wyższych etapach edukacyjnych i studiach specjalistycznych, a następnie aktywne uczenie się przez całe życie (*lifelong learning*, LLL). Przy projektowaniu i planowaniu koncepcji uczenia się przez całe życie, kładąc m.in. nacisk na edukację pozaformalną, warto sięgnąć do doświadczeń w przebudowaniu systemu LLL w takich krajach, jak Finlandia, Anglia, Estonia. Na polskim gruncie takie próby podjęto, realizując projekt badawczy „Go4NewTech”, dotyczący kształcenia ustawicznego¹⁹.

Zmiany na rynku pracy, ewoluujące pod względem oczekiwań i potrzeb, powodują, że tzw. liniowe przechodzenie przez wszystkie etapy systemu kształcenia, które kończy się pracą w jednym zawodzie przez całe życie, przestaje być modelowym wyznacznikiem awansu społecznego i kariery. Wykształcenie w danej dziedzinie nie jest paralelne/równoważne z przyszłą pracą. Bardziej cenione będą kompetencje poznawcze i społeczne. Edukacja przestaje być postrzegana w kontekście „zdobycia dyplomu”, który często potwierdza dobre teoretyczne wykształcenie, przy nieco słabszym przygotowaniu praktycznym. Bardziej użyteczny okazuje się stały proces uczenia się przez całe życie (*lifelong learning*), ściśle powiązany z wymogami rynku pracy, potrzebami wynikającymi z miejsca zatrudnienia. W przyszłości wraz z dynamicznym rozwojem sztucznej inteligencji, automatyzacji i informatyzacji coraz częściej potrzebne będzie bieżące doskonalenie kompetencji czy przekwalifikowanie się pracownika. Powinno to być nie tylko w interesie pracownika, ale też w interesie pracodawcy. A samo kształtowanie kompetencji leży przede wszystkim w gestii struktur i instytucji edukacyjnych oraz zawodowych.

W rozdziale *Edukacja 2025+* w publikacji *Raport Future 2025. Rynek pracy i zawody przyszłości* przedstawiono koncepcję zmian i rozwoju edukacji, przygotowującej do zawodów przyszłości²⁰. Rafał Mrówka, powołując się na badania, pokazuje, jakich aktywności brakuje w polskich szkołach, a co byłoby przydatne w przyszłej pracy. Są to: (1) dyskusje w grupie na zadany temat (55% odpowiedzi), (2) korzystanie z nowoczesnych technologii (46%), (3) projekty zespołowe (43%), (4) indywidualne rozmowy z nauczycielami (39%), (5) projekty indywidualne (31%), (6) nauka przez zabawę (31%). Wiedza, zdobyta w trakcie edukacji szkolnej, może być jedynie pomocna przy stałym budowaniu i wzmacnianiu swojej pozycji na rynku pracy. Nadążanie za potrzebami

¹⁹ O projekcie i wynikach – patrz: *Kształcenie ustawiczne w sektorze przedsiębiorstw – obszar nowoczesnych technologii. Raport z projektu Go4NewTech*, Wrocław 2023. Uzupełnieniem tej publikacji jest opracowanie poświęcone doświadczeniom Finlandii – *Skuteczne uczenie (się) dorosłych, czyli kilka słów o dobrych praktykach z Finlandii. Go4NewTech*, Wrocław 2023.

²⁰ Rozdział 4: *Edukacja 2025+* (opr. Rafał Mrówka) – patrz: *Raport FUTURE 2025. Rynek pracy i zawody przyszłości*, by surowka.com, Warszawa 2025.

rynku pracy wymaga zmian w **indywidualnym podejściu do uczącego się**. Tak więc potrzebne są: (1) personalizacja i adaptacyjność edukacji, (2) edukacja hybrydowa, (3) edukacja w zakresie umiejętności miękkich, (4) integracja nauki z praktyką zawodową, (5) kształcenie ustawiczne LLL, (6) edukacja dla zrównoważonego rozwoju, (7) edukacja w zakresie kompetencji cyfrowych i bezpieczeństwa.

Czy zmiany te są możliwe? Pokaże dalsza (a może bliższa) przyszłość.

Podsumowanie

- Z Międzynarodowych Badań Umiejętności Dorosłych PIAAC 2023 wynika, że Polacy wykazują się niskim poziomem kompetencji w trzech obszarach: umiejętność czytania i rozumienie tekstu, rozumowanie, rozwiązywanie problemów. Wskaźniki te są najniższe spośród wszystkich krajów, uczestniczących w badaniach. Są także niższe niż w badaniach PIAAC 2012.
- Dynamiczny rozwój technologii i sztucznej inteligencji AI, zmiany klimatyczne, starzenie się społeczeństwa prowadzą do zmian w zarządzaniu gospodarką i ludźmi. Mają także wpływ na edukację, podnoszenie kwalifikacji i doskonalenie się (*lifelong learning*), zgodnie z oczekiwaniami pracodawców, instytucji, zakładów i miejsc pracy, jak również mają wpływ na rozwój kulturowy społeczeństwa.
- W najbliższym okresie, w latach 2030–2050, na rynku pracy szczególnie aktywni będą przedstawiciele pokolenia Z (urodzeni w latach 1995–2009) i najmłodszego pokolenia Alfa (urodzeni w latach 2010–2025). Oba pokolenia są obecne na co dzień w środowisku informatycznym, wykazują się dużą aktywnością. Różnią się podejściem do wielu spraw i do rozwiązywania problemów. Potrzebne jest stworzenie klimatu do wzajemnego przekazywania swojej wiedzy i doświadczeń, w komunikowaniu się.
- Na rynku pracy zmieni się zapotrzebowanie na specjalności zawodowe – potrzebne będą osoby o kompetencjach technicznych i cyfrowych, specjaliści od ekologii i zrównoważonego rozwoju, pracownicy z branży medyczno-opiekuńczej i edukacyjnej. Grupa osób wysokowyspecjalizowanych zawodów będzie odpowiedzialna za rozwój technologii cyfrowej i sztucznej inteligencji AI. Oczekuje się od nich umiejętności interdyscyplinarnych, technicznej wiedzy z zakresu informatyki i programowania, jak również umiejętności analitycznych, komunikacyjnych i kreatywności.
- Z badań PIAAC 2023 wynika, że tylko 21–24% osób deklaruje uczestnictwo w różnego rodzaju szkoleniach. Pozostałym osobom brak jest motywacji do podnoszenia i potwierdzania swoich kompetencji zawodowych i społecznych. Potrzebne więc będą zmiany w strukturach i formach doskonalenia, w relacjach między ludźmi w instytucjach i zakładach pracy, które wpłyną na wzrost wskaźnika motywacji do uczenia się przez całe życie.

Bibliografia

- Burski J., Chłoń-Domińczak A., Palczyńska M., Rynko M., Śpiewanowski P., *Umiejętności Polaków – wyniki Międzynarodowego Badania Kompetencji Osób Dorosłych (PIAAC)*, IBE, Warszawa 2013.
- Czarnik Sz., Górniak J., Jelonek M., Kasperek K., *Bilans Kapitału Ludzkiego. Raport z badania ludności w wieku 18–69 lat*, PARP/UJ Warszawa 2022.
- Gawęcka-Ajchel B., Pierwieniecka R., Pająk K., Ziewiec-Skokowska G., Biedrzycki K., Danowska-Florczyk E., Dymkowski D., Królik K., *Kompetencje absolwentów w ujęciu krajowym i międzynarodowym*, IBE, Warszawa 2024.
- Górniak J., Kubica W., Worek B., *Bilans Kapitału Ludzkiego 2022/2021. Rozwój kompetencji – uczenie się dorosłych i sektor szkoleniowo-rozwojowy*, PARP, UJ, Warszawa 2022.
- Jasińska E.M., Jasiński M., Jasiński M., Jasiński Ł., *Diagnoza stanu struktury profilu współczesnego ucznia (klienta edukacyjnego) jako determinant kształtowania aktualnych i przyszłych kompetencji diagnostycznych nauczycieli* [w:] B. Niemierko, M.K. Szmigiel (red.), *Wspomaganie rozwoju kompetencji diagnostycznych nauczycieli*, PTDE, Kraków 2018.
- Kreft A., Paczkowski J., *Obserwacje, doświadczenia w edukacji zdalnej na lekcjach przedmiotów przyrodniczych w szkole podstawowej* [w:] B. Niemierko, M.K. Szmigiel (red.), *Zdalna i bezpośrednia diagnostyka edukacyjna*, PTDE, Kraków–Warszawa 2021.
- Kształcenie ustawiczne w sektorze przedsiębiorstw – obszar nowoczesnych technologii. Raport z projektu Go4NewTech*, Wrocław 2023.
- Paczkowski J., *Pokolenie Z – kogo nauczamy?*, „Informator Oświatowy” PODN w Słupsku, nr 2/2019.
- Petelewicz M., Pieńkosz J., Piotrowska K., Sobestjański K., Stankowska J., *Uwarunkowania uczenia się w dorosłości. Raport z badania „Uczenie się dorosłych Polaków”*, IBE, Warszawa 2023.
- Pracownik przyszłości*, Samsung/infuture hatalska foresight institute, Gdańsk 2019.
- Raport FUTURE 2025. Rynek pracy i zawody przyszłości*, by surowka.com, Warszawa 2025.
- Raport z badań empirycznych w zakresie kompetencji i zawodów przyszłości*, PPP, Warszawa 2022.
- Sitek M., *Uczenie się dorosłych w Polsce. Raport tematyczny z badania PIAAC 2023*, IBE, Warszawa 2025.
- Sitek M., Pokropek A., Penszko P., Chyl, K., Haman, J., *Główne wyniki międzynarodowego badania umiejętności dorosłych PIAAC 2023*, IBE Warszawa 2024.
- Sitek M., Penszko P., *Umiejętności na polskim rynku pracy. Raport tematyczny z badania PIAAC 2023*, IBE, Warszawa 2025.
- Skuteczne uczenie (się) dorosłych, czyli kilka słów o dobrych praktykach z Finlandii. Projekt Go4NewTech*, Wrocław 2023.
- Włoch R., Śledziewska K., *Kompetencje przyszłości. Jak je kształtować w elastycznym ekosystemie edukacyjnym?*, PFR, DELab UW, Warszawa 2020.

Netografia

- https://stsw.edu.pl/wp-content/uploads/2021/12/Kompetencje_przyszlosci_Raport.pdf [dostęp: 28.05.2025]
- <https://www.ibe.edu.pl/pl/miedzynarodowe-badania-edukacyjne/miedzynarodowe-badania-edukacyjne-opis/piaac-badania-miedzynarodowe> [dostęp: 2.06.2025]
- <https://aidriven.pl/ai/nowe-zawody-ktore-stworzylo-obecnosc-ai-na-rynku-pracy/> [dostęp: 15.06.2025]
- <https://aidriven.pl/ai/czy-ai-zastapi-programistow-perspektywa-przyszlosci-zawodu/> [dostęp: 15.06.2025]

<https://porady.pracuj.pl/praca/zawody-ktore-powstana-do-2030-roku/> [dostęp: 2.06.2025]
<https://agencja-informacyjna.com/liczby-mowia-amerykanie-o-sztucznej-inteligencji/> [dostęp 24.05.2025]
<https://www.ibe.edu.pl/pl/aktualnosci-miedzynarodowe-badania-edukacyjne/158-wyniki-badan/2775-tag> [dostęp: 24.06.2025]
<https://www.wiatrak.nl/80561/klasyfikacja-pokolen-nazwy-generacji> [dostęp: 2.06.2025]
<https://zpe.gov.pl/ai-przewodnik-dla-nauczycieli> [dostęp: 25.06.2025]