

# Umiejętności na polskim rynku pracy

Raport tematyczny z badania PIAAC 2023



**Autorzy raportu:**

Michał Sitek

Paweł Penszko

**Redakcja językowa i korekta:** Marta Zuchowicz

**Projekt graficzny i skład:** Wojciech Maciejczyk

**Projekt okładki:** Zuzanna Gułaj

**Zdjęcie na okładce:** Shutterstock.com

Copyright © Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2025

Przedruk w całości lub w części wyłącznie za zgodą Instytutu Badań Edukacyjnych – Państwowego Instytutu Badawczego.

Cytowanie oraz wykorzystywanie danych jedynie z podaniem źródła.

**Wzór cytowania:**

Sitek, M., Penszko, P. (2025). *Umiejętności na polskim rynku pracy. Raport tematyczny z badania PIAAC 2023*. Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy.

**ISBN:** 978-83-68313-55-0

**DOI:** 10.24131/9788368313550

Publikacja sfinansowana ze środków Ministerstwa Edukacji Narodowej.

**Wydawca:**

Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy

ul. Górczewska 8, 01-180 Warszawa

tel. 22 241 71 00; [www.ibe.edu.pl](http://www.ibe.edu.pl)



INSTYTUT BADAŃ  
EDUKACYJNYCH  
Państwowy Instytut Badawczy

# Spis treści

<b>Wprowadzenie</b> .....	<b>4</b>
Badanie PIAAC 2023 .....	4
Cele i zawartość raportu .....	6
<b>1. Umiejętności i status na rynku pracy</b> .....	<b>8</b>
Status edukacyjno-zawodowy .....	8
Zróżnicowanie kompetencji w grupach zawodowych .....	16
Zróżnicowanie umiejętności według sektorów zatrudnienia .....	19
<b>2. Wynagrodzenia</b> .....	<b>23</b>
Wprowadzenie .....	23
Znajomość języków obcych a wysokość wynagrodzenia .....	31
Analiza dekompozycji .....	34
Podsumowanie .....	38
<b>3. Niedopasowania kompetencyjne</b> .....	<b>40</b>
Wprowadzenie .....	40
Pomiar niedopasowania w PIAAC 2023 .....	41
Zakres niedopasowań kompetencyjnych – Polska na tle innych krajów .....	43
Zróżnicowanie niedopasowań .....	46
Ekonomiczne koszty niedopasowań .....	53
Społeczne koszty niedopasowań – wpływ niedopasowania na satysfakcję z pracy i z życia .....	55
Satysfakcja z życia .....	58
Podsumowanie .....	59
<b>Bibliografia</b> .....	<b>61</b>
<b>Aneks – tabele do wykresów</b> .....	<b>64</b>

# Wprowadzenie

## Badanie PIAAC 2023

Współczesny rynek pracy ulega dynamicznym przemianom napędzanym przez globalizację, rozwój technologii i zmieniające się wymagania pracodawców. W tej nowej rzeczywistości kluczową rolę odgrywają umiejętności, które w gospodarce opartej na wiedzy stają się fundamentem zatrudnienia, mobilności zawodowej i jakości życia. Kompetencje takie jak rozumienie tekstu czy rozumowanie matematyczne nie tylko ukierunkowują indywidualne ścieżki kariery, lecz także wpływają na konkurencyjność gospodarek na poziomie narodowym i międzynarodowym. Zrozumienie poziomu tych umiejętności, ich wykorzystania oraz powiązań z rynkiem pracy jest niezbędne do projektowania skutecznych polityk edukacyjnych i gospodarczych. W tym kontekście Międzynarodowe Badanie Umiejętności Dorosłych (Programme for the International Assessment of Adult Competencies, PIAAC) realizowane przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) dostarcza unikalnych informacji.

PIAAC to największe na świecie badanie kompetencji osób w wieku 16–65 lat. Mierzone są w nim umiejętności w trzech kluczowych obszarach: rozumienia tekstu (*literacy*), rozumowania matematycznego (*numeracy*) oraz – wprowadzonego w drugim cyklu badania w latach 2022–2023 – adaptacyjnego rozwiązywania problemów (*adaptive problem solving*). Rozumienie tekstu obejmuje zdolność do wyszukiwania informacji, ich interpretacji i oceny w różnorodnych tekstach – od prostych instrukcji po złożone raporty. Rozumowanie matematyczne koncentruje się na umiejętnościach stosowania danych liczbowych i rozumienia ich w praktycznych sytuacjach, takich jak zarządzanie budżetem czy analiza statystyk. Adaptacyjne rozwiązywanie problemów to elastyczność w radzeniu sobie z nowymi, złożonymi wyzwaniami w dynamicznie zmieniającym się środowisku, co jest szczególnie istotne w dobie cyfryzacji i automatyzacji. Badanie nie ogranicza się do pomiaru poziomu tych kompetencji – ocenianych na standaryzowanej skali punktowej (średnia 250, odchylenie standardowe 50) – ale analizuje również ich wykorzystanie w pracy i życiu codziennym, dzięki czemu dostarcza danych o ich praktycznym znaczeniu dla funkcjonowania społeczeństw i gospodarek.

PIAAC wyróżnia się swoją skalą i metodologią. Pierwszy cykl badania przeprowadzono w ramach trzech rund w latach 2011–2017 w 38 krajach, w tym w Polsce, która wzięła udział w pierwszej rundzie badania (2011–12). Polskie wyniki podsumowuje opublikowany przez IBE raport z badania (Burski i in., 2013). W drugim cyklu badania, przeprowadzonym w latach 2022–2023, wzięło udział 31 krajów: poza Polską były to Austria, Region Flamandzki (część Belgii), Chile,

Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Izrael, Japonia, Kanada, Korea Południowa, Litwa, Łotwa, Niemcy, Nowa Zelandia, Norwegia, Portugalia, Singapur, Słowacja, Stany Zjednoczone, Szwajcaria, Szwecja, Węgry, Anglia (część Wielkiej Brytanii) i Włochy. W każdym z badanych krajów przebadano około 5000 losowo wybranych respondentów. Taka próba zapewnia reprezentatywność wyników dla całej populacji dorosłych (ściślej mówiąc, osób w wieku 16–65 lat zamieszkałych w danym kraju).

Dane zbierano podczas wywiadów przeprowadzanych z reguły w domach wylosowanych respondentów. Badanie składało się z dwóch części. Najpierw respondenci odpowiadali na pytania ankiety. Dotyczyła ona różnych aspektów życia osób badanych, takich jak wykształcenie, uczestnictwo w różnych formach uczenia się, status zawodowy, wykorzystanie umiejętności w pracy i w życiu codziennym, inne aspekty funkcjonowania wpływające na rozwój lub utratę kompetencji oraz ich konsekwencje. Następnie uczestnicy badania rozwiązywali na tabletach zadania mierzące ich umiejętności. Zadania dobrano w taki sposób, by możliwie dobrze odzwierciedlić różne współczesne sposoby korzystania z tych umiejętności, w tym także w środowisku cyfrowym.

Wyniki PIAAC 2023 dla Polski, przedstawione w raporcie głównym (Sitek i in., 2024), wskazują na duże wyzwania w zakresie umiejętności dorosłych. Średni poziom umiejętności Polaków w zakresie rozumienia czytanego tekstu wyniósł 234 punkty, a w umiejętnościach matematycznych 237 punktów. Oba wyniki są znacznie poniżej średniej OECD (odpowiednio 262 i 263). W porównaniu z poprzednim cyklem spadki zaobserwowano w wielu krajach, ale te w Polsce były jednymi z największych: o 31 punktów w rozumieniu tekstu (z 265 do 234) i o 21 punktów w umiejętnościach matematycznych (z 258 do 237). W efekcie w drugim cyklu zwiększył się odsetek dorosłych z najniższymi wynikami (poniżej 2. poziomu umiejętności). Aż 39% dorosłych miało trudności z rozumieniem tekstu, 38% z umiejętnościami matematycznymi, a 48% z rozwiązywaniem problemów. Te wyniki lokują Polskę na najniższych pozycjach rankingu krajów. Niskie wyniki dotyczą głównie osób starszych i mniej wykształconych, ale są też częste wśród osób młodszych i z wyższym wykształceniem.

Tak słabe wyniki mogą wydawać się zaskakujące, jeśli weźmiemy pod uwagę stosunkowo wysoką pozycję Polski w badaniach kompetencji dzieci i młodzieży. Wprawdzie polscy dorośli wypadli relatywnie słabo także w pierwszym cyklu badania, jednak można było się spodziewać poprawy odzwierciedlającej modernizację polskiego rynku pracy i wykształcenia ludności. Tak jednak się nie stało, co jest niepokojącym sygnałem, który warto będzie weryfikować w kolejnych badaniach. Mimo że Polska spełniła wymagające standardy techniczne dotyczące losowania próby i jakości badania, wyniki mogą być obciążone niską motywacją respondentów.

Zostało to odnotowane zarówno w raporcie międzynarodowym, jak i polskim. Umiejętności są prawdopodobnie niedoszacowane, choć skala tego niedoszacowania nie jest wystarczająca, by w pełni wyjaśnić niski wynik uzyskany przez Polaków w badaniu. Interpretując wyniki PIAAC, warto też pamiętać, że próba tego badania nie jest na tyle duża, by można było precyzyjnie wnioskować o wynikach w bardziej szczegółowych podgrupach. Skalę niepewności przy wnioskowaniu z próby na populację odzwierciedlają pokazane w raporcie błędy standardowe, na podstawie których można wyliczyć przedziały ufności dla podanych oszacowań.

Polski raport z badania, opublikowany w grudniu 2024 roku, koncentrował się na opisie poziomu i zróżnicowania kompetencji w Polsce na tle międzynarodowym, omawiał też różnice wyników w porównaniu z pierwszą rundą badania. Niniejszy raport wykorzystuje dane z drugiego cyklu PIAAC do pogłębionej analizy związków między umiejętnościami a sytuacją zawodową dorosłych w Polsce. Raport skupia się na problematyce zatrudnienia, wynagrodzeń i dopasowania do wymagań rynku pracy.

Równoległe do polskiego raportu opublikowano także międzynarodowe opracowanie głównych wyników badania (OECD, 2024). Udostępniono również surowe dane z badania (*public use files*), dzięki którym analitycy i badacze mogą prowadzić własne analizy. W niektórych krajach, gdzie proces anonimizacji objął większą liczbę zmiennych, naukowcom będą udostępniane dodatkowe dane do użytku naukowego (*scientific use files*) – zawierające bardziej szczegółowe zanonimizowane dane.

### Cele i zawartość raportu

Niniejszy raport opiera się na danych z drugiego cyklu badania PIAAC (2022–2023) i ma na celu kompleksową analizę występujących w Polsce zależności między kompetencjami dorosłych a ich sytuacją zawodową z uwzględnieniem zarówno lokalnych uwarunkowań, jak i szerszego kontekstu międzynarodowego. W odróżnieniu od raportu głównego, który koncentruje się na ogólnym obrazie poziomu umiejętności i ich zmian w czasie w 31 krajach uczestniczących w badaniu, niniejszy dokument zagłębia się w specyfikę polskiego rynku pracy, badając relacje między umiejętnościami a kluczowymi aspektami zatrudnienia.

Dla większej przejrzystości i czytelności raportu porównania ograniczono do dziewięciu krajów. Grupa ta stanowi zrównoważoną reprezentację europejskich państw o różnorodnej charakterystyce – sąsiedzi Polski z regionu Europy Środkowej (Czechy, Niemcy, Węgry, Słowacja), kraje Europy Południowej (Włochy, Hiszpania) oraz kraje reprezentujące różne modele edukacyjne i społeczne: socjaldemokratyczny (Szwecja) i liberalny (Anglia). Takie zawężenie umożliwi przeprowadzenie bardziej szczegółowej analizy porównawczej bez przytłaczania

czytelnika nadmiarem danych, z uwzględnieniem kontekstu geograficznego i kulturowego istotnego dla Polski. Osoby zainteresowane pełniejszymi porównaniami międzynarodowymi mogą sięgnąć do raportu OECD lub wykorzystać udostępnioną przeglądarkę danych zawierającą informacje o wszystkich 31 krajach uczestniczących w badaniu. W analizach skoncentrowano się na umiejętnościach matematycznych, a także na rozumieniu tekstu. Jak pokazują wyniki opublikowane w raporcie międzynarodowym, prawidłowości stwierdzone dla poszczególnych obszarów umiejętności są w dużej mierze podobne.

Raport składa się z trzech rozdziałów, z których każdy dotyczy jednego z powiązanych aspektów relacji między kompetencjami a rynkiem pracy.

Pierwszy rozdział pokazuje, w jaki sposób poziom umiejętności wpływa na szanse zatrudnienia oraz jakie różnice w kompetencjach występują między osobami pracującymi, bezrobotnymi i biernymi zawodowo. Analiza uwzględnia czynniki demograficzne i społeczne, takie jak wiek, płeć, wykształcenie oraz sektor zatrudnienia (np. przemysł, usługi, administracja publiczna). Rozdział porównuje sytuację w Polsce z sytuacją w wybranych krajach. Wyniki pozwalają lepiej zrozumieć, jak kompetencje kształtują strukturę rynku pracy i które grupy wymagają szczególnego wsparcia.

Drugi rozdział koncentruje się na relacji między poziomem kompetencji, formalnym wykształceniem a wysokością wynagrodzeń. Odpowiada na pytania: w jakim stopniu wyższe umiejętności, mierzone w teście PIAAC, przekładają się na lepsze zarobki? Czy rzeczywiste kompetencje mają większe znaczenie dla płac niż dyplomy? Analiza uwzględnia zróżnicowanie wynagrodzeń w zależności od płci, wieku, doświadczenia zawodowego oraz charakterystyki zawodu i branży respondenta. Porównania z innymi krajami pokazują też różnice w poziomie wynagradzania kwalifikacji i kompetencji. Wyniki dają wgląd w ekonomiczne korzyści płynące z inwestowania w rozwój umiejętności i wskazują obszary, w których polityka płacowa w Polsce mogłaby lepiej odzwierciedlać rzeczywiste kompetencje pracowników.

Trzeci rozdział analizuje zjawisko niedopasowań na polskim rynku pracy, rozróżniając niedopasowanie kwalifikacji (nadwyżka lub niedobór w stosunku do wymagań stanowiska), niedopasowanie kompetencji (rozbieżność między posiadanymi umiejętnościami a potrzebami pracy) oraz niedopasowania obszaru kształcenia. Omawia skalę tego problemu w Polsce, jego przyczyny – takie jak niedostosowanie systemu edukacji do potrzeb gospodarki czy szybkie zmiany technologiczne – oraz konsekwencje, w tym kary płacowe (niższe zarobki w stosunku do kwalifikacji) i mniejszą satysfakcję z pracy. Analiza identyfikuje też grupy szczególnie narażone na niedopasowanie.

# 1. Umiejętności i status na rynku pracy

## Status edukacyjno-zawodowy

Badanie PIAAC daje unikalny wgląd w to, jak umiejętności są powiązane z sytuacją zawodową dorosłych. Celem tego rozdziału jest opisanie relacji między umiejętnościami a statusem jednostek na rynku pracy w Polsce i w wybranych krajach. Rozdział odpowiada na pytania, jak poziom kompetencji wpływa na szanse zatrudnienia, jakie różnice w umiejętnościach występują między osobami pracującymi, bezrobotnymi i biernymi zawodowo oraz jak te zależności zmieniają się w zależności od wieku, płci, grupy zawodowej i sektora gospodarki.

Status zatrudnienia zdefiniowano na podstawie odpowiedzi respondentów na pytania ankietowe. Wyróżniono trzy grupy osób. Osoby pracujące to te, które przepracowały przynajmniej godzinę w tygodniu przed badaniem lub mają pracę, w której są czasowo nieobecne. Do tej grupy zaliczają się również samozatrudnieni i pracujący bez wynagrodzenia w firmach rodzinnych<sup>1</sup>. Osoby bezrobotne to te, które nie pracowały w tygodniu poprzedzającym badanie, ale aktywnie szukały pracy przez ostatnie 4 tygodnie i mogły ją podjąć w ciągu 2 tygodni. Natomiast osoby bierne zawodowo to wszystkie pozostałe, czyli te, które nie pracują i nie szukają pracy – na przykład emeryci czy uczniowie. W związku z tym, że najmłodszy respondenci badania w większości się uczą, analizy przedstawione w tym raporcie ograniczają się zazwyczaj do dorosłych w wieku 25–65 lat.

Zanim przedstawimy wyniki, przypomnijmy krótko społeczno-ekonomiczny kontekst rynku pracy w okresie, w którym przeprowadzono badanie (wrzesień 2022 – kwiecień 2023). Dane Eurostatu (Eurostat, 2024) pokazują, że polski rynek pracy w 2023 roku wyróżniał się relatywnie wysokim wskaźnikiem zatrudnienia: wśród osób w wieku od 20 do 64 lat pracowało 77,9%, przy średniej unijnej 75,3%. Polska miała jeden z najniższych wskaźników bezrobocia w UE. Problemem polskiego rynku pracy były natomiast większe niż w innych krajach różnice w aktywności zawodowej kobiet i mężczyzn, zwłaszcza w grupie 55–64 lata (odpowiednio 47% i 70%).

Do podobnych wniosków prowadzi porównanie struktury zatrudnienia respondentów badania PIAAC (zob. tabela 1.1). Poziom aktywności zawodowej najstarszych dorosłych jest w Polsce generalnie niższy

<sup>1</sup> W Polsce samozatrudnieni stanowili ok. 15% badanych osób w wieku 25–65 lat. Spośród pozostałych pracowników zdecydowana większość (88%) pracowała na umowę o pracę na czas nieokreślony. Umowę na czas określony miało ok. 8% respondentów – pozostałe rodzaje stosunku pracy, w tym praca bez umowy, stanowiły niecałe 4%. Odsetek osób pracujących w niewielkim wymiarze godzin jest niski – tylko ok. 2% badanych przepracowało mniej niż 25 godzin w poprzednim tygodniu, a mediana deklarowanych godzin pracy to 40 godzin. Co najmniej 40 godzin pracowało ponad 75% respondentów.



niż w innych krajach. W pozostałych grupach wiekowych Polska wypada podobnie do Niemiec i do średniej OECD oraz osiąga wyższy poziom zatrudnienia niż w państwach południowej Europy.

Tabela 1.1. Wartość wskaźnika zatrudnienia dorosłych w wieku 25–65 lat według grup wiekowych w wybranych krajach

Kraj	25–34 lata	35–44 lata	45–54 lata	55–65 lat
Czechy	78,7 (1,4)	84,5 (1,3)	89,5 (0,8)	64,5 (1,2)
Niemcy	84,8 (1,3)	86,0 (1,3)	86,2 (1,3)	68,4 (1,1)
Węgry	85,8 (1,1)	90,0 (1,1)	91,8 (0,9)	68,7 (1,5)
Włochy	67,5 (2,0)	73,0 (2,2)	73,8 (1,4)	52,4 (1,6)
Polska	83,6 (1,2)	85,8 (1,2)	85,4 (1,0)	50,6 (1,3)
Słowacja	85,1 (1,0)	90,3 (0,7)	90,6 (0,9)	56,2 (1,2)
Hiszpania	76,5 (1,7)	82,9 (1,3)	80,2 (1,3)	53,6 (1,6)
Szwecja	81,2 (1,7)	88,0 (1,5)	88,4 (1,6)	79,9 (1,4)
Anglia	83,3 (1,2)	81,7 (1,2)	82,3 (1,4)	67,3 (1,6)
Średnia OECD	82,6 (0,3)	85,5 (0,3)	85,4 (0,3)	65,2 (0,3)

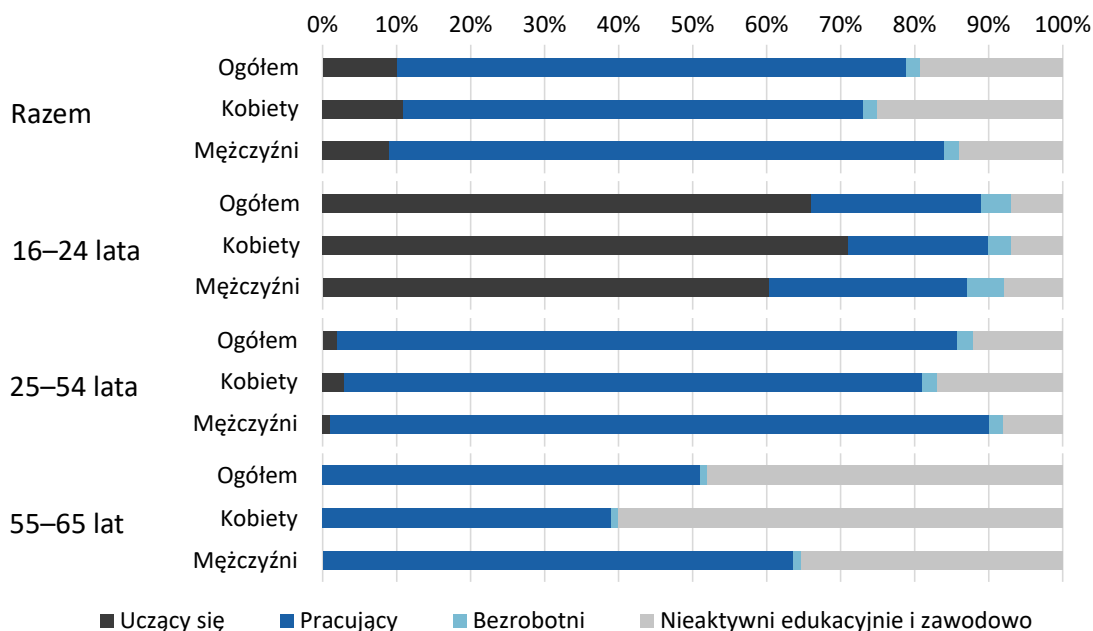
Wyniki są wyrażone jako odsetki danej grupy wiekowej. Z wycień wyłączone osoby, które się uczą. Liczby w nawiasach oznaczają wielkość błędu standardowego.

Źródło: dane z 2. cyklu badania PIAAC. Opracowanie własne na podstawie tabeli B.3.9 raportu międzynarodowego.

Aktywność zawodowa obejmuje różne etapy życia – od okresu edukacji i wchodzenia na rynek pracy, przez lata najwyższej produktywności, po stopniowe wycofywanie się z aktywności zawodowej i przechodzenie na emeryturę. Wzory te różnią się ze względu na płeć. Sytuację w Polsce ilustruje wykres 1.1. Pokazano na nim status zawodowo-edukacyjny badanych w poszczególnych przedziałach wiekowych w podziale na cztery kategorie: uczący się, pracujący, bezrobotni oraz nieaktywni edukacyjnie i zawodowo. Dane pokazują, że wśród wszystkich osób w wieku 16–65 lat pracowało 68%, przy czym wskaźnik zatrudnienia jest wyraźnie wyższy wśród mężczyzn (75%) niż wśród kobiet (62%). Kobiety częściej pozostawały nieaktywne zawodowo i edukacyjnie (25%) niż mężczyźni (14%). Wśród młodych dorosłych (16–24 lata) aż 66% wciąż się uczy, a tylko 23% wyłącznie pracuje. Widać tu wyraźne różnice między płciami – podczas gdy 71% młodych kobiet się uczy, a 19% pracuje, wśród młodych mężczyzn jest to odpowiednio 61% uczących się i 27% pracujących. W grupie osób w wieku od 25 do 54 lat wskaźniki aktywności zawodowej i zatrudnienia przyjmują najwyższe wartości – pracuje aż 83% z nich. Tu również występują znaczące różnice między płciami: pracuje 89% mężczyzn i 78% kobiet, przy czym 17% kobiet w tym wieku jest nieaktywnych zawodowo i edukacyjnie, podczas gdy wśród mężczyzn odsetek ten wynosi tylko 8%. Trzecią grupę tworzą osoby najstarsze (55–65 lat). W tej grupie poziom zatrudnienia jest znacznie niższy i wynosi 51%. Także różnice między płciami są tu najbardziej widoczne – pracuje 63% mężczyzn i tylko 39% kobiet, a aż 60% kobiet jest nieaktywnych

zawodowo w porównaniu z 35% mężczyzn. Odsetki osób bezrobotnych są bardzo niskie. Są one wyższe wśród najmłodszych respondentów: wśród osób w wieku 15–24 lat było to około 3,8%. Wśród osób w wieku 25–65 lat bezrobotnych było zaledwie 1,7% badanych<sup>2</sup>.

Wykres 1.1. Sytuacja edukacyjna i zawodowa respondentów badania PIAAC w Polsce według grup wiekowych



*Dla uproszczenia osoby, które jednocześnie uczą się i pracują, zostały włączone do kategorii „uczący się”.*

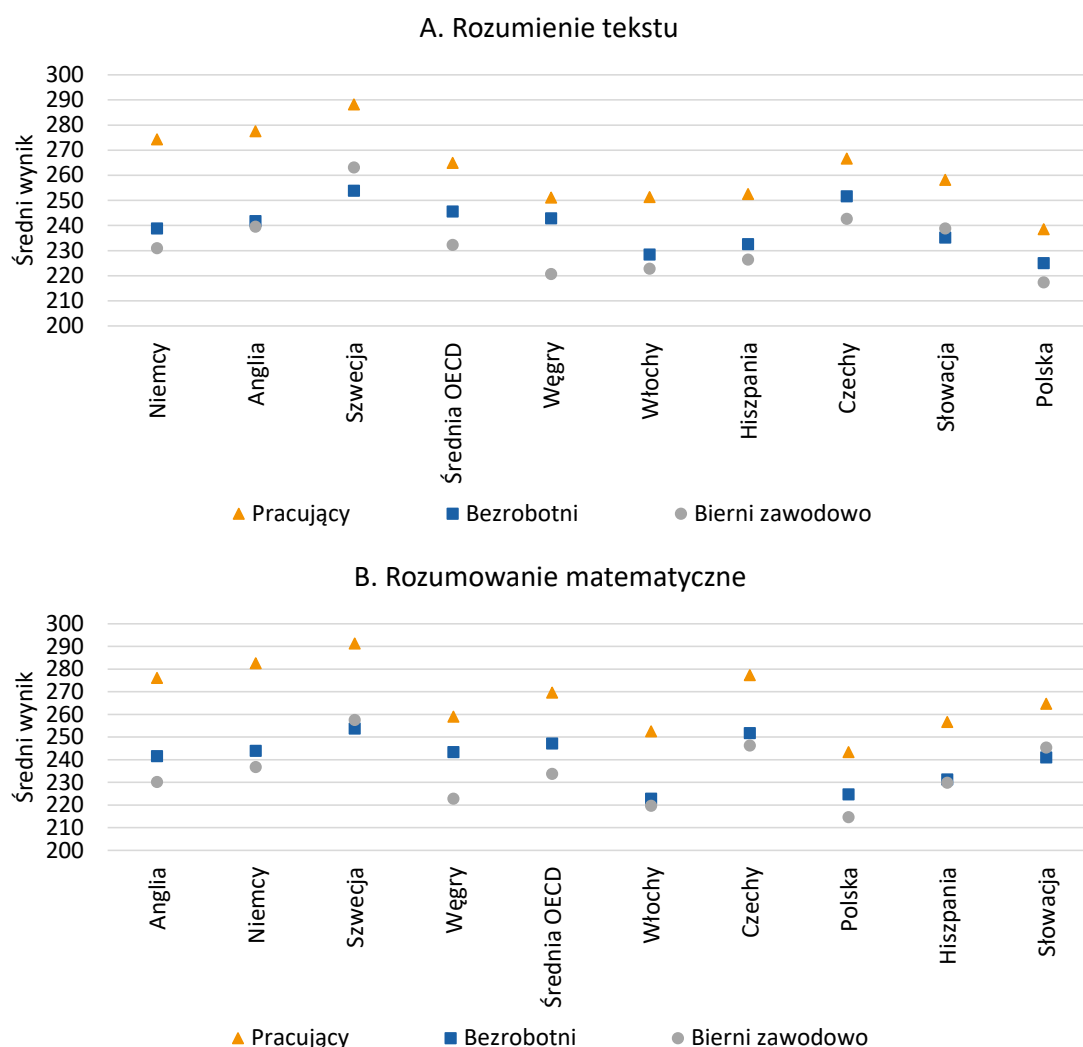
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIAAC 2023.

Przyjrzyjmy się teraz danym o umiejętnościach poszczególnych grup w Polsce i krajach wybranych do porównań. Różnice w poziomie umiejętności między osobami pracującymi, bezrobotnymi i nieaktywnymi zawodowo są istotną informacją o funkcjonowaniu rynku pracy. Ponieważ osoby pracujące stanowią najliczniejszą grupę dorosłych we wszystkich krajach, ich przeciętny poziom umiejętności silnie wpływa na ogólną pozycję kraju w rankingach. W przypadku Polski, zarówno w zakresie umiejętności rozumienia tekstu, jak i rozumowania matematycznego, średni wynik pomiaru jest znacząco niższy od średniej dla krajów OECD. Warto jednak zwrócić uwagę na różnice między poszczególnymi grupami – choć w każdym kraju poziom umiejętności jest powiązany z rynkiem pracy, siła tego związku jest zróżnicowana, co widać w wielkości luki kompetencyjnej między pracującymi, bezrobotnymi i biernymi zawodowo. Takie zróżnicowanie wskazuje, że oprócz samego uczestnictwa w rynku pracy kluczową rolę odgrywają również inne czynniki, w tym system edukacji, polityka zatrudnienia oraz struktura gospodarki.

<sup>2</sup> Wzory te są w dużym stopniu zgodne z innymi źródłami danych, np. Badaniem Aktywności Ekonomicznej Ludności prowadzonym przez GUS. Należy jednak pamiętać o ograniczeniach PIAAC związanych z dużo mniejszą próbą badawczą i innymi różnicami metodologicznymi, np. tym, że badania realizowano w dość długim okresie (od 5 września 2022 do 30 kwietnia 2023 roku).

Różnice w poziomie umiejętności między osobami pracującymi, bezrobotnymi i biernymi zawodowo są w Polsce generalnie mniejsze niż innych krajach (wykres 1.2). Pod tym względem nie widać znaczących różnic w matematyce i rozumieniu tekstu. Posiadanie lepszych umiejętności nie daje w Polsce tak znaczącej przewagi w znalezieniu zatrudnienia jak w krajach, gdzie te różnice są największe, np. w Niemczech czy Anglii. Jednak różnice te mogą częściowo wynikać z efektu kompozycji – udziału poszczególnych grup w populacji: w Polsce poziom zatrudnienia osób starszych jest stosunkowo niski, więc przeciętnie niższe wyniki pomiaru ich umiejętności mają mniejszy wpływ na ogólny wynik wśród osób pracujących.

Wykres 1.2. Średni wynik pomiaru umiejętności osób w wieku 25–65 lat w wybranych krajach w zależności od statusu na rynku pracy

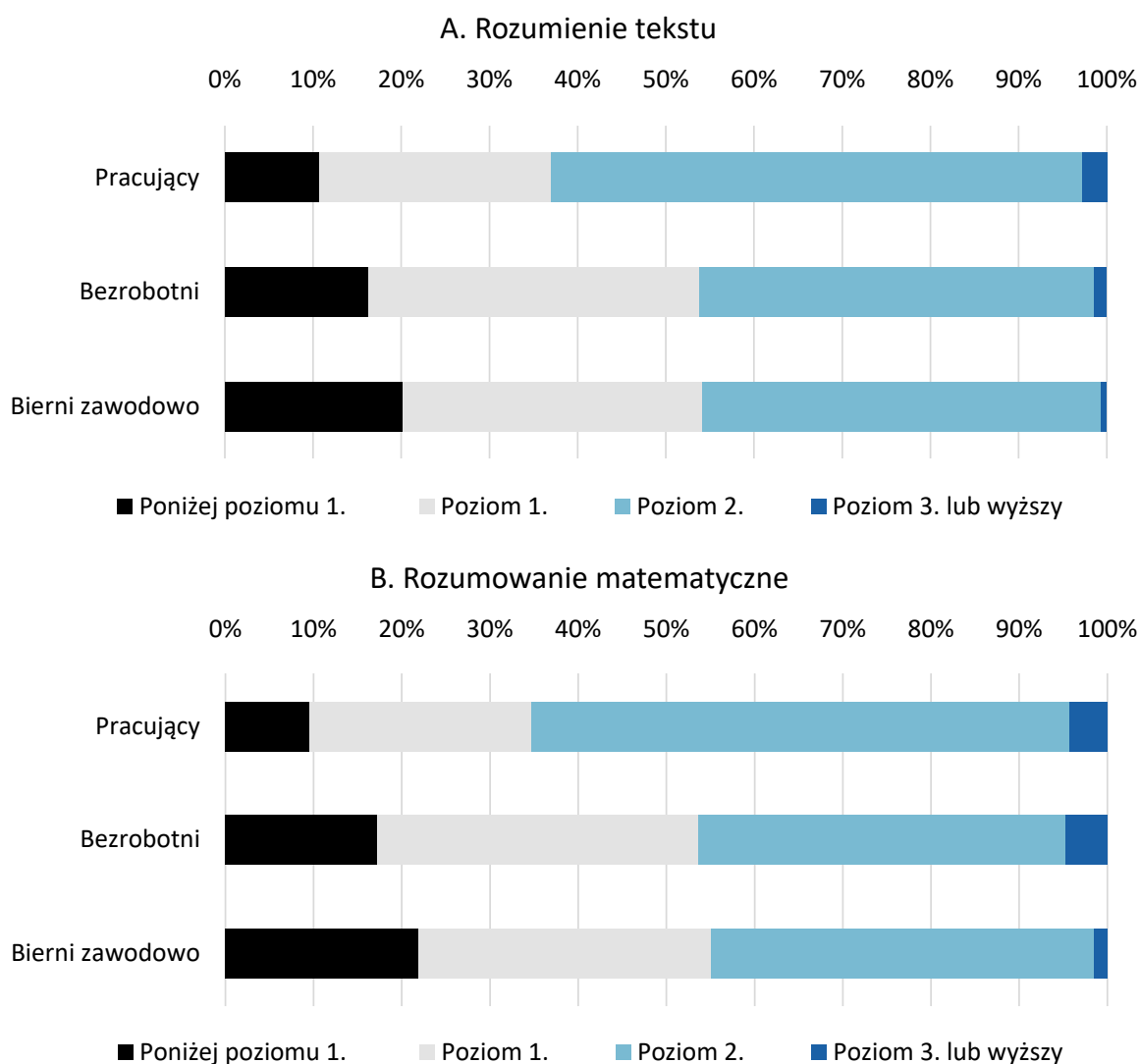


Wyniki są wyrażone w punktach PIAAC. Kraje uszeregowano od największej do najmniejszej różnicy w średnim poziomie umiejętności między kategoriami osób w różnej sytuacji na rynku pracy. Z analiz wyłączono osoby uczące się.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Obok porównania średnich warto także spojrzeć na różnice w odsetkach osób znajdujących się na poszczególnych poziomach umiejętności<sup>3</sup>. Dane dotyczące Polski przedstawia wykres 1.3. Ponieważ w Polsce niewiele osób osiągnęło wysoki wynik, poziomy 3., 4. i 5. połączono w jedną kategorię. Także z perspektywy poziomów umiejętności widać wyraźne różnice między osobami zatrudnionymi i niezatrudnionymi. Zarówno wśród osób biernych zawodowo, jak i bezrobotnych udział osób o bardzo niskich kompetencjach (poziom 1. lub niższy) jest wyraźnie większy niż wśród osób pracujących.

Wykres 1.3. Rozkład procentowy respondentów badania PIAAC z Polski w wieku 25–65 lat według statusu na rynku pracy i poziomów umiejętności



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

<sup>3</sup> Poziomy umiejętności klasyfikują dorosłych według zakresu ich kompetencji. Na najniższych poziomach znajdują się osoby potrafiące wykonywać podstawowe zadania, takie jak zrozumienie prostych tekstów i przeprowadzenie nieskomplikowanych obliczeń. Na wyższych poziomach plasują się osoby zdolne do pracy z długimi, złożonymi tekstami oraz rozwiązywania zaawansowanych problemów matematycznych. Osoby na najwyższych poziomach (4. i 5.) wyróżniają się umiejętnościami interpretacji złożonych informacji i dostrzegania ukrytych znaczeń, a w zakresie matematyki potrafią analizować wykresy oraz krytycznie oceniać dane statystyczne. W uproszczeniu, poziomy 1. i poniżej oznaczają niskie umiejętności, poziomy 2. i 3. – przeciętne, a poziomy 4. i 5. – wysokie (zob. Sitek i in., 2024).

Różnice w umiejętnościach między osobami o różnym statusie na rynku pracy wynikają z szeregu czynników, takich jak poziom wykształcenia, wiek czy płeć. Czynniki te systematycznie różnią się między grupami na rynku pracy i są jednocześnie powiązane z poziomem kompetencji. Osoby z lepszymi umiejętnościami mają większe szanse na znalezienie pracy po zakończeniu nauki, a sama praca może się przyczyniać do dalszego rozwoju tych umiejętności. Mamy więc do czynienia z dwukierunkowym oddziaływaniem – umiejętności wpływają na zatrudnienie, a zatrudnienie wpływa na rozwój umiejętności.

Aby ocenić zależności między umiejętnościami a statusem na rynku pracy, przeprowadzono analizy regresji, które porównują średnie wyniki osób zatrudnionych i niezatrudnionych (niezatrudnieni obejmują osoby bezrobotne oraz nieaktywne zawodowo). W modelach uwzględniono wpływ wieku (oraz jego kwadratu), interakcje wieku ze statusem zatrudnienia, jak również interakcję między płcią a zatrudnieniem. Kolejne modele wprowadzały dodatkowe zmienne kontrolne, takie jak liczba lat edukacji respondenta, wykształcenie rodziców, a także efekty stałe dla 16 województw. Uwzględnienie wykształcenia rodziców pozwala na dokładniejsze oszacowanie rzeczywistego wpływu zatrudnienia na poziom umiejętności (por. Hampf i in., 2017; Hanushek i in., 2015). Dzięki kontroli efektów stałych dla województw można z kolei kontrolować nieobserwowalne czynniki regionalne, takie jak lokalne warunki ekonomiczne, poziom bezrobocia czy jakość edukacji, które wpływają zarówno na zatrudnienie, jak i na rozwój umiejętności.

Wyniki przedstawiono w tabeli 1.2 w postaci efektów brzegowych, czyli szacunkowych różnic w średnim poziomie umiejętności matematycznych i rozumienia tekstu między osobami zatrudnionymi a niezatrudnionymi, przy założeniu średnich wartości pozostałych zmiennych. W modelu podstawowym efekt zatrudnienia wynosił około 39,6 punktu (mężczyźni) oraz 24,6 punktu (kobiety) dla umiejętności matematycznych, natomiast dla rozumienia tekstu – odpowiednio 30,3 i 21,5 punktu. Po włączeniu kontroli lat edukacji różnice te spadły do 29,8 (mężczyźni) i 13,2 (kobiety) w przypadku matematyki, a dla rozumienia tekstu do 21,9 (mężczyźni) oraz 11,8 (kobiety), co sugeruje, że część pierwotnych różnic wynikała z różnic w poziomie wykształcenia. W pełnym modelu, uwzględniającym również wykształcenie rodziców i efekty regionalne, efekt zatrudnienia utrzymał się na poziomie 28 punktów (mężczyźni) i 12 punktów (kobiety) dla umiejętności matematycznych oraz 21,3 (mężczyźni) i 11,6 (kobiety) dla rozumienia tekstu.

Tabela 1.2. Nieskorygowane i skorygowane różnice w średnich wynikach pomiaru umiejętności osób zatrudnionych i niezatrudnionych w Polsce

	Model 1	Model 2	Model 3
<b>Rozumowanie matematyczne</b>			
Mężczyźni	39,6 (6,2)***	29,8 (5,9)***	28,0 (5,8)***
Kobiety	24,6 (5,0)***	13,2 (5,0)**	12,5 (4,9)**
<b>Rozumienie tekstu</b>			
Mężczyźni	30,3 (6,1)***	21,9 (4,6)***	21,3 (4,5)***
Kobiety	21,5 (5,1)***	11,8 (2,8)**	11,6 (2,8)**

Wyniki są wyrażone w punktach PIAAC. Wyliczenia dotyczą osób w wieku 25–65 lat, które nie są w trakcie nauki. W nawiasie podano wielkość błędu standardowego. Poziomy istotności: \* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ .

Model 1 – model podstawowy (uwzględniający status zatrudnienia, wiek, wiek<sup>2</sup>, płeć oraz interakcję płeć × zatrudnienie);  
model 2 – model z kontrolą lat edukacji (jak model 1, ale dodatkowo uwzględniający liczbę lat edukacji respondenta);  
model 3 – pełny model (model 2 rozszerzony o kontrolę wykształcenia rodziców oraz efektów stałych dla 16 województw).

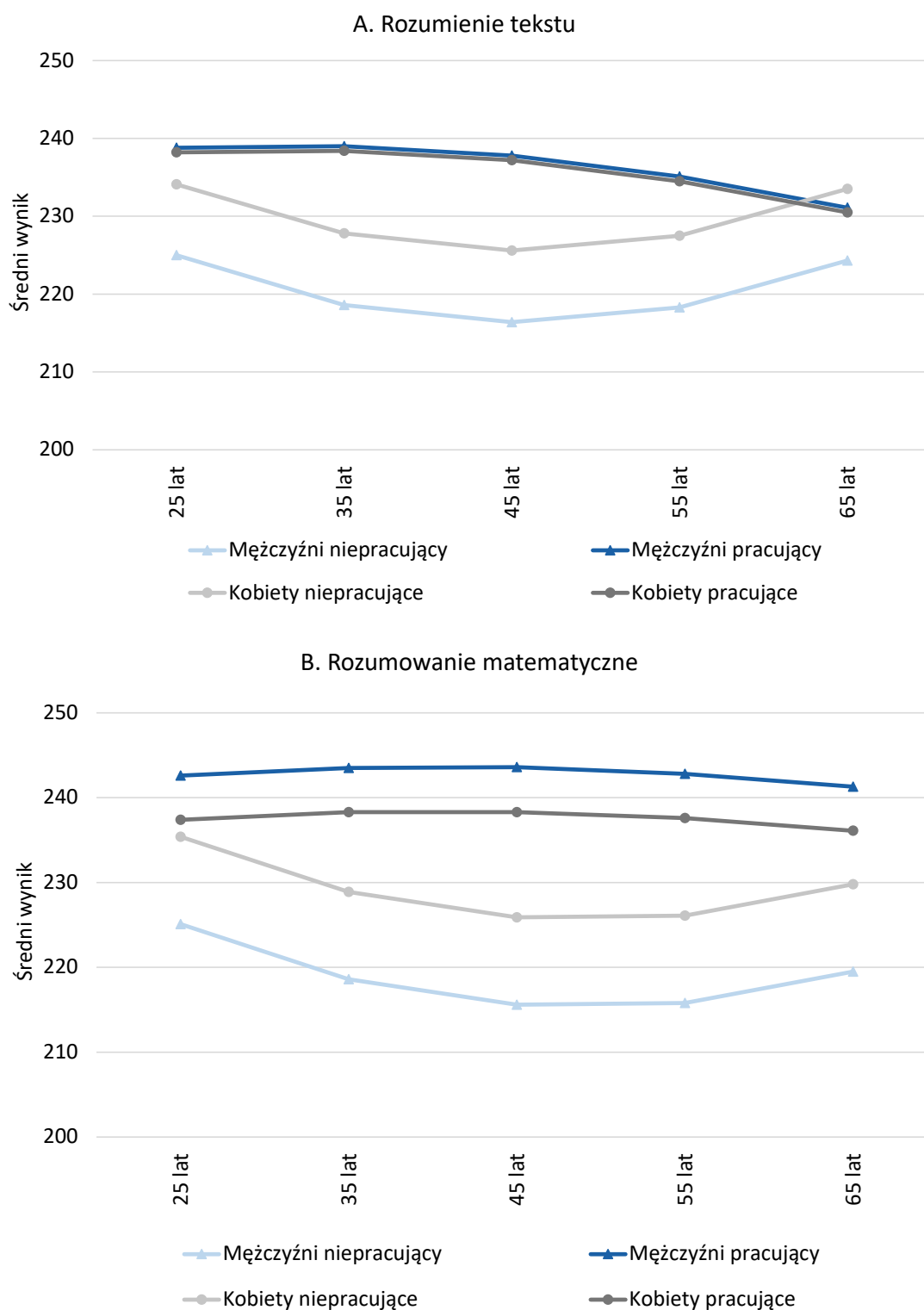
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

W przypadku obu umiejętności różnice między zatrudnionymi a niezatrudnionymi zmieniają się wraz z wiekiem. Choć średni wynik osób pracujących jest zawsze wyższy niż niepracujących, to różnica między tymi dwiema kategoriami osób zmienia się wraz z wiekiem. W młodej i środkowej grupie wiekowej różnica ta wraz z wiekiem rośnie, co wskazuje na większy spadek umiejętności osób niepracujących. Jednak w starszej grupie wiekowej różnica między grupami maleje, co wskazuje na większe tempo spadku wśród zatrudnionych. Niewielkie wartości  $R^2$  (ok. 4–5%) sugerują, że wiek i status na rynku pracy wyjaśniają niewielką część zróżnicowania umiejętności. Różnice między grupami wydają się nieco bardziej wyraźne dla rozumienia tekstu niż dla rozumowania matematycznego. Możliwe, że kompetencje językowe bardziej zależą od aktywnego ich wykorzystywania w pracy, podczas gdy umiejętności matematyczne mogą być bardziej stabilne i mniej podatne na zmiany w zatrudnieniu.

Poniżej (wykres 1.4) przedstawiono efekty brzegowe wyliczone dla wybranych punktów wieku (25, 35, 45, 55 i 65 lat) – zarówno dla modelu podstawowego (model 1), jak i pełnego modelu (model 3) z dodatkowymi zmiennymi kontrolnymi. Dzięki temu możemy lepiej zrozumieć, jak związek między zatrudnieniem a umiejętnością rozumowania matematycznego zmienia się w różnych grupach wiekowych. Wyniki wskazują, że różnice między zatrudnionymi a niezatrudnionymi są największe w średnim wieku (ok. 45 lat) zarówno dla mężczyzn, jak i dla

kobiet. Warto jednak pamiętać, że ze względu na niewielką liczebność próby oraz związaną z nią niepewność pomiarową należy zachować ostrożność przy interpretacji tych różnic.

Wykres 1.4. Wynik pomiaru umiejętności w podziale na wiek, płeć i status zatrudnienia



Wyniki są wyrażone w punktach PIAAC. Są to oszacowania z modelu regresji uwzględniającego lata edukacji, wykształcenie rodziców oraz efekty stałe dla województw.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Podsumowując tę część analiz, warto podkreślić, że pracujący osiągają wyższe wyniki niż osoby niepracujące, a różnice te są częściowo tłumaczone przez poziom wykształcenia. Efekt zatrudnienia jest wyraźniejszy dla mężczyzn niż dla kobiet, co może odzwierciedlać zarówno różnice w charakterze wykonywanych prac, jak i w procesie rozwoju kompetencji kobiet i mężczyzn.

Warto podkreślić, że związek między zatrudnieniem a umiejętnościami jest dwukierunkowy – wyższy poziom umiejętności zwiększa szanse na zatrudnienie, a praca sprzyja dalszemu rozwijaniu kompetencji. Dodatkowo, chociaż pojedyncze efekty wieku i ich interakcje nie wykazują statystycznej istotności, łączna analiza zmiennych wiekowych sugeruje, że dynamika wpływu zatrudnienia na umiejętności może się różnić w zależności od grupy wiekowej. Można przypuszczać, że różnice w umiejętnościach między pracującymi a niepracującymi odzwierciedlają głównie selekcję do zatrudnienia – osoby o niższych umiejętnościach częściej są poza rynkiem pracy. Obserwowane zmiany nie świadczą więc jedynie o wpływie pracy (lub jej braku) na umiejętności, lecz także o zmieniającym się składzie tych grup, czego nie możemy dobrze udokumentować danymi zebranymi w jednym punkcie czasu.

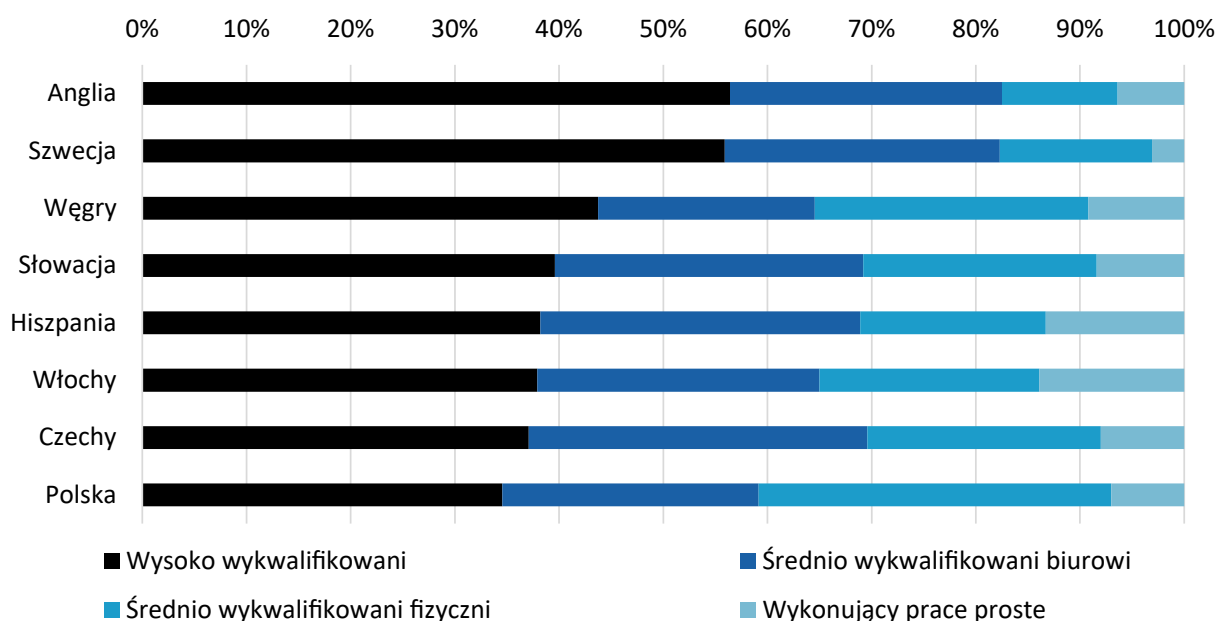
## Zróznicowanie kompetencji w grupach zawodowych

Badanie PIAAC uwidacznia wyraźne różnice między krajami w zakresie zarówno struktury zatrudnienia, jak i – co jest unikalnym wkładem tego badania – poziomu umiejętności podstawowych: rozumowania matematycznego oraz rozumienia tekstu. Porównanie struktury zatrudnienia według grup zawodów pokazuje, że Polska wyróżnia się relatywnie niskim udziałem pracowników wysoko wykwalifikowanych oraz wysokim odsetkiem osób zatrudnionych w zawodach o średnich kwalifikacjach<sup>4</sup>. W Polsce jedynie około 35% pracujących należy do grupy wysoko wykwalifikowanych pracowników biurowych, podczas gdy średnia dla krajów OECD to 48%, a w niektórych państwach, takich jak Szwecja czy Anglia, liczba ta przekracza 55%. Jednocześnie w Polsce aż 34% zatrudnionych stanowią średnio wykwalifikowani pracownicy fizyczni – znacznie powyżej średniej OECD (19%) i więcej niż w sąsiednich krajach, takich jak Czechy (22%) czy Niemcy (18%). Z kolei udział pracowników wykonujących prace proste w Polsce (7%) plasuje się blisko średniej OECD (8%) i poniżej krajów takich jak Hiszpania (13%) czy Włochy (14%).

<sup>4</sup> W poniższych analizach podzielono je, w oparciu o kategorie międzynarodowej klasyfikacji ISCO, na cztery grupy: wysoko wykwalifikowani pracownicy biurowi (*skilled white-collar*, 1–3 ISCO), średnio wykwalifikowani pracownicy biurowi (*semi-skilled white-collar*, 4 i 5 ISCO), średnio wykwalifikowani pracownicy fizyczni (*semi-skilled blue-collar*, 6–8 ISCO) oraz pracownicy wykonujący prace proste (*elementary*, 9 ISCO).



Wykres 1.5. Udział grup zawodowych osób w wieku 25–65 lat w wybranych krajach



Na wykresie pominięto Niemcy, które nie udostępniły danych o zawodach w publicznie dostępnych zbiorach danych (public use files).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Tabela 1.3. Średni wynik pomiaru umiejętności matematycznych osób w wieku 25–65 lat w wybranych krajach według grup zawodów

Kraj	Wysoko wykwalifikowani pracownicy biurowi	Średnio wykwalifikowani pracownicy biurowi	Średnio wykwalifikowani pracownicy fizyczni	Pracownicy wykonujący prace proste
Czechy	298,3 (1,2)	267,7 (1,3)	254,8 (1,8)	239,7 (2,3)
Węgry	286,3 (1,1)	245,8 (1,7)	233,6 (1,6)	213,2 (2,9)
Włochy	271,6 (1,5)	249,6 (1,9)	230,4 (2,0)	219,1 (2,4)
Polska	257,6 (1,6)	238,2 (1,7)	232,0 (1,4)	214,9 (3,8)
Słowacja	277,4 (1,2)	263,6 (1,2)	253,2 (1,6)	234,2 (2,5)
Hiszpania	270,7 (1,1)	251,9 (1,3)	246,1 (1,7)	229,1 (2,0)
Szwecja	307,0 (1,1)	268,0 (2,1)	273,5 (2,8)	246,3 (8,5)
Anglia	289,8 (1,0)	252,7 (1,7)	255,9 (2,8)	230,8 (4,2)

W tabeli pominięto Niemcy, które nie udostępniły danych o zawodach w publicznie dostępnych zbiorach danych (public use files). Wyniki są wyrażone w punktach PIAAC. W nawiasie podano wielkość błędu standardowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Tabela 1.4. Średni wynik pomiaru umiejętności rozumienia tekstu osób w wieku 25–65 lat w wybranych krajach według grup zawodów

Kraj	Wysoko wykwalifikowani pracownicy biurowi	Średnio wykwalifikowani pracownicy biurowi	Średnio wykwalifikowani pracownicy fizyczni	Pracownicy wykonujący prace proste
Czechy	286,4 (1,2)	260,0 (1,3)	242,6 (1,8)	235,6 (2,2)
Węgry	279,9 (1,0)	240,7 (1,6)	222,7 (1,5)	210,2 (2,5)
Włochy	268,7 (1,5)	247,6 (1,8)	231,4 (2,0)	221,2 (2,3)
Polska	251,5 (1,5)	235,5 (1,6)	225,5 (1,3)	215,1 (3,2)
Słowacja	267,2 (1,1)	257,4 (1,1)	246,3 (1,4)	230,9 (2,2)
Hiszpania	266,2 (1,0)	249,2 (1,2)	238,8 (1,5)	230,0 (1,9)
Szwecja	304,1 (1,0)	273,7 (2,0)	266,7 (2,6)	257,9 (7,5)
Anglia	291,7 (0,9)	260,4 (1,6)	247,7 (2,7)	232,7 (4,0)

W tabeli pominięto Niemcy, które nie udostępniły danych o zawodach w publicznie dostępnych zbiorach danych (public use files). Wyniki są wyrażone w punktach PIAAC. W nawiasie podano wielkość błędu standardowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

We wszystkich krajach najwyższe wyniki pomiaru umiejętności matematycznych osiągnęli pracownicy wysoko wykwalifikowani, a najniższe – pracownicy wykonujący prace proste. W Polsce również widoczna jest ta różnica, jednak ogólny poziom uzyskiwanych wyników pozostaje niższy w porównaniu z wieloma innymi krajami, takimi jak Czechy, Słowacja czy zwłaszcza Szwecja. Polscy wysoko wykwalifikowani pracownicy biurowi uzyskali średnio około 258 punktów w obszarze rozumowania matematycznego, gdy w Szwecji wskaźnik ten wyniósł około 300 punktów. Podobne dysproporcje widać w przypadku średnio wykwalifikowanych pracowników biurowych oraz pracowników fizycznych, którzy w innych krajach regionu często osiągają wyższe wyniki niż w Polsce.

Podobne tendencje widać w wynikach pomiaru umiejętności rozumienia tekstu. Również tutaj najwyższe wyniki uzyskali pracownicy wysoko wykwalifikowani, a różnice między poszczególnymi grupami zawodowymi są znaczące w każdym z krajów. Patrząc na wskaźniki osiągane przez poszczególne grupy zawodowe, można zauważyć, że we wszystkich kategoriach – od pracowników biurowych po fizycznych – polscy pracownicy wypadają słabiej niż zatrudnieni w porównywalnych grupach w innych krajach. Przykładowo, polscy pracownicy wysoko wykwalifikowani uzyskują w rozumieniu tekstu około 252 punktów, co wyraźnie odbiega od wyników przekraczających 300 punktów w Szwecji czy sięgających 292 punktów w Anglii. Z kolei w grupie pracowników fizycznych różnica między Polską a krajami o najwyższych

rezultatach jest również wyraźna, ale wyniki w tej grupie są bardziej zbliżone do niektórych państw Europy Środkowo-Wschodniej.

Ogólna sytuacja Polski w świetle badania PIAAC pokazuje więc nie tylko relatywnie mniejszy udział zawodów wymagających wysokich kwalifikacji, lecz także niższe wyniki w obszarach rozumowania matematycznego i rozumienia tekstu we wszystkich kategoriach zawodowych.

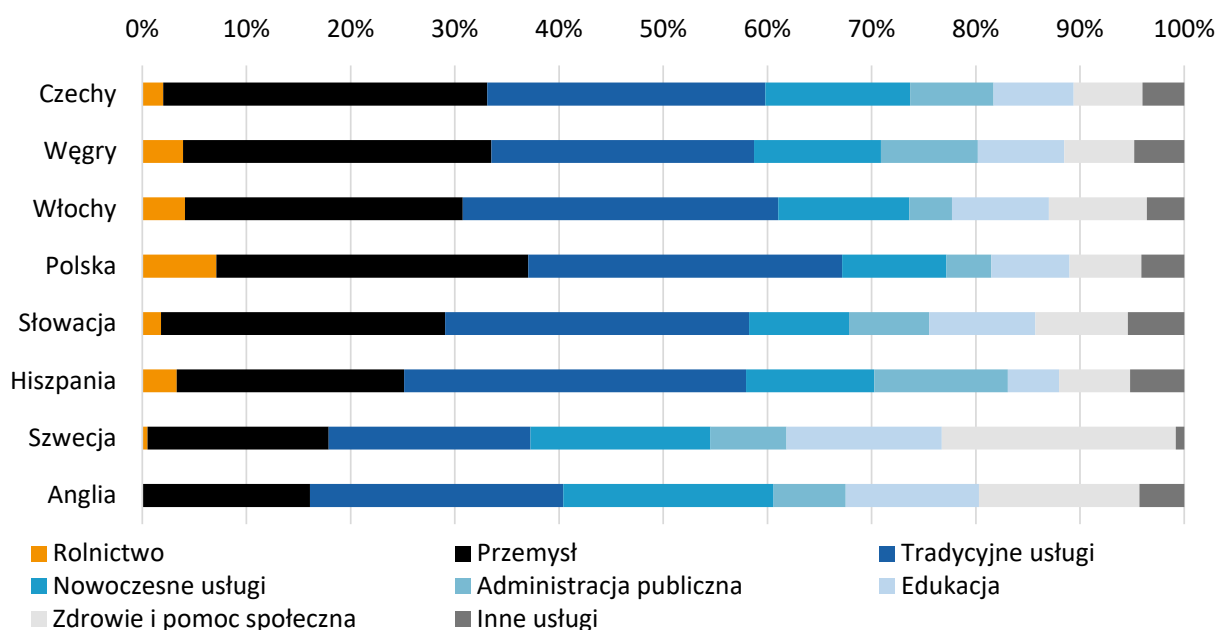
## Zróznicowanie umiejętności według sektorów zatrudnienia

Analiza umiejętności pracowników według sektorów gospodarki pozwala lepiej zrozumieć, jak kompetencje są rozłożone w różnych obszarach aktywności ekonomicznej oraz jak struktura rynku pracy jest powiązana z kompetencjami pracowników<sup>5</sup>.

Na wykresie 1.6 przedstawiono porównanie struktury zatrudnienia w wybranych krajach uczestniczących w badaniu PIAAC. Wyniki dla Polski są, ogólnie rzecz biorąc, spójne z danymi GUS, Eurostatu czy pochodzącymi z badań rynku pracy Narodowego Banku Polskiego. Zarówno PIAAC, jak i inne badania wskazują, że dominującymi sektorami są przemysł i tradycyjne usługi, podczas gdy udziały sektorów takich jak administracja publiczna czy edukacja są stosunkowo niewielkie. Należy jednak pamiętać, że próba badania PIAAC jest relatywnie niewielka i błąd pomiaru jest większy niż w danych statystyki publicznej.

<sup>5</sup> W porównaniach zastosowano zmodyfikowany podział sektorów gospodarki, bazujący na Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej (ISIC). Klasyfikacja ta zachowuje ciągłość metodologiczną z polskim raportem PIAAC z 2013 roku i wyróżnia się w niej następujące główne sektory: rolnictwo (sekcja A); przemysł (sekcje B–F); usługi tradycyjne (sekcje G, H, I, N), obejmujące handel, transport, zakwaterowanie i gastronomię, oraz usługi wspierające usługi nowoczesne (sekcje J, K, L, M), w tym informacja i komunikacja, finanse, obsługa nieruchomości oraz działalność profesjonalna; administracja publiczna (sekcja O); edukacja (sekcja P); opieka zdrowotna i społeczna (sekcja Q). W porównaniu z polskim raportem z 2013 roku, wprowadzono pewne modyfikacje wynikające z konieczności zapewnienia odpowiedniej liczebności prób w poszczególnych kategoriach. Najważniejszą zmianą było połączenie sekcji R (działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją) oraz sekcji S (pozostała działalność usługowa) w jedną kategorię „inne usługi”. Takie rozwiązanie pozwoliło zachować wiarygodność statystyczną analiz przy jednoczesnym utrzymaniu porównywalności z wcześniejszymi badaniami.

Wykres 1.6. Udział sektorów gospodarki w zatrudnieniu osób w wieku 25–65 lat w wybranych krajach



Na wykresie pominięto Niemcy, które nie udostępniły danych o zawodach w publicznie dostępnych zbiorach danych (public use files).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Tabela 1.5. Średni wynik pomiaru umiejętności matematycznych osób w wieku 25–65 lat w wybranych krajach według sektorów gospodarki

Kraj	Rolnictwo	Przemysł	Tradycyjne usługi	Nowoczesne usługi	Administracja publiczna	Edukacja	Zdrowie i pomoc społeczna	Inne usługi
Czechy	252,6 (4,7)	267,5 (1,7)	271,2 (1,6)	309,8 (2,1)	294,8 (3,1)	275,9 (2,9)	270,2 (2,3)	279,5 (3,6)
Węgry	240,5 (4,5)	248,8 (1,9)	249,7 (1,7)	299,6 (2,5)	264,0 (3,1)	271,8 (2,8)	257,7 (3,2)	262,8 (4,0)
Włochy	231,6 (5,6)	245,1 (2,1)	245,9 (2,1)	278,3 (3,2)	265,8 (6,8)	266,3 (3,3)	260,5 (3,5)	250,0 (5,4)
Polska	223,1 (3,3)	239,7 (1,6)	240,6 (1,8)	268,5 (3,7)	253,1 (4,6)	243,5 (3,9)	254,1 (3,6)	240,5 (4,6)
Słowacja	258,7 (4,0)	262,7 (1,5)	261,4 (1,4)	287,0 (3,0)	269,2 (2,7)	267,8 (2,4)	263,8 (2,6)	273,6 (3,1)
Hiszpania	244,7 (4,2)	258,8 (1,8)	250,5 (1,4)	274,3 (2,0)	267,4 (2,2)	281,7 (2,9)	250,4 (3,0)	257,6 (3,2)
Szwecja	301,3 (8,1)	297,7 (2,5)	290,9 (2,7)	318,6 (2,6)	310,0 (3,8)	287,3 (2,9)	279,9 (2,8)	305,8 (14,0)
Anglia	—	282,2 (2,2)	252,7 (2,2)	296,7 (1,7)	291,7 (2,8)	279,0 (2,2)	265,7 (2,0)	280,2 (4,2)

W tabeli pominięto Niemcy, które nie udostępniły danych o zawodach w publicznie dostępnych zbiorach danych (public use files). W przypadku Anglii sektor rolnictwa (oraz leśnictwa i rybołówstwa) został wyłączony powodu małej liczby obserwacji. Wyniki są wyrażone w punktach PIAAC. W nawiasie podano wielkość błędu standardowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

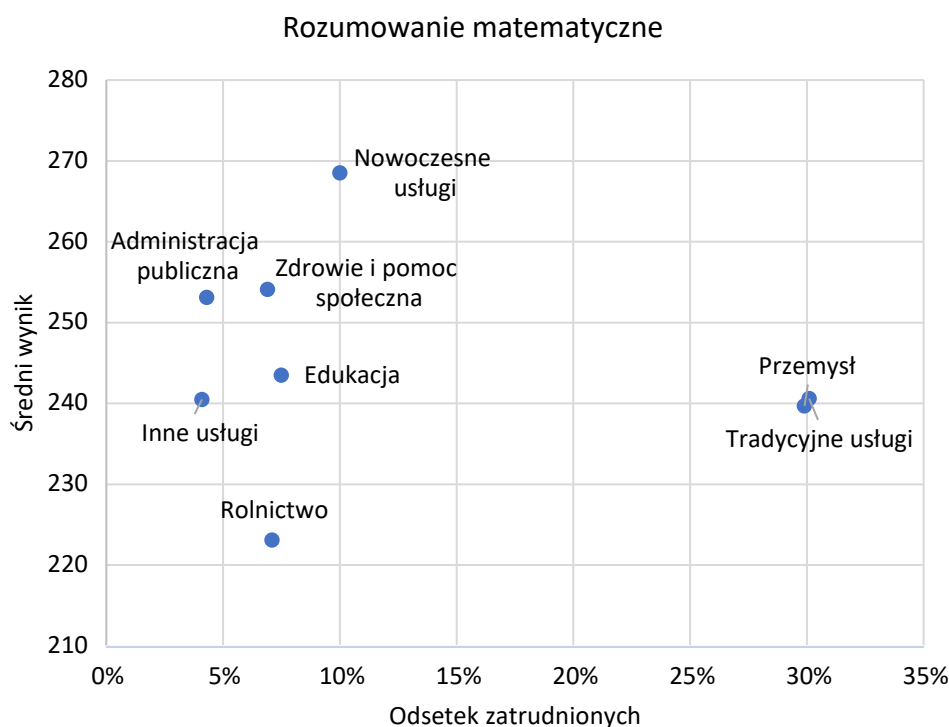
Tabela 1.6. Średni wynik pomiaru umiejętności rozumienia tekstu osób w wieku 25–65 lat w wybranych krajach według sektorów gospodarki

Kraj	Rolnictwo	Przemysł	Tradycyjne usługi	Nowoczesne usługi	Administracja publiczna	Edukacja	Zdrowie i pomoc społeczna	Inne usługi
Czechy	246,5 (4,2)	253,8 (1,7)	260,4 (1,6)	298,9 (1,9)	283,3 (3,0)	269,4 (2,5)	265,8 (2,5)	272,2 (3,8)
Węgry	226,3 (4,0)	237,3 (1,7)	242,9 (1,6)	293,2 (2,1)	257,5 (2,9)	269,7 (2,6)	251,7 (3,1)	261,5 (3,8)
Włochy	228,4 (5,1)	241,3 (2,0)	245,6 (1,9)	272,2 (2,8)	265,0 (6,2)	270,0 (3,6)	262,0 (3,5)	258,4 (5,5)
Polska	211,8 (2,8)	231,6 (1,5)	236,4 (1,6)	260,6 (3,5)	249,8 (4,5)	240,9 (3,5)	255,1 (3,8)	236,1 (3,9)
Słowacja	250,9 (4,8)	255,8 (1,4)	254,1 (1,3)	271,5 (2,6)	264,9 (2,3)	265,5 (2,2)	259,9 (2,6)	259,8 (3,1)
Hiszpania	233,5 (3,9)	249,3 (1,6)	246,1 (1,3)	272,2 (1,9)	267,9 (2,1)	280,9 (2,9)	250,6 (2,7)	253,4 (3,1)
Szwecja	284,8 (9,9)	288,5 (2,3)	289,2 (2,9)	312,4 (2,3)	313,8 (3,4)	289,9 (2,7)	285,6 (2,5)	294,5 (15,1)
Anglia	—	276,3 (2,1)	255,3 (2,1)	296,2 (1,5)	298,5 (2,5)	289,2 (2,1)	272,9 (1,9)	286,4 (3,9)

W tabeli pominięto Niemcy, które nie udostępniły danych o zawodach w publicznie dostępnych zbiorach danych (public use files). Wyniki są wyrażone w punktach PIAAC. W nawiasie podano wielkość błędu standardowego. W przypadku Anglii sektor rolnictwa (oraz leśnictwa i rybołówstwa) został wyłączony powodu małej liczby obserwacji.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Wykres 1.7. Udział poszczególnych sektorów gospodarki w zatrudnieniu osób w wieku 26–65 lat w Polsce i średni wynik w pomiarze umiejętności matematycznych osiągnięty w tych sektorach



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Struktura zatrudnienia w Polsce oraz wyniki testów umiejętności wskazują na istotne wyzwania. Osoby pracujące w tradycyjnych usługach oraz przemyśle mają niższe umiejętności matematyczne niż pracujący w nowoczesnych usługach czy administracji publicznej. Jednocześnie te bardziej zaawansowane sektory mają w Polsce niewielki udział w strukturze zatrudnienia. W sektorach dominujących, czyli w przemyśle i tradycyjnych usługach, które łącznie zatrudniają 60% pracowników, średnie wyniki w dziedzinie umiejętności matematycznych oscylują wokół 240–241 punktów, co jest znacznie niższą wartością niż w krajach takich jak Czechy (268 punktów) czy Słowacja (263 punkty). Podobny obraz uzyskujemy dla umiejętności rozumienia tekstu – w Polsce wyniki w sektorach przemysłu i tradycyjnych usług mieszczą się w przedziale 231–236 punktów, co również jest niższym wynikiem niż w porównywalnych krajach europejskich. Natomiast w sektorze nowoczesnych usług osiągane są wyższe wyniki zarówno z matematyki (ok. 269 punktów), jak i rozumienia tekstu (ok. 261 punktów), ale udział tego sektora w zatrudnieniu jest ograniczony (10% w Polsce, podczas gdy w Czechach średni wynik pomiaru umiejętności matematycznych sięga 310 punktów przy udziale sektora 14%). W obu dziedzinach – matematyce i rozumieniu tekstu – wzorce są zbliżone: Polska notuje relatywnie niskie wyniki w kluczowych sektorach, co sugeruje, że pracownicy są gorzej przygotowani do wdrażania nowych technologii i pracy w złożonych procesach, co z kolei może ograniczać modernizację gospodarki. Ogólnie wzory dla Polski wydają się spójne z obserwacjami w innych krajach – to właśnie różnice w strukturze zatrudnienia oraz specyfice sektorowej decydują o poziomie osiągniętych kompetencji.

Warto podkreślić, że zarówno podział na grupy zawodowe (ISCO), jak i na sektory gospodarki wyjaśnia jedynie niewielką część zróżnicowania wyników umiejętności matematycznych i rozumienia tekstu w badaniu PIAAC. W regresji przewidującej wynik na podstawie tych zmiennych podział na sektory odpowiada w Polsce za około 4% wariacji wyników, a grupy zawodowe za około 6%. Łączne uwzględnienie obu zmiennych zwiększa współczynnik determinacji do około 6,3% dla umiejętności matematycznych i 7,4% dla rozumienia tekstu. Oznacza to, że zdecydowana większość zróżnicowania wyników wynika z innych czynników, a same grupy zawodowe i sektory są wewnętrznie zróżnicowane pod względem kompetencji pracowników.

## 2. Wynagrodzenia

### Wprowadzenie

W rozdziale 1 pokazaliśmy, że umiejętności zwiększają szanse na zatrudnienie. Ich rola nie kończy się jednak na dostępie do pracy. W tym rozdziale przeanalizujemy, jak wykształcenie i kompetencje przekładają się na wynagrodzenia. Relacje między poziomem wykształcenia, umiejętnościami a wynagrodzeniami to kluczowy obszar objęty badaniem PIAAC. Wyniki pierwszej rundy PIAAC wykazały, że mierzone w badaniu umiejętności podstawowe są istotnie powiązane z wynagrodzeniami, niezależnie od formalnego poziomu wykształcenia. Oznacza to, że rzeczywiste kompetencje – tu ogólne kompetencje matematyczne czy rozumienie tekstu – stanowią lepszą miarę potencjału rynkowego niż tradycyjne wskaźniki oparte na liczbie lat nauki. Jednocześnie wcześniejsze analizy pokazują, że wpływ wykształcenia i umiejętności jest niezależny: obie te cechy przyczyniają się do wzrostu zarobków, a ich znaczenie jest odmienne w różnych krajach (Hampf i in., 2017; Hanushek i in., 2015). Pogłębiona wiedza o tych zależnościach jest niezbędna do prowadzenia efektywnej polityki edukacyjnej oraz polityki rynku pracy.

Relacje między umiejętnościami, wykształceniem i wynagrodzeniami można opisać, przywołując kilka głównych teorii ekonomicznych, które w różny sposób wyjaśniają relatywne znaczenie umiejętności i dyplomów. Teoria kapitału ludzkiego, sformułowana przez Gary'ego Beckera (1993), stanowi dominujące wyjaśnienie tych zależności. Według tej teorii wyższe wynagrodzenia osób lepiej wykształconych są rezultatem ich wyższej produktywności, która z kolei wynika z lepszych umiejętności – zarówno ogólnych, jak i specyficznych dla danego zawodu. To podejście zostało uproszczone w powszechnie stosowanej w ekonomii funkcji Mincera, która zastępuje trudno mierzalne umiejętności prostszą do zaobserwowania informacją o poziomie wykształcenia. Zakłada się przy tym, że dłuższy okres nauki lub wyższe kwalifikacje przekładają się na wyższy poziom umiejętności, niezależnie od rzeczywistej efektywności procesu edukacji.

Alternatywne spojrzenie na znaczenie kwalifikacji na rynku pracy oferuje teoria sygnalizacji (*signalling*) Michaela Spence'a (1973). Ponieważ pracodawcom trudno jest bezpośrednio zmierzyć umiejętności potencjalnych pracowników, wykorzystują oni dyplomy i certyfikaty jako wskaźniki przewidywanej produktywności. Ten mechanizm, choć korzystny dla osób z wyższym wykształceniem, może jednocześnie ograniczać dostęp do lepiej płatnych stanowisk osobom o niższych kwalifikacjach formalnych, nawet jeśli posiadają odpowiednie umiejętności.

Z kolei według teorii domknięcia społecznego (z ang. *closure theory*, zob. np. Collins, 1979/2019) grupy uprzywilejowane tworzą bariery wejścia do zawodów poprzez formalne wymogi

(dyplomy, certyfikaty). Te wymagania utrudniają wejście do zawodów, ograniczają konkurencję i chronią przywileje. Formalne kwalifikacje mogą więc służyć nie tylko potwierdzeniu kompetencji, lecz także kontroli dostępu do lepszych stanowisk.

Te różnorodne mechanizmy częściowo wyjaśniają, dlaczego premia edukacyjna – różnica w wynagrodzeniach związana z poziomem wykształcenia – nie jest taka sama w poszczególnych krajach. Z przywołanych wyżej teorii ekonomicznych można wywnioskować, że wykształcenie będzie odgrywać kluczową rolę w kształtowaniu wynagrodzeń, ale umiejętności rozumienia tekstu czy umiejętności matematyczne mierzone w PIAAC, a także deklarowana przez respondentów znajomość języków obcych, której znaczenie omówimy dalej, mogą dodatkowo różnicować pracowników i ich wynagrodzenia.

Znaczenie kwalifikacji i umiejętności dla wysokości wynagrodzeń jest także silnie uwarunkowane kontekstem makroekonomicznym i instytucjonalnym rynku pracy. Badania wykorzystujące dane PIAAC pokazują, że zwrot z umiejętności jest systematycznie niższy w krajach charakteryzujących się wyższym uzwiązkowaniem, silniejszą ochroną zatrudnienia i większym udziałem sektora publicznego. Wskazuje to, że sztywność rynku pracy i zinstytucjonalizowane mechanizmy ustalania wynagrodzeń mogą osłabiać związek między umiejętnościami a wynagrodzeniami. Co więcej, posiadanie wysokich umiejętności przynosi większe korzyści, gdy rośnie liczba zawodów wymagających takich kompetencji. Natomiast jeśli popyt na wykwalifikowanych pracowników nie nadąża za ich podażą, nawet osoby z wysokimi umiejętnościami mogą napotykać trudności na rynku pracy. Dodatkowo, jak pokazują liczne analizy (m.in. Altonji i Pierret, 2001; Böhlmark i Lindquist, 2006), korzyści wynikające z posiadanych umiejętności mogą się różnić w zależności od etapu kariery zawodowej. Pracodawcom trudniej jest ocenić rzeczywiste kompetencje pracowników będących na początku drogi zawodowej, co często prowadzi do niedoszacowania ich wartości. Dopiero z czasem wynagrodzenia pracowników zaczynają trafniej odzwierciedlać posiadane przez nich kompetencje. Innym przykładem są różnice między wynagrodzeniami kobiet i mężczyzn. Kobiety często mają formalne kwalifikacje w dziedzinach takich jak edukacja czy ochrona zdrowia, które są powszechnie uznawane i można je wykorzystać w różnych miejscach pracy. Z kolei mężczyźni częściej nabywają umiejętności specyficzne, związane z konkretnymi technologiami lub procesami produkcyjnymi unikalnymi dla danego przedsiębiorstwa, które mogą być lepiej wynagradzane.

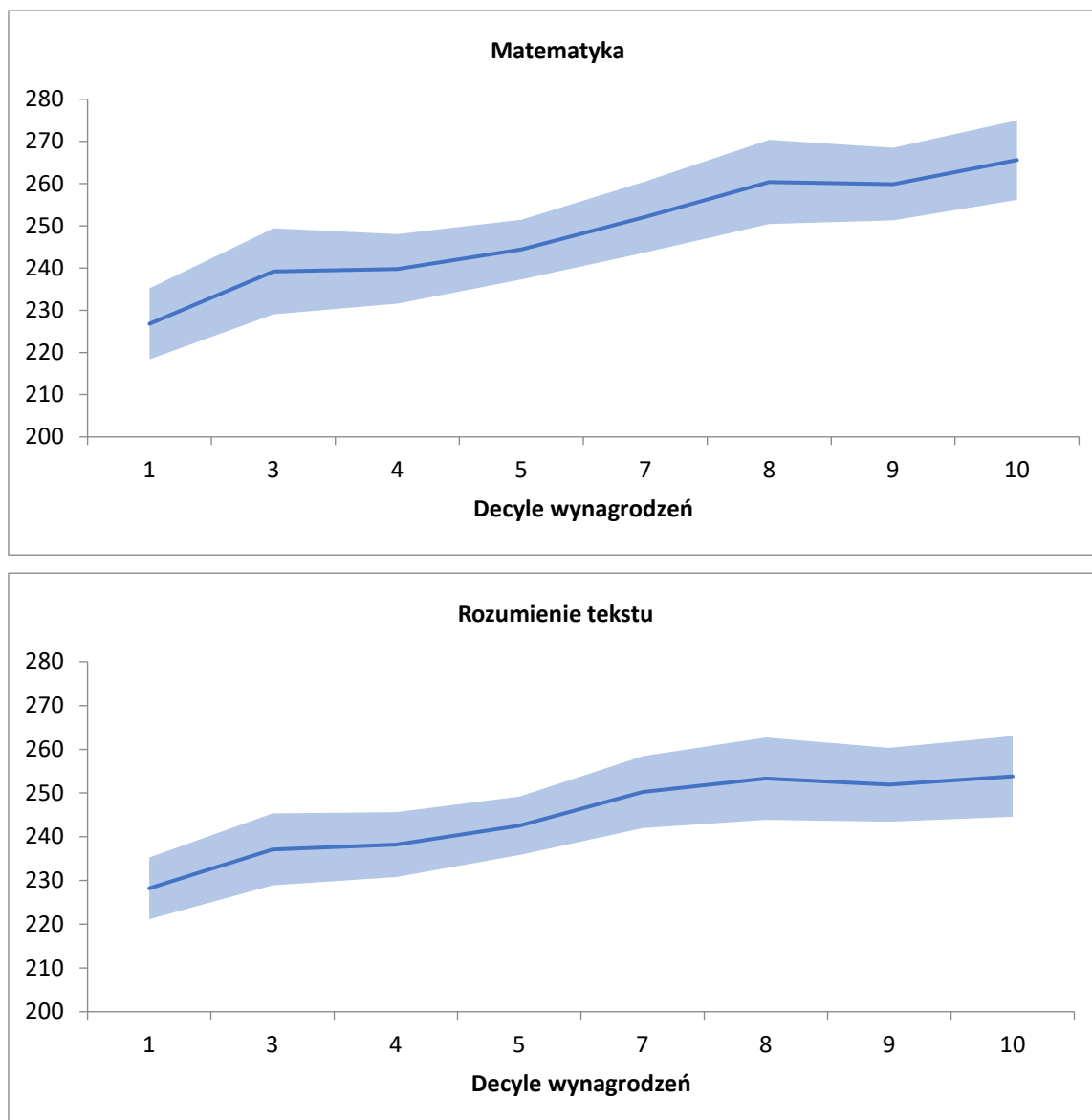
Jeden z elementów tego złożonego układu, a mianowicie relacje między wykształceniem a umiejętnościami w Polsce, opisano w raporcie z głównymi wynikami badania (Sitek i in., 2024). Wynika z niego, że wyższe wykształcenie ma kluczowy, pozytywny wpływ na rozwój umiejętności, co przekłada się na lepsze wyniki w testach PIAAC osób, które ukończyły studia.



Średnie wyniki osób z wyższym wykształceniem z różnych krajów są jednak zróżnicowane – różne są też odsetki osób z dyplomem szkoły wyższej. We wskazanym raporcie podkreślono polską specyfikę: obserwowane w Polsce różnice w poziomie umiejętności według wykształcenia wynikają częściowo z historycznych i społecznych uwarunkowań – pokolenia, które kształciły się w różnych okresach (od czasów PRL-u, przez transformację ustrojową, reformy edukacyjne, aż po czasy pandemii COVID-19), wykazują odmienne wzorce rozwoju umiejętności. W Polsce, podobnie jak w innych krajach, istnieje też duże zróżnicowanie wewnątrz poszczególnych grup edukacyjnych. W tym raporcie skupimy się na roli wykształcenia i umiejętności z innej perspektywy: korzyści na rynku pracy.

Czy wyższe umiejętności przekładają się na wyższe wynagrodzenia? Pracujący w wieku 25+ (bez osób, które się uczą, i samozatrudnionych) mieli nieco wyższe średnie umiejętności matematyczne (średnia 243 punkty wobec średniej 239 punktów dla wszystkich osób w Polsce w wieku 16–65 lat) i nieznacznie wyższy wynik z pomiaru rozumienia tekstu (239 punktów wobec 236 punktów ogółem), a także nieco mniejsze zróżnicowanie tych umiejętności (odchylenie standardowe dla matematyki: 52,4 wobec 55,3 punktu; dla rozumienia tekstu: 49,4 wobec 50,9 punktu). Dane przedstawione na wykresie 2.1 pokazują wyraźny pozytywny związek między poziomem umiejętności a wysokością zarobków. Osoby z wyższymi wynikami w testach PIAAC, zwłaszcza w zakresie matematyki, częściej znajdują się w wyższych decylach dochodowych. Różnica między najniższym a najwyższym decylem wynosi około 39 punktów, co stanowi znaczącą wartość (ok. 0,7 odchylenia standardowego wyników matematycznych w Polsce). Dla rozumienia tekstu analogiczna różnica to około 0,5 odchylenia standardowego. Warto zauważyć, że najbardziej znaczący skok w umiejętnościach matematycznych następuje przy przejściu do 8. decyla i wyżej, co może wskazywać na szczególne znaczenie tych umiejętności dla najlepiej płatnych stanowisk. W przypadku rozumienia tekstu wzrost jest bardziej równomierny i stabilizuje się w górnych decylach wynagrodzeń.

Wykres 2.1. Średnie wyniki PIAAC dla umiejętności matematycznych i rozumienia tekstu w podziale na decyle wynagrodzeń w przeliczeniu na godzinę



Na wykresach pokazano oszacowania i 95-procentowe przedziały ufności. Wyniki dla osób z Polski w wieku 25–65 lat, które nie były osobami uczącymi się i nie były samozatrudnione.

Źródło: opracowanie własne danych z 2. cyklu badania PIAAC w Polsce.

Powyżej zaprezentowano, jakie są umiejętności osób znajdujących się w różnych decylach wynagrodzeń, ale zależność tę można też pokazać, porównując zarobki osób o różnych umiejętnościach. Mediana wynagrodzeń godzinowych osób w wieku 25+, nie licząc tych, które

się uczyć, wyniosła w polskiej części PIAAC około 26 zł<sup>6</sup>. Dla obu typów badanych kompetencji – matematycznych i rozumienia tekstu – różnice w dochodach z pracy między osobami na dwóch najniższych poziomach umiejętności (poniżej poziomu 1. i poziom 1.) są niewielkie – średnie wynagrodzenia w tej grupie to około 23 zł za godzinę pracy. Znaczący wzrost następuje od poziomu 2. umiejętności – mediana wynagrodzeń osób mających umiejętności na tym poziomie to około 26 zł za godzinę. Najwyższe wynagrodzenia, przekraczające 32 zł za godzinę, osiągają osoby z poziomem 3. lub wyższym. Interpretując relacje między kwalifikacjami i umiejętnościami, trzeba pamiętać, że – jak pokazaliśmy w rozdziale 1 – osoby zatrudnione osiągają wyższe wyniki w testach PIAAC niż bezrobotni czy bierni zawodowo, co sugeruje, że umiejętności zwiększają szanse na wejście na rynek pracy. Analiza wynagrodzeń potwierdza, że te same kompetencje – zwłaszcza matematyczne – przekładają się na wyższe zarobki wśród zatrudnionych.

Wynagrodzenia zależą oczywiście nie tylko od umiejętności, ale są różne dla mężczyzn, kobiet czy osób w różnym wieku i z różnym poziomem wykształcenia. Dlatego proste porównania wynagrodzeń i umiejętności mogą być mylące. Jednym ze sposobów odpowiedzi na pytanie o relatywne znaczenie umiejętności jest oszacowanie efektów umiejętności w analizie regresji, przy kontroli różnych zmiennych. Taką analizę przedstawiono w raporcie międzynarodowym: uwzględniono w niej podstawowe zmienne demograficzne, które zwykle bierze się pod uwagę w tego rodzaju analizach<sup>7</sup>. Uwzględnienie poziomu wykształcenia i umiejętności matematycznych pozwoliło na sprawdzenie, czy umiejętności matematyczne mają znaczenie niezależnie od poziomu formalnego wykształcenia. Wyniki przedstawiono jako procentową zmianę wynagrodzenia związaną ze wzrostem

<sup>6</sup> Są to wartości netto wyliczone na podstawie deklaracji respondentów o wynagrodzeniach i liczbie godzin przepracowanych w tygodniu. Obie te zmienne mogą być z różnych powodów nieprecyzyjne, co wpływa na błąd pomiaru godzinowych zarobków. Dodatkowo w Polsce dla wielu respondentów występują braki danych spowodowane brakiem zgody na podanie informacji o dochodach. Sprawdzenie, czym różnią się respondenci, dla których nie mamy tej informacji, pokazuje, że braki danych o dochodach nie występują całkowicie losowo – osoby z wyższym wykształceniem, dłuższym doświadczeniem zawodowym, pracujące w zawodach wysoko kwalifikowanych oraz w niektórych branżach (np. rolnictwie) znacząco częściej nie podają informacji o zarobkach. Pod tym względem występują też istotne różnice regionalne. Nie stwierdzono jednak statystycznie istotnego związku między poziomem umiejętności matematycznych a prawdopodobieństwem braku danych o dochodach. Oznacza to, że niektóre efekty, np. związane z wykształceniem wyższym oraz kategoriami zawodowymi, mogą być w pewnym stopniu niedoszacowane.

<sup>7</sup> Są to informacje dotyczące poziomu wykształcenia respondenta oraz inne czynniki mogących wpływać na zarobki, takie jak wiek, doświadczenie zawodowe, płeć, status imigranta oraz sytuacja rodzinna (posiadanie partnera i dzieci). Analizy ograniczono do osób w wieku 25–65 lat, nieuczestniczących w formalnej edukacji. Wynagrodzenia, obejmujące zarówno podstawową płacę, jak i premie, w analizach porównawczych zostały przeliczone na dolary amerykańskie i skorygowane o wskaźnik siły nabywczej pieniądza (*purchasing power parity*) – co jest niezbędne do miarodajnych porównań między krajami.

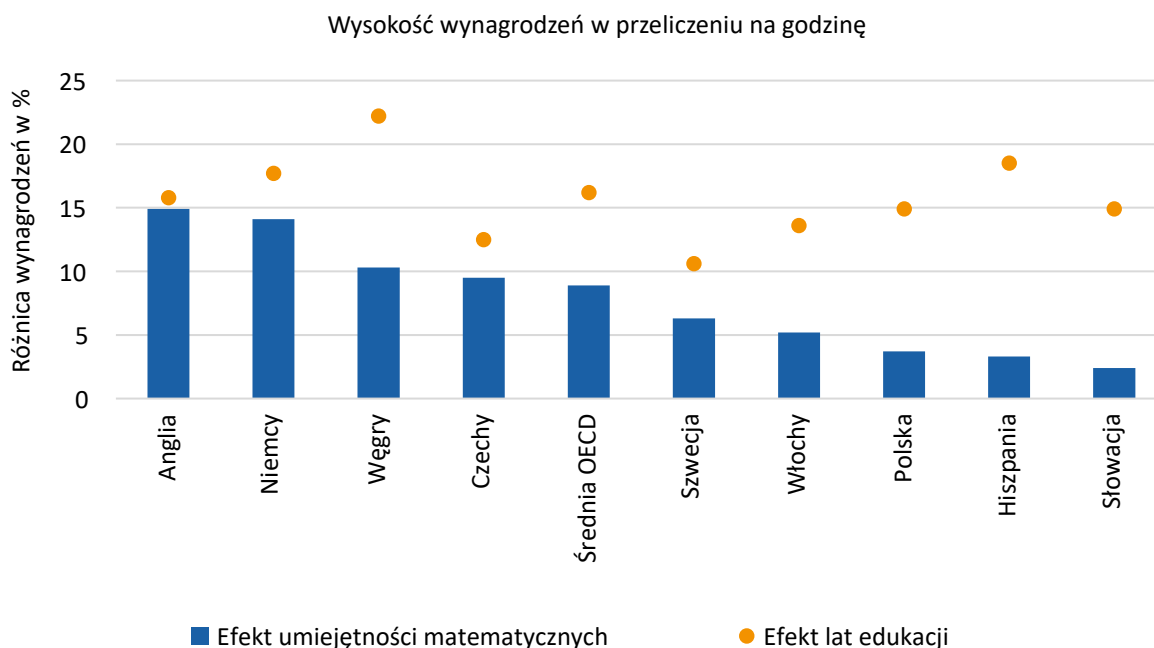
o jedno odchylenie standardowe lat edukacji i umiejętności matematycznych<sup>8</sup>. W porównaniach międzynarodowych uwzględniono zarówno osoby otrzymujące wynagrodzenie w postaci pensji, w tym dodatków i premii, jak i osoby samozatrudnione.

Jak pokazują wyniki analiz, zarówno wyższy poziom wykształcenia, jak i lepsze umiejętności matematyczne wiążą się z wyższymi wynagrodzeniami. Przy tym samym poziomie wykształcenia osoby z lepszymi wynikami w matematyce osiągają wyższe zarobki. W Polsce, podobnie jak w innych krajach, silniejszy jest jednak efekt lat ukończonej edukacji. W przypadku Polski jedno odchylenie standardowe lat edukacji respondenta (ok. 3 lat nauki) wiąże się ze wzrostem wynagrodzeń o 14,9% – jest to wartość nieco niższa od średniej OECD (16,2%). Natomiast wzrost umiejętności matematycznych o jedno odchylenie standardowe (ok. 60 punktów) skutkuje wzrostem wynagrodzeń o 3,7%. Analiza krajów sąsiadujących z Polską pokazuje różnice w wielkości tych efektów: na przykład w Niemczech premia osiąga około 17,7% za lata edukacji i 14,1% za umiejętności matematyczne. Interesujący jest przypadek Węgier, gdzie premia za lata edukacji wynosi aż 22,2%. Podobnie jak w Polsce, w krajach takich jak Hiszpania i Włochy umiejętności matematyczne dają stosunkowo niewielką przewagę, jeśli chodzi o wysokość wynagrodzenia (odpowiednio 3,3% i 5,2%) w porównaniu z latami edukacji (odpowiednio 18,5% i 13,6%). Te różnice mogą wynikać z odmiennej struktury gospodarek oraz zróżnicowanego zapotrzebowania na kwalifikacje i umiejętności.

---

<sup>8</sup> Aby zapewnić porównywalność między krajami o odmiennej skali zróżnicowania długości edukacji formalnej i umiejętności, zmienne wystandaryzowano w ramach krajów (są one wyrażone w jednostkach odchylenia standardowego wyliczonego osobno dla każdego kraju). Dla wszystkich krajów średnie odchylenie standardowe umiejętności matematycznych wynosiło 58 punktów, a średnie odchylenie standardowe liczby lat edukacji – 3,1 roku. Wartości te są jednak zróżnicowane między poszczególnymi krajami. W Polsce odchylenie standardowe umiejętności matematycznych wynosiło 62 punkty, a średnie odchylenie standardowe liczby lat edukacji wynosiło 2,8 roku. Lata edukacji nie odnoszą się do faktycznej długości okresu kształcenia danej osoby, lecz są rezultatem przeliczenia na lata edukacji zwykle potrzebne do ukończenia najwyższego uzyskanego przez danego respondenta poziomu wykształcenia.

Wykres 2.2. Zależność wynagrodzeń od lat edukacji i wyniku pomiaru umiejętności matematycznych



Na wykresie pokazano procentową różnicę w wysokości wynagrodzeń (brutto, w dolarach amerykańskich według ich siły nabywczej w 2022 roku, w przeliczeniu na jedną godzinę) związaną ze zmianą umiejętności matematycznych lub liczby lat odbytej edukacji formalnej o jedno odchylenie standardowe. Analizy przeprowadzono na grupie osób pracujących (w tym samozatrudnionych) w wieku 26–65 lat, niekształcących się formalnie. Efekty oszacowano w modelu regresji, uwzględniającym m.in. umiejętności matematyczne, lata edukacji, doświadczenie zawodowe oraz cechy demograficzne, takie jak wiek, płeć czy status rodzinny.

Źródło: dane z 2. cyklu badania PIAAC. Opracowanie własne na podstawie tabeli A.4.8 raportu międzynarodowego.

Poniżej przedstawiono pogłębioną analizę wyników przeprowadzoną dla danych z Polski, osobno dla rozumienia tekstu i umiejętności matematycznych. Wyłączono z niej osoby samozatrudnione ze względu na inną specyfikę kształtowania się zarobków tej grupy. W Polsce takie osoby stanowiły znaczącą część ogółu pracujących – około 15,7%<sup>9</sup>. Zestaw zmiennych kontrolnych pomniejszono o pochodzenie imigranckie, bardzo rzadko występujące w polskiej próbie badania PIAAC, ale jednocześnie poszerzono o województwo zamieszkania, co służyło kontrolowaniu specyfiki regionalnej.

<sup>9</sup> Respondentów zapytano o to, czy pracują jako pracownicy, czy też są osobami samozatrudnionymi, biorąc pod uwagę zajęcia, które wykonują przez największą liczbę godzin w tygodniu. Badanie wykazało, że szeroko rozumiane samozatrudnienie jest częstsze wśród osób starszych, zwłaszcza powyżej 55. roku życia, wśród mężczyzn oraz osób z wykształceniem średnim. Najwyższy odsetek osób samozatrudnionych odnotowano w Polsce w rolnictwie oraz usługach tradycyjnych.

**Tabela 2.1. Oszacowania efektów poziomu wykształcenia z regresji logarytmu wynagrodzenia godzinowego**

Zmienna	Matematyka	Błąd standardowy	Rozumienie tekstu	Błąd standardowy
Umiejętności (standaryzowane)	0,050*	(0,014)	0,026	(0,018)
<b>Poziom wykształcenia</b>				
Gimnazjalne lub niższe	-0,250***	(0,041)	-0,265***	(0,041)
Zasadnicze zawodowe	-0,140***	(0,024)	-0,147***	(0,025)
Średnie lub policealne (kategoria odniesienia)	0,000	(.)	0,000	(.)
Wyższe	0,204***	(0,029)	0,208***	(0,029)
Liczba obserwacji (N)	1790		1790	

W tabeli podano efekty brzegowe dla średnich wartości innych zmiennych w modelu. Dane o umiejętnościach są standaryzowane. Oznacza to, że zostały przekształcone tak, aby ich średnia wynosiła 0, a odchylenie standardowe 1. Oszacowania efektów są więc wyrażone w odchyleniach standardowych. Gwiazdkami oznaczono istotność statystyczną (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ ). Analizy przeprowadzono na grupie osób pracujących (bez samozatrudnionych) w wieku 25–65 lat, niekształcących się formalnie, z wyłączeniem ok. 30% respondentów, dla których nie są dostępne dane o wynagrodzeniach, oraz dodatkowych 2% respondentów, dla których występowały braki danych w innych zmiennych. W modelach uwzględniono zmienne kontrolne: **wiek** (25–34, 35–44, 45–54, 55+), **wykształcenie rodziców** (przeliczone na lata edukacji), **pleć**, **status rodzinny** (mieszkanie z partnerem), **posiadanie dzieci**, **doświadczenie zawodowe** ( $\leq 2$  lata, 3–10 lat, 11–20 lat,  $> 20$  lat) oraz **efekty regionalne** (województwo zamieszkania).

Źródło: własna analiza danych z 2. edycji badania PIAAC w Polsce.

Modele uwzględniające zmienne demograficzne i zawodowe (wiek, doświadczenie, pleć, lata wykształcenia rodziców, status rodzinny, województwo zamieszkania) potwierdzają, że wyższe wykształcenie przynosi największe korzyści – osoby z wykształceniem wyższym zarabiają około 20% więcej niż osoby z wykształceniem średnim. Z kolei osoby z wykształceniem gimnazjalnym lub niższym otrzymują o 25–27% niższe wynagrodzenie, a absolwenci zasadniczych szkół zawodowych o około 14% mniej w porównaniu z grupą odniesienia (z wykształceniem średnim). Przy kontroli innych zmiennych efekt umiejętności jest istotny statystycznie tylko dla umiejętności matematycznych.

Należy jednak zachować ostrożność w interpretacji wyników. Ze względu na przekrojowy charakter badania obserwowane relacje między umiejętnościami a wynagrodzeniami nie muszą oznaczać bezpośredniej zależności przyczynowo-skutkowej. Po pierwsze, jak pokazaliśmy w rozdziale 1, kwalifikacje i umiejętności wpływają na szanse znalezienia się w grupie pracujących – pamiętajmy, że w pozostałej części badanych są osoby nieaktywne

zawodowo lub bezrobotne, ale też niewielka liczba osób, które wciąż się uczą. Po drugie, wśród osób pracujących relacje przyczynowe mogą mieć też różny kierunek, na przykład wyższe zarobki mogą umożliwiać dalszy rozwój kompetencji, a osoby o wyższych umiejętnościach mogą być bardziej skłonne do zdobywania wyższego wykształcenia i znajdowania lepiej płatnej pracy, co może prowadzić do pogłębiania nierówności płacowych. Pominięcie w modelu nieobserwowanych istotnych zmiennych może dodatkowo zniekształcać uzyskane wyniki.

## Znajomość języków obcych a wysokość wynagrodzenia

Respondenci badania PIAAC nie wykonywali zadań wymagających od nich posługiwania się językiem innym niż język polski. Polska wersja kwestionariusza, za pomocą którego zbierane są dane kontekstowe, zawierała jednak pytania o poziom znajomości języka angielskiego, niemieckiego, rosyjskiego oraz jakiegokolwiek innego języka obcego. Tabela 2.2 podsumowuje uzyskane odpowiedzi. Najpopularniejszym językiem obcym w Polsce okazał się oczywiście język angielski – dwie trzecie respondentów deklaruje, że jest się w stanie w nim porozumieć choćby w minimalnym zakresie. Poziom znajomości tego języka jest jednak wyraźnie zróżnicowany. Jak wynika ze zsumowania udziału trzech najdalej idących deklaracji, prawie połowa (48%) respondentów uważała, że potrafiłaby zrobić zakupy, posługując się językiem angielskim. Tylko co dziesiąty określił jednak swoje umiejętności jako wystarczające zarówno w życiu codziennym, jak i zawodowym. Jeśli chodzi o inne języki obce, znajomość niemieckiego jest nieco bardziej rozpowszechniona niż znajomość rosyjskiego, ale zdecydowanie mniej rozpowszechniona w porównaniu z językiem angielskim. Odsetek respondentów, którzy byli gotowi do zrobienia zakupów, posługując się językiem niemieckim, wynosi 18%, a językiem rosyjskim – 13%. Znajomość innych języków obcych jest rzadka, deklarowało ją mniej niż 10% badanych.

Tabela 2.2. Znajomość języków obcych według deklaracji

	Język angielski	Język niemiecki	Język rosyjski	Inny język obcy
Nie znam w ogóle tego języka.	34%	60%	68%	92%
Znam ten język w stopniu umożliwiającym przywitanie i przedstawienie się.	18%	22%	19%	3%
Znam ten język w stopniu umożliwiającym zrobienie zakupów.	20%	13%	9%	3%
Znam ten język w stopniu wystarczającym w codziennym życiu, lecz nie biegle.	18%	4%	3%	1%

	Język angielski	Język niemiecki	Język rosyjski	Inny język obcy
Znam ten język w stopniu wystarczającym w codziennym życiu i w pracy.	10%	1%	1%	1%
Razem	100%	100%	100%	100%

Z podstawy procentowania wyłączono odpowiedzi „nie wiem” i odmowy odpowiedzi.

Źródło: opracowanie własne danych z 2. edycji badania PIAAC w Polsce.

Dane zebrane w Polsce w ramach badania PIAAC umożliwiają przeanalizowanie, czy umiejętność posługiwania się językiem obcym w pracy i życiu codziennym przynosi respondentom korzyści dochodowe niezależnie od ich poziomu wykształcenia i kompetencji mierzonych w badaniu PIAAC (czyli rozumienia tekstu, rozumowania matematycznego i rozwiązywania problemów). W tym celu można zastosować model regresji analogiczny do opisywanego we wcześniejszej części rozdziału, zawierający wyniki pomiaru kompetencji we wszystkich trzech dziedzinach PIAAC, ale rozszerzony o zmienne opisujące deklarowaną znajomość języków obcych. Można przypuszczać, że znaczenie dla wysokości wynagrodzeń ma umiejętność posługiwania się językiem obcym w życiu zawodowym. Dlatego za zmienne wyjaśniające przyjęto deklarację respondenta, że zna język w stopniu wystarczającym w codziennym życiu i w pracy, i dodatkowo deklarację, że zna język w stopniu umożliwiającym zrobienie zakupów, co również może świadczyć o zdolności do wykorzystania języka obcego w kontaktach zawodowych. Przedstawione na wykresie 2.3 oszacowane efekty tak rozumianych kompetencji językowych dają podstawę do sformułowania kilku wniosków.

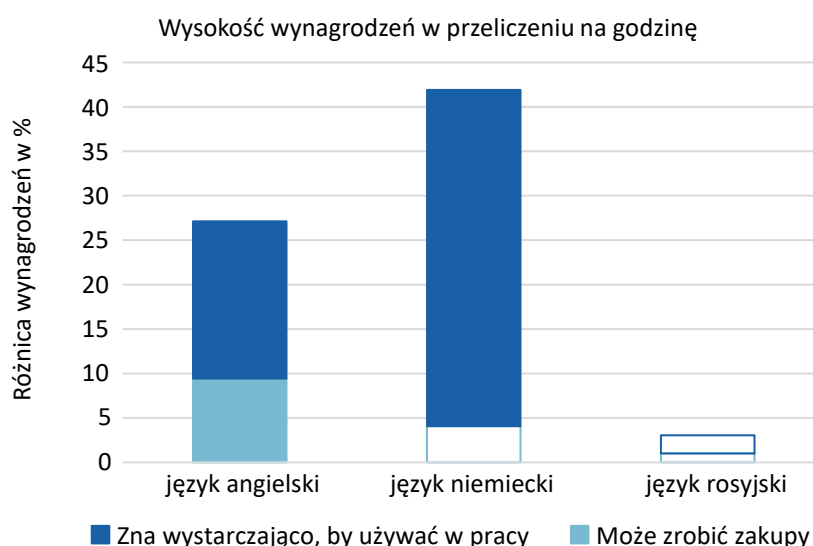
Po pierwsze, istotne korzyści na rynku pracy zdaje się przynosić znajomość języków angielskiego i niemieckiego, ale nie języka rosyjskiego. Przypomnijmy, że wśród zmiennych uwzględnionych w modelu znajdował się wiek respondenta (w przedziałach), co pozwala na oddzielenie efektu kompetencji językowych od efektów generacji i uniknięcie zaburzenia oceny efektu wynikającej z tego, że znajomość języka rosyjskiego jest bardziej rozpowszechniona w generacjach starszych, a języka angielskiego i niemieckiego – w generacjach młodszych.

Po drugie, znajomość języka na najwyższym z wyróżnionych poziomów, oznaczającym zdolność do jego użycia w życiu codziennym i w pracy, daje większą premię niż znajomość na poziomie średnim. Sugeruje to, że rynek pracy ceni przede wszystkim zaawansowane umiejętności językowe, którymi może pochwalić się niewiele osób. W przypadku języka angielskiego, zgodnie z dokonanymi oszacowaniami, opanowanie tego języka na poziomie pozwalającym na robienie zakupów wiąże się z wynagrodzeniem wyższym o 9%, a umiejętność posługiwania się nim w życiu codziennym i w pracy – z wynagrodzeniem wyższym o 27%. W przypadku



języka niemieckiego efekt umiejętności wykorzystania go do robienia zakupów jest nieistotny statystycznie. Natomiast oszacowany efekt biegłego władania językiem niemieckim przyjmuje większą wartość niż dla języka angielskiego (podniesienie wynagrodzenia o 42%). Należy jednak zastrzec, że w związku z bardzo niewielką liczbą respondentów deklarujących taki poziom kompetencji oszacowanie to, w odróżnieniu od podanych poprzednio, może być obciążone bardzo dużym błędem statystycznym<sup>10</sup>. Choć precyzja oszacowań jest ograniczona, można uznać, że zdolność do biegłego posługiwania się językiem angielskim lub niemieckim w życiu zawodowym przynosi znaczne korzyści na rynku pracy. Oszacowane w modelu regresji efekty posiadania tych umiejętności były większe niż efekt jednego odchylenia standardowego lat edukacji.

Wykres 2.3. Zależność wynagrodzeń od znajomości języków obcych



Na wykresie pokazano procentową różnicę w wysokości wynagrodzeń (brutto, w dolarach amerykańskich według ich siły nabywczej w 2022 roku, w przeliczeniu na jedną godzinę) związaną z opanowaniem, według deklaracji respondenta, danego języka na danym poziomie. Wypełnienie słupka oznacza efekty istotne statystycznie, a brak wypełnienia – nieistotne statystycznie. Analizy przeprowadzono na grupie osób pracujących (bez samozatrudnionych) w wieku 25–65 lat, niekształcących się formalnie, z wyłączeniem ok. 30% respondentów, dla których nie są dostępne dane o wynagrodzeniach, oraz dodatkowych 2% respondentów, dla których występowały braki danych w innych zmiennych. W modelu uwzględniono zmienne kontrolne: **wiek** (25–34, 35–44, 45–54, 55+), **wykształcenie rodziców** (przeliczone na lata edukacji), **pleć**, **status rodzinny** (mieszkanie z partnerem), **posiadanie dzieci**, **doświadczenie zawodowe** (≤2 lata, 3–10 lat, 11–20 lat, >20 lat), **poziom wykształcenia** respondenta (gimnazjalne lub niższe, zasadnicze zawodowe, średnie lub policealne, wyższe), wynik pomiaru **umiejętności** w dziedzinach rozumienia tekstu, rozumowania matematycznego i rozwiązywania problemów oraz **efekty regionalne** (województwo zamieszkania).

Źródło: własna analiza danych z 2. edycji badania PIAAC zrealizowanej w Polsce.

<sup>10</sup> Margines błędu statystycznego byłby duży również dla znajomości innych języków – z tego powodu nie oszacowano efektów dla tej kategorii odpowiedzi. Drugim powodem są wątpliwości co do trafności połączenia wszystkich pozostałych języków w jedną kategorię w sytuacji, gdy wyniki analizy wskazują na to, że różne języki mają odmienną wartość na rynku pracy, a niektóre wręcz takiej wartości nie mają.

## Analiza dekompozycji

Dekompozycja wariacji wynagrodzeń pozwala zrozumieć, w jakim stopniu różnice w zarobkach można wyjaśnić poprzez obserwowalne cechy, takie jak wykształcenie, umiejętności matematyczne i językowe, doświadczenie zawodowe oraz czynniki społeczno-demograficzne. Ta metoda jest szeroko stosowana w ekonomii pracy do analizy różnic płacowych związanych z charakterystykami zatrudnionych<sup>11</sup>.

Wyniki analizy pokazują, że wykorzystane w analizach zmienne wyjaśniają średnio 23% zróżnicowania zarobków w krajach OECD. Oznacza to, że większość (77%) różnic w wynagrodzeniach wynika z czynników nieuwzględnionych w analizie, takich jak inne rodzaje umiejętności, jakość dopasowania pracownika do stanowiska czy specyfika przedsiębiorstwa. W przypadku Polski obserwowalne charakterystyki wyjaśniają stosunkowo niewielką część (ok. 13%) zróżnicowania wynagrodzeń, co plasuje nasz kraj wśród państw o najniższym udziale wyjaśnionej wariacji. W większości krajów wyjaśniana wariacja jest dużo wyższa. W niektórych z nich zmienne uwzględnione w modelu wyjaśniają ponad 30% zróżnicowania płac (np. w Chorwacji, Finlandii, Niemczech, Japonii, Łotwie czy Singapurze). Umiejętności podstawowe (matematyczne i rozumienia tekstu) odpowiadają w Polsce jedynie za 1,1% zmienności płac, co jest jedną z najniższych wartości wśród 33 krajów. Dla porównania w sąsiednich Czechach umiejętności wyjaśniają 8,6% zróżnicowania płac, a w Niemczech aż 10,5%. W Polsce na niewielką moc wyjaśniającą umiejętności mogła mieć pewien wpływ relatywnie niska motywacja testowa, powodująca niedoszacowanie siły efektu (*attenuation bias*). Warto jednak zauważyć, że Polska nie jest wyjątkiem – umiejętności wyjaśniają niewielką część zróżnicowania zarobków także na Słowacji i w Hiszpanii.

Analizy międzynarodowe pokazują, że wśród analizowanych czynników poziom wykształcenia ma największe znaczenie dla zróżnicowania wynagrodzeń – średnio odpowiada za 9,2% wariacji płac w krajach OECD. W Polsce wykształcenie wyjaśnia 7,1% zmienności wynagrodzeń. Pozostałe czynniki, takie jak kierunek studiów (2,3%), staż pracy (0,3%) czy charakterystyki indywidualne (2,0%), mają relatywnie niewielkie znaczenie.

---

<sup>11</sup> Wykorzystana w przywoływanej analizie dekompozycja Fieldsa (Fields, 2003) rozkłada zróżnicowanie wynagrodzeń na czynniki składowe w trzech krokach. Najpierw szacuje się równanie, w którym logarytm wynagrodzenia jest wyjaśniany przez zestaw zmiennych (takich jak wykształcenie, umiejętności, wiek). Następnie dla każdej zmiennej oblicza się, jaka część obserwowanych różnic w wynagrodzeniach wynika z danej zmiennej – na przykład czy 10% różnic w płacach można przypisać różnicom w poziomie wykształcenia. Na koniec wyniki są przedstawiane jako procent całkowitego zróżnicowania płac wyjaśniony przez każdą z uwzględnionych zmiennych.

Tabela 2.3. Międzynarodowa analiza dekompozycji – część zróżnicowania wynagrodzeń wyjaśniana przez poszczególne czynniki

Kraj	Umiejętności	Poziom wykształcenia	Dziedzina wykształcenia	Staż pracy	Cechy indywidualne
Niemcy	10,5	15,9	1,5	3,5	2,5
Anglia	9,8	10,9	2,1	0,4	3,0
Czechy	8,6	9,5	0,6	1,4	5,9
Węgry	6,6	14,1	2,1	0,5	2,1
Średnia OECD	5,8	9,2	2,5	1,7	3,7
Szwecja	5,5	10,3	1,6	1,1	3,5
Włochy	3,8	10,3	1,2	2,5	4,6
Hiszpania	2,7	12,2	2,4	3,6	3,5
Polska	1,1	7,1	2,3	0,3	2,0
Słowacja	0,8	5,8	1,9	0,3	1,7

Podano część (w %) zróżnicowania wynagrodzeń wyjaśnianą przez dany czynnik w modelu przewidującym logarytm wysokości wynagrodzenia (brutto, w dolarach amerykańskich według ich siły nabywczej w 2022 roku, w przeliczeniu na jedną godzinę). Kraje uszeregowano według części zróżnicowania wyjaśnianej przez umiejętności. Analizy przeprowadzone na grupie osób pracujących (w tym samozatrudnionych) w wieku 26–65 lat, niekształcących się formalnie. Umiejętności obejmują wynik pomiaru rozumienia tekstu i rozumowania matematycznego. Cechy indywidualne obejmują wiek, płeć, pochodzenie imigranckie, zamieszkiwanie z partnerem, posiadanie dzieci.

Źródło: dane z 2. cyklu badania PIAAC. Opracowanie własne na podstawie tabeli A.4.9a (L, N).

W niżej przedstawionych analizach skupimy się na innym zestawie zmiennych. Pominięto w nim dziedzinę wykształcenia, a uwzględniono zamiast tego 4 grupy zawodów, branżę zatrudnienia oraz wielkość zakładu pracy (tj. liczbę pracujących w nim osób). Z analiz wyłączono też osoby samozatrudnione.

Tabela 2.4. Oszacowania efektów z regresji logarytmu wynagrodzenia godzinowego

Zmienna	Matematyka	Błąd standardowy	Rozumienie tekstu	Błąd standardowy
<b>Umiejętności (standaryzowane)</b>	<b>0,038**</b>	(0,014)	<b>0,017</b>	(0,018)
<b>Płeć</b>				
Mężczyzna (kategoria odniesienia)	0,000	(.)	0,000	(.)
Kobieta	-0,169***	(0,027)	-0,172***	(0,027)
<b>Poziom wykształcenia</b>				
Gimnazjalne lub niższe	-0,274***	(0,051)	-0,275***	(0,050)
Zasadnicze zawodowe	-0,131***	(0,027)	-0,132***	(0,026)
Średnie lub policealne (kategoria odniesienia)	0,000	(.)	0,000	(.)
Wyższe	0,122***	(0,026)	0,124***	(0,027)

Zmienna	Matematyka	Błąd standardowy	Rozumienie tekstu	Błąd standardowy
<b>Lata doświadczenia zawodowego</b>	0,003***	(0,001)	0,003***	(0,001)
<b>Branża zatrudnienia</b>				
Rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo (kategoria odniesienia)	-0,207**	(0,074)	-0,216**	(0,074)
Przemysł (górnictwo, produkcja, budownictwo, gospodarka wodna i odpady)	-0,019	(0,035)	-0,019	(0,034)
Tradycyjne usługi (handel, transport, gastronomia, administracja)	0,000	(.)	0,000	(.)
Nowoczesne usługi (IT, finanse, nieruchomości, usługi profesjonalne)	0,067	(0,040)	0,080*	(0,041)
Administracja publiczna (rząd, obrona, ubezpieczenia społeczne)	-0,148	(0,076)	-0,150*	(0,076)
Edukacja	-0,116**	(0,039)	-0,115**	(0,038)
Zdrowie i opieka społeczna	-0,087*	(0,043)	-0,091*	(0,042)
Inne usługi (kultura, rozrywka, działalność społeczna)	-0,068	(0,052)	-0,058	(0,052)
<b>Kategoria zawodowa</b>				
Zawody wysoko kwalifikowane	0,089*	(0,037)	0,094**	(0,036)
Pracownicy biurowi średniego szczebla	-0,085*	(0,036)	-0,083*	(0,034)
Pracownicy fizyczni średniego szczebla (kategoria odniesienia)	0,000	(.)	0,000	(.)
Prace proste	-0,088*	(0,037)	-0,090*	(0,038)
<b>Czas pracy</b>				
Pracujący krócej niż 35 godzin w tygodniu	0,326***	(0,068)	0,336***	(0,068)
<b>Wielkość firmy</b>				
Do 10 osób	-0,023	(0,021)	-0,027	(0,021)
11–49 osób (kategoria odniesienia)	0,000	(.)	0,000	(.)
50–249 osób	0,066*	(0,030)	0,067*	(0,030)
250 osób lub więcej	0,209***	(0,035)	0,213***	(0,036)
<b>Liczba obserwacji</b>	<b>1676</b>		<b>1676</b>	

Podano efekty brzegowe dla średnich wartości innych zmiennych w modelu. Dane o umiejętnościach są standaryzowane. Oznacza to, że zostały przekształcone tak, aby ich średnia wynosiła 0, a odchylenie standardowe 1. Oszacowania efektów są więc wyrażone w odchyleniach standardowych. Gwiazdkami oznaczono istotność statystyczną (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ ). Analizy przeprowadzone na grupie osób pracujących (bez samozatrudnionych) w wieku 25–65 lat, niekształcących się formalnie, z wyłączeniem ok. 30% respondentów, dla których nie są dostępne dane o wynagrodzeniach, oraz dodatkowych 6% respondentów, dla których występowały braki danych w innych zmiennych. W modelach kontrolowano także, niepokazane w tabeli, efekty stałe województwa zamieszkania.

Źródło: własna analiza danych z 2. edycji badania PIAAC zrealizowanej w Polsce.

Analiza wyników regresji wskazuje na złożony system czynników kształtujących wynagrodzenia w Polsce. Oba modele – zarówno ten uwzględniający umiejętności rozumienia tekstu, jak i ten uwzględniający umiejętności rozumowania matematycznego – wyjaśniają około 28% zmienności wynagrodzeń. Jest to więcej niż w analizie dekompozycji przedstawionej w tabeli 2.3, gdzie obserwowalne cechy wyjaśniają zaledwie 13% zróżnicowania wynagrodzeń w Polsce. Poza pominięciem samozatrudnionych ta rozbieżność wynika z uwzględnienia precyzyjniejszych danych dotyczących wykształcenia, a przede wszystkim znacznie większego zestawu zmiennych kontrolnych.

Gdy uwzględnimy zmienne kontrolne, czyli różne cechy pracowników, np. ich wiek, zawód czy wykształcenie, okazuje się, że efekt wyższych umiejętności obserwujemy tylko w przypadku matematyki. Duże znaczenie odgrywa natomiast formalne wykształcenie. W porównaniu z osobami o wykształceniu średnim lub policealnym (kategoria odniesienia) osoby z wyższym wykształceniem zarabiają o 12% więcej, a te z wykształceniem gimnazjalnym lub niższym – o 27% mniej. Umiejętności matematyczne mają niezależny, pozytywny wpływ na wynagrodzenia (wzrost o 3,8% przy wzroście umiejętności o jedno odchylenie standardowe), nawet przy kontroli wykształcenia i innych charakterystyk pracy. Zwracają uwagę też różnice między płciami – kobiety o porównywalnych umiejętnościach, wykształceniu, branży i innych zmiennych zarabiają średnio o 17% mniej niż mężczyźni. Jest to wartość porównywalna do oszacowanej przez GUS nieskorygowanej różnicy wynagrodzeń dla firm zatrudniających co najmniej 10 pracowników, która według analiz danych statystyki publicznej wyniosła w 2022 roku 17,6% (Urząd Statystyczny w Bydgoszczy, 2024).

Równie ważne są jednak czynniki strukturalne rynku pracy. Najwyższe wynagrodzenia osiągają pracownicy nowoczesnych usług (IT, finanse, nieruchomości, usługi profesjonalne), podczas gdy najniższe odnotowano w rolnictwie, leśnictwie i rybołówstwie. Przemysł oraz tradycyjne usługi nie różnią się znacząco między sobą, ale oferują niższe płace niż nowoczesne usługi. Sektory administracji publicznej, edukacji, zdrowia i opieki społecznej charakteryzują się umiarkowanymi premiami płacowymi. Wyniki pokazują, że poza indywidualnymi cechami pracowników kluczową rolę w kształtowaniu wynagrodzeń odgrywają strukturalne czynniki rynku pracy. Znaczące różnice występują też w zależności od wielkości pracodawcy – praca w dużych firmach (250+ pracowników) przekłada się na około 21% wyższe wynagrodzenia w porównaniu z firmami średnimi. Wyniki są zbieżne z cytowanymi powyżej danymi Urzędu Statystycznego w Bydgoszczy (2024), według których najwyższe wynagrodzenia uzyskiwali specjaliści IT, inżynierowie i analitycy finansowi, zatrudnieni w sektorach finansów oraz górnictwa, natomiast

najniższe były w sektorze zakwaterowania i gastronomii, edukacji oraz opiece zdrowotnej, a zawody usługowe i nisko kwalifikowane oferują niższe wynagrodzenia, niezależnie od wykształcenia. Różnice między branżami raportowane przez GUS są natomiast większe niż te obserwowane w PIAAC, co wynika z kontroli innych zmiennych w modelu.

Wyniki sugerują, że na poziom wynagrodzeń wpływa kombinacja czynników indywidualnych (wykształcenie, umiejętności) oraz strukturalnych (branża, wielkość firmy), a polityka rynku pracy powinna uwzględniać zarówno rozwój kapitału ludzkiego, jak i przeciwdziałanie nierównościom strukturalnym, w tym różnicom płacowym ze względu na płeć. Chociaż w Polsce są dostępne dokładniejsze dane dotyczące struktury wynagrodzeń, PIAAC umożliwia uwzględnienie szerszego kontekstu umiejętności i ich wpływu na wynagrodzenia. Przedstawione wyniki sugerują, że w przypadku Polski umiejętności podstawowe wyjaśniają mniejszą część zmienności wynagrodzeń, większą rolę odgrywa formalne wykształcenie i pozycja na rynku pracy.

Podsumowując wyniki tej części raportu, należy podkreślić, że zarówno poziom wykształcenia, jak i rzeczywiste umiejętności – w szczególności w dziedzinie matematyki i języków obcych – są istotnie powiązane z wysokością wynagrodzeń. W Polsce rola tych elementów jest znacząca, choć efekt wykształcenia ( premia edukacyjna) jest nieco niższy niż średnia OECD. Wyniki potwierdzają, że nawet wśród osób z tym samym poziomem wykształcenia ci, którzy osiągają lepsze wyniki w pomiarze umiejętności, uzyskują wyższe dochody z pracy. Sugeruje to, że tradycyjne miary kapitału ludzkiego, takie jak poziom uzyskanego wykształcenia, nie oddają w pełni potencjału rynkowego pracownika.

## Podsumowanie

Wynagrodzenia zależą od skomplikowanego połączenia czynników indywidualnych i strukturalnych. Formalne wykształcenie i rzeczywiste umiejętności odgrywają kluczową rolę, choć nie wyjaśniają całkowicie obserwowanych różnic w wynagrodzeniach. Analiza dekompozycji wariancji wskazuje, że obserwowalne cechy pracownika (umiejętności, wykształcenie, doświadczenie itp.) tłumaczą jedynie część zróżnicowania wynagrodzeń – średnio 23% w krajach OECD, a w Polsce około 13%, co może być pochodną większej niepewności pomiaru umiejętności w Polsce. Dodatkowe analizy dla Polski ukazują także zróżnicowanie ze względu na takie czynniki jak branża zatrudnienia czy wielkość firmy. Praca w nowoczesnych sektorach (np. IT, finanse, usługi profesjonalne) oraz w większych przedsiębiorstwach wiąże się z wyższymi płacami. Wysokim wynagrodzeniom nie sprzyja natomiast praca najemna w mikroprzedsiębiorstwach lub w sektorze rolnictwa, leśnictwa, rybactwa i rybołówstwa. Choć wykształcenie i umiejętności podnoszą zarobki, ich

efektywność zależy od dopasowania do wymagań pracy. Jeśli kwalifikacje lub kompetencje przewyższają wymagania stanowiska, to część pracowników może nie wykorzystywać swojego potencjału. Z drugiej strony, deficyty umiejętności mogą ograniczać dostęp do lepiej płatnych posad. Te nierównowagi, zwane niedopasowaniami, zostaną szczegółowo omówione w rozdziale 3, gdzie przyjrzymy się skali niedopasowań i ich konsekwencjom dla wynagrodzeń oraz satysfakcji z pracy i satysfakcji z życia.

## 3. Niedopasowania kompetencyjne

### Wprowadzenie

W poprzednich rozdziałach wykazaliśmy, że inwestowanie w wykształcenie i umiejętności może poprawić pozycję na rynku pracy i zwiększyć zarobki. Jednak nie zawsze tak się dzieje – wiele osób z wysokimi kwalifikacjami nie wykorzystuje w pełni swojego potencjału. W niniejszym rozdziale sprawdzimy, czy umiejętności i kwalifikacje pracowników są zgodne z wymaganiami ich stanowisk pracy. Niedopasowania kompetencyjne (*mismatches*) ograniczają korzyści płynące z edukacji i rozwoju umiejętności. Na poziomie indywidualnym niedopasowania obniżają satysfakcję z pracy, wynagrodzenia i zwiększają ryzyko bezrobocia (Allen i van der Velden, 2001; Quintini, 2011). Na poziomie społecznym niedopasowania obniżają produktywność, zwiększają koszty pracy, spowalniają wdrażanie technologii i utrudniają efektywne wykorzystanie zasobów ludzkich (Adalet McGowan i Andrews, 2017; OECD, 2016).

Efektywne dopasowanie kompetencji do potrzeb rynku pracy jest kluczowym wyzwaniem współczesnych gospodarek. Zmiany strukturalne, takie jak cyfryzacja, starzenie się społeczeństw i zielona transformacja, zwiększają dynamikę zapotrzebowania na umiejętności (Cedefop, 2018; OECD, 2023). Szybki rozwój technologiczny może prowadzić do deficytów umiejętności u pracowników, którzy – mimo odpowiedniego wykształcenia w momencie zatrudnienia – nie nadążają za zmianami. Efektywne dopasowanie umiejętności pracowników do wymagań stanowisk jest też ważne z punktu widzenia minimalizacji niedoborów na rynku pracy (Causa i in., 2022; OECD, 2024). Kluczowe jest nie tylko zwiększenie dostępu do edukacji i szkoleń, lecz także lepsze wykorzystanie istniejących umiejętności pracowników. W Polsce trendy te nabierają szczególnego znaczenia w kontekście prognozowanego wzrostu zapotrzebowania na pracowników wysoko wykwalifikowanych. Według prognoz Cedefop dla Polski (2023) zatrudnienie wzrośnie głównie w sektorach takich jak IT, usługi biznesowe, nauka i ochrona zdrowia, a zmniejszy się w rolnictwie i przemyśle.

Niedopasowania kompetencyjne przybierają różne formy (McGuinness, 2006; Quintini, 2011; Robst, 2007). Niedopasowanie kwalifikacyjne występuje, gdy poziom wykształcenia pracownika przewyższa wymagania stanowiska (*overqualification*, nadwyżka kwalifikacji) lub ich nie spełnia (*underqualification*, deficyt kwalifikacji). Przykładem jest magister zatrudniony jako kasjer albo osoba z wykształceniem podstawowym na stanowisku wymagającym wykształcenia średniego. Niedopasowanie umiejętności dotyczy sytuacji, gdy umiejętności pracownika są wyższe (*overskilling*) lub nie spełniają wymagań pracy (*underskilling*) – możemy wtedy mówić o nadwyżce lub deficycie kompetencji. W tym przypadku formalne wykształcenie może być



odpowiednie dla stanowiska, ale faktyczne kompetencje mogą być niedopasowane, czego przykładem może być kasjer o wysokich umiejętnościach matematycznych, z których rzadko korzysta w pracy. Niedopasowanie kwalifikacji nazywa się też w literaturze niedopasowaniem pionowym, w odróżnieniu od niedopasowania poziomego, które odnosi się do rozbieżności między obszarem kształcenia a rodzajem wykonywanej pracy, na przykład gdy inżynier budownictwa pracuje w dziale marketingu.

## Pomiar niedopasowania w PIAAC 2023

Pomiar niedopasowań jest złożony, dlatego stosuje się różne wskaźniki obrazujące różne wymiary niedopasowań. Subiektywne oceny opierają się na samoocenie respondentów i mogą odbiegać od rzeczywistości (Flisi i in., 2017; Leuven i Oosterbeek, 2011; McGuinness i in., 2018; Pellizzari i Fichen, 2017). Subiektywne niedopasowanie może na przykład wynikać z różnic w oczekiwaniach pracodawców czy wyobrażeń pracowników, a nie tylko z faktycznych luk kompetencyjnych. Z kolei obiektywne miary opierają się na założeniach, które nie zawsze uwzględniają specyfikę stanowisk, co wpływa na wiarygodność wyników. Sytuację dodatkowo komplikuje to, że kwalifikacje i umiejętności nie zawsze są zgodne – osoba z wyższym wykształceniem może mieć nadwyżkę kwalifikacji, ale niekoniecznie nadwyżkę umiejętności. Trzeba też pamiętać o ograniczeniach badania PIAAC. Mierzy ono głównie umiejętności w zakresie rozumienia tekstu i matematyki, a pomija kompetencje specyficzne dla stanowisk, kompetencje cyfrowe oraz umiejętności miękkie, takie jak komunikacja czy praca zespołowa. Może to prowadzić do niepełnego obrazu niedopasowań (OECD, 2023).

W badaniu PIAAC 2023 zastosowano kompleksowe podejście łączące różne podejścia koncepcyjne, w tym samoocenę respondentów, porównanie z typowymi wymaganiami w danym kraju oraz odniesienie do normatywnych standardów. Ankieta PIAAC zawiera pytania dotyczące samooceny niedopasowań kwalifikacji i umiejętności, z dodatkowym rozróżnieniem konkretnych obszarów kompetencji, w których respondenci czują, że mają nadwyżkę lub deficyty kompetencji.

Dane zbierane w ankiecie obejmowały dwa główne obszary: subiektywną ocenę niedopasowania umiejętności (czy respondent czuje, że ma umiejętności za duże, za małe czy odpowiednie do wykonywania swojej pracy, a jeśli uważa, że ma niewystarczające umiejętności, to jakie) oraz dopasowanie kwalifikacji (wykształcenie i doświadczenie zawodowe potrzebne do wykonywania obecnej pracy). Odpowiedzi na te pytania umożliwiają wyliczenie różnych rodzajów niedopasowań. Analizy przedstawione w tym raporcie i raporcie międzynarodowym skupiają się na trzech głównych wymiarach niedopasowania.

Pierwszym wymiarem jest niedopasowanie kwalifikacji, które występuje, gdy poziom wykształcenia pracownika jest wyższy lub niższy niż wymagany na danym stanowisku. Respondenci odpowiadali na pytanie o poziom wykształcenia wymagany do wykonywania zadań na ich stanowisku pracy. Klasyfikacji poziomów wykształcenia dokonano zgodnie z Międzynarodową Standardową Klasyfikacją Edukacji (ISCED 2011) – podzielono je na cztery kategorie: wykształcenie gimnazjalne lub niższe, średnie, policealne oraz wyższe.

Drugim wymiarem jest niedopasowanie umiejętności. Mamy z nim do czynienia, gdy pracownik posiada wyższe lub niższe umiejętności niż wymagane na stanowisku. W PIAAC w 2023 roku wprowadzono udoskonaloną miarę samooceny – zapytano respondentów o ogólną ocenę ich umiejętności w stosunku do wymagań pracy, a następnie dopytano, w jakich obszarach odczuwają deficyty. Warto zauważyć, że ten wymiar niedopasowania może być wrażliwy na kontekst społeczno-kulturowy. Może na przykład wiązać się z poziomem oczekiwań względem pracy lub z większą pewnością siebie. Przykładowo, pracownicy z danego kraju mogą być bardziej skłonni deklarować, że dają sobie radę, nawet jeśli obiektywnie potrzebują doszkolenia, albo mogą być mniej skłonni do przyznania w rozmowie z ankieterem, że nie posiadają umiejętności wymaganych na ich stanowisku pracy. Na postrzeganie niedopasowań może również wpływać relacja pracownik–pracodawca, w której pracodawcy dostosowują wymagania do kompetencji pracowników lub odwrotnie – mają wobec nich wygórowane oczekiwania.

Trzecim wymiarem jest niedopasowanie obszaru kształcenia. Występuje ono wtedy, gdy osoba pracuje w zawodzie niezwiązanym z obszarem jej najwyższych kwalifikacji. Do pomiaru tego typu niedopasowania wykorzystano podejście normatywne – przyporządkowano zawody (według 3-cyfrowej klasyfikacji ISCO) do odpowiednich obszarów kształcenia. Dla zachowania porównywalności z pierwszym cyklem PIAAC obszary kształcenia pogrupowano w dziewięć kategorii, obejmujących m.in. programy ogólne, kształcenie nauczycieli, nauki humanistyczne, społeczne, ścisłe, inżynierskie, a także usługi.

Powyższe rozróżnienia nie są wyczerpujące (zob. Kocór, 2019) – w badaniu PIAAC zebrano wiele dodatkowych danych, na przykład związanych z pytaniami o rodzaje czynności wykonywanych w pracy, ale w tym rozdziale ograniczymy się do tych podstawowych form niedopasowań, omówionych również w raporcie międzynarodowym z badania (OECD, 2024). Ponadto analiza jest statyczna i zależna od aktualnej koniunktury gospodarczej. Wskaźniki nadwyżki lub deficytu kwalifikacji opierają się na porównaniu poziomu wykształcenia do wymagań stanowiska. Jeśli jednak wymagania formalne stanowisk się zmieniają (np. następuje inflacja kwalifikacji i pracodawcy zaczynają wymagać dyplomu nawet tam, gdzie wcześniej wystarczyło średnie

wykształcenie), to formalnie wskaźnik nadwyżki kwalifikacji spada – choć realnie kompetencje pracownika mogą być niewykorzystywane. Wówczas powinno to się przekładać na wzrost nadwyżki kompetencji.

## Zakres niedopasowań kompetencyjnych – Polska na tle innych krajów

Analizy przedstawione w niniejszym rozdziale bazują na danych dotyczących pracujących dorosłych w wieku 25–65 lat, z wyłączeniem osób samozatrudnionych. Interpretując wyniki, warto pamiętać, że może się w związku z tym pojawić się problem selekcji, który rzutuje na wnioski. Przedmiotem analizy są tylko osoby pracujące, co naturalnie eliminuje z analiz tych, którzy być może nie pracują właśnie z powodu niedostatecznych kwalifikacji lub kompetencji (np. ktoś o bardzo niskich kwalifikacjach lub kompetencjach może być bezrobotny lub nieaktywny, bo nie udaje mu się dostać pracy). To oznacza, że rzeczywisty poziom niedopasowania w całej populacji mógłby być inny.

Dane PIAAC 2023 ukazują pozytywny obraz sytuacji Polski na tle innych krajów. Polski rynek pracy wyróżnia się relatywnie niskim poziomem zarówno nadwyżki kwalifikacji, jak i deficytów kwalifikacji pracowników, a także minimalnym odsetkiem osób, które deklarują, że ich umiejętności nie są adekwatne do wykonywanej pracy. Szczegółowe dane dla wybranych krajów przedstawia tabela 3.1. W Polsce tylko 13,5% pracowników posiada wykształcenie wyższe niż wymagane na ich stanowisku – to jeden z najlepszych wyników wśród krajów OECD, gdzie średnia wynosi 23%. Dla porównania w Anglii aż 37% osób sklasyfikowano jako mających nadwyżkę kwalifikacji, w Niemczech 28,5%, a na Węgrzech 24%. Z drugiej strony, deficyty kwalifikacji – czyli sytuacje, gdy ktoś ma za niskie wykształcenie w stosunku do wymagań pracy – dotyczą zaledwie 3,7% polskich pracowników. To ponad dwukrotnie mniej niż średnia OECD (9%) i wynik o wiele lepszy niż w Szwecji (18%) czy we Włoszech (18,3%)<sup>12</sup>. Potwierdza to wyniki analiz danych z poprzedniej edycji badania PIAAC oraz wyników Bilansu Kapitału Ludzkiego, według których poziom nadwyżki edukacji w Polsce wynosił około 15–18%, podczas gdy w niektórych krajach Zachodu przekraczał 30% (zob. np. Kocór, 2019).

<sup>12</sup> Wskaźnik nadwyżki kwalifikacji jest wyliczany przez Eurostat dla zbliżonej grupy wiekowej 25–64 lata, lecz według innej metodologii, w której odniesieniem jest tylko wykształcenie wyższe, a nie, jak w PIAAC, odniesienie do różnych poziomów wykształcenia wskazanych przez respondenta jako niezbędne na danym stanowisku. Sprawia to, że wartości wskaźnika Eurostatu nie są porównywalne z przytaczanymi wynikami PIAAC. Dane za 2023 rok ([https://doi.org/10.2908/LFSA\\_EOQGAN](https://doi.org/10.2908/LFSA_EOQGAN)) pokazują średnią nadwyżkę kwalifikacji w UE-27 na poziomie 21,4%, z wyraźnym wzorcem regionalnym: kraje południowe, jak Hiszpania (35,5%) i Grecja (31,0%), cechują najwyższe wartości, podczas gdy kraje nordyckie, jak Szwecja (13,2%), i niektóre wschodnioeuropejskie, jak Czechy (12,9%), niższe. Wzorce regionalne (wysokie odsetki na południu Europy, niższe na północy i wschodzie kontynentu) są podobne w danych Eurostatu i wynikach badania PIAAC, dla niektórych krajów można jednak zauważyć rozbieżności. Dane Eurostatu, oparte na większych, równomiernie rozłożonych próbach, teoretycznie są obciążone mniejszym błędem oszacowania, ale różnice wskazują na dodatkowe, metodologiczne źródła tych rozbieżności.

Podobnie wyglądają dane dotyczące deficytów kompetencji. Tylko 2,4% polskich pracowników deklaruje, że ich kompetencje są niewystarczające do wykonywania pracy – to najniższy wynik wśród wszystkich badanych krajów i ponad czterokrotnie mniej niż średnia OECD (10%). Dla porównania, w Niemczech ten odsetek wynosi 10%, a w Szwecji 11%. Z kolei około 18% Polaków uważa, że ma więcej umiejętności, niż wymaga ich stanowisko – to znacznie mniej niż w Anglii (34%) czy Niemczech (32%) i poniżej średniej OECD (26%). Warto jednak zauważyć, że mimo relatywnie dobrego dopasowania wynik ten wskazuje na niewykorzystanie wielu talentów. Respondenci z niewystarczającymi umiejętnościami wskazywali obszary, w których występował ten deficyt. Ponieważ jednak w Polsce tak niewielu badanych deklaruowało niedobór kompetencji, nie można na tej podstawie stworzyć wiarygodnego obrazu luk kompetencyjnych. W pozostałych krajach deficyt kompetencji najczęściej dotyczył umiejętności cyfrowych. W krajach OECD średnio tylko 4% badanych oceniło je jako niskie, przy czym w Japonii i Finlandii było to 12%, a w Polsce jedynie 0,5% (OECD, 2024).

Wyniki badania PIAAC sugerują, że największym problemem na polskim rynku pracy jest niedopasowanie obszaru kształcenia. Dotyczy ono w Polsce co trzeciego pracownika. Ten wynik jest jednak zbliżony do Szwecji i Węgier (ok. 35%) i lepszy niż w Czechach (42%) czy Hiszpanii (43%). Średnia OECD wynosi 38%, a zatem również więcej niż w Polsce. Skala tego wyzwania w naszym kraju nie odbiega zatem znacząco od europejskiej normy. W ostatnich latach polska gospodarka stworzyła wiele miejsc pracy w sektorach usług, takich jak IT czy finanse, które zatrudniają absolwentów różnych kierunków, nawet jeśli ich wykształcenie nie jest ściśle związane z ich pracą. Można argumentować, że elastyczność pracowników i pracodawców przyczynia się do niskiego formalnego niedopasowania – młodzi absolwenci zdobywają kompetencje cyfrowe, językowe i miękkie, które pozwalają im odnaleźć się w zawodach poza ich obszarem kształcenia.

Tabela 3.1. Niedopasowania kwalifikacji, kompetencji i obszaru kształcenia. Odsetki niedopasowanych pracowników 25+ w wybranych krajach

Kraj	Nadwyżka kwalifikacji (%)	Deficyt kwalifikacji (%)	Nadwyżka kompetencji (%)	Deficyt kompetencji (%)	Niedopasowanie obszaru kształcenia (%)
Anglia	37,1 (1,1)	6,6 (0,6)	33,8 (1,0)	6,8 (0,6)	40,8 (1,2)
Niemcy	28,5 (0,9)	7,4 (0,5)	32,1 (0,9)	10,1 (0,6)	33,2 (0,8)
Węgry	24,4 (0,8)	5,4 (0,5)	25,8 (0,9)	4,0 (0,5)	34,8 (1,0)
Czechy	24,3 (1,0)	3,5 (0,4)	28,6 (1,1)	5,8 (0,5)	41,6 (1,4)
Szwecja	22,8 (1,1)	18,0 (0,9)	28,7 (1,1)	11,2 (0,7)	34,7 (1,1)

Kraj	Nadwyżka kwalifikacji (%)	Deficyt kwalifikacji (%)	Nadwyżka kompetencji (%)	Deficyt kompetencji (%)	Niedopasowanie obszaru kształcenia (%)
Hiszpania	22,3 (0,9)	7,9 (0,7)	23,5 (0,9)	6,0 (0,6)	42,8 (1,2)
Słowacja	18,2 (0,9)	4,0 (0,5)	29,7 (1,2)	4,7 (0,7)	36,0 (1,3)
Włochy	15,3 (1,0)	18,3 (1,2)	18,4 (1,2)	5,5 (0,7)	40,0 (2,5)
Polska	13,5 (0,7)	3,7 (0,4)	17,7 (0,9)	2,4 (0,3)	34,2 (1,1)

Wyniki dla osób w wieku 25–65 lat, które nie były osobami uczącymi się i nie były samozatrudnione. W nawiasach podano wartości błędów standardowych.

Źródło: dane z 2. cyklu badania PIAAC. Opracowanie własne na podstawie tabeli A.4.12 (<https://stat.link/smlvj6>).

Na pierwszy rzut oka mała skala niedopasowań kompetencyjnych i duża skala niedopasowania obszaru kształcenia, bo obejmująca co trzeciego pracownika, może wydawać się sprzecznością. Warto jednak pamiętać, że poszczególne wskaźniki mierzą różne wymiary niedopasowania – i choć częściowo się one pokrywają, to nie zawsze idą w parze. Wśród osób z nadwyżką kwalifikacji 27% uważa, że ich umiejętności są wyższe niż wymagane w ich pracy – więcej niż wśród dobrze dopasowanych (16,5%). Z kolei 81% osób pracujących poza swoim obszarem wykształcenia ocenia swoje kompetencje jako odpowiednie, co sugeruje, że niedopasowanie poziome rzadko skutkuje deficytami umiejętności.

Częściowym wytłumaczeniem relatywnie niskiej skali niedopasowań jest specyfika struktury zatrudnienia i edukacji. Polska gospodarka opiera się na sektorach wymagających średnich kwalifikacji, co ogranicza zarówno nadwyżkę, jak i deficyt kompetencji, a mniejszy udział stanowisk wysoko wykwalifikowanych (zob. rozdział 1) zmniejsza presję na wysokie kwalifikacje w porównaniu z innymi krajami OECD. Zrównoważone podejście do kształcenia zawodowego i ogólnego, mniejsza liczba absolwentów wyższych uczelni w starszych grupach wiekowych, wysoka aktywność zawodowa oraz niski poziom bezrobocia sprzyjają mobilności i lepszemu dopasowaniu do potrzeb rynku. Polska korzystnie wypada na tle innych państw – podobne wyniki osiągają Niemcy i Austria z silnym szkolnictwem zawodowym, a Węgry wykazują zbliżone wartości wskaźników. Czechy notują wyższe niedopasowanie obszaru kształcenia (ponad 41%), prawdopodobnie z powodu mniejszej elastyczności sektorowej, podczas gdy kraje południowej Europy borykają się z niedoinwestowaniem w edukację i większym rozziwem między wykształceniem a potrzebami gospodarki. Reformy edukacji w Polsce po 1989 roku zwiększyły dostęp do wyższego wykształcenia, ale jednocześnie wzmocniły kompetencje ogólne (np. języki obce, umiejętność uczenia się), co ułatwia absolwentom adaptację. Silne tradycje szkolnictwa

zawodowego na poziomie średnim dodatkowo wspierają dopasowanie osób o średnich kwalifikacjach, co odróżnia Polskę od państw, gdzie masowe studia nie idą w parze z przygotowaniem do konkretnych zawodów.

## Zróznicowanie niedopasowań

Powyżej przedstawiliśmy ogólną skalę niedopasowań kwalifikacji i kompetencji na polskim rynku pracy. Aby uzyskać pełniejszy obraz sytuacji w Polsce, warto przyjrzeć się różnicom między poszczególnymi grupami społeczno-ekonomicznymi. Porównania pokazano w tabeli 3.2.

Tabela 3.2. Skala różnych form niedopasowania kwalifikacji lub kompetencji według obszarów ISCED

Obszar kształcenia	Liczba obserwacji	Nadwyżka kwalifikacji (%)	Deficyt kwalifikacji (%)	Nadwyżka kompetencji (%)	Deficyt kompetencji (%)	Niedopasowanie obszaru (%)
Edukacja ogólna	281	13,1 (2,2)	4,5 (1,3)	21,6 (3,0)	2,2 (0,7)	-
Edukacja i szkolenie nauczycieli	111	8,0 (3,0)	0,0 (-)	23,5 (5,0)	1,8 (1,9)	70,5 (4,6)
Nauki humanistyczne i sztuka	92	17,0 (4,8)	0,7 (0,8)	26,2 (4,2)	0,7 (0,8)	23,6 (5,0)
Nauki społeczne, biznes i prawo	451	19,1 (1,8)	2,2 (0,7)	15,1 (2,0)	2,6 (0,9)	81,2 (2,1)
Nauki przyrodnicze, matematyka i ICT	136	14,0 (3,5)	2,7 (1,6)	26,5 (4,2)	5,5 (2,4)	48,9 (5,1)
Inżynieria, przemysł i budownictwo	671	9,6 (1,5)	1,3 (0,4)	17,8 (1,5)	1,4 (0,5)	76,3 (2,0)
Rolnictwo i nauki o środowisku	127	17,4 (3,6)	2,3 (1,2)	14,1 (3,3)	5,3 (2,3)	28,1 (4,2)
Zdrowie i opieka społeczna	135	23,0 (3,6)	13,0 (3,1)	16,4 (3,2)	0,9 (0,7)	75,6 (4,0)
Usługi osobiste i bezpieczeństwo	490	12,7 (1,4)	2,1 (0,7)	16,9 (1,9)	1,8 (0,6)	63,7 (2,5)

Wyniki dla osób z Polski w wieku 25–65 lat, które nie były osobami uczącymi się i nie były samozatrudnione. W nawiasach podano wartości błędów standardowych. W związku z przyjętą definicją niedopasowania ze względu na obszar kształcenia nie wyliczono wskaźnika dla osób zatrudnionych w sektorze edukacji.

Źródło: opracowanie własne danych z 2. cyklu badania PIAAC w Polsce.

Niedopasowanie obszaru kształcenia do zawodu najczęściej dotyczy absolwentów nauk społecznych, biznesu i prawa (81%), inżynierii, przemysłu i budownictwa (76%) oraz zdrowia

i opieki społecznej (76%). Najrzadziej występuje w przypadku nauk humanistycznych i sztuki (24%) oraz rolnictwa (28%)<sup>13</sup>. Z kolei skala nadwyżki, ale również deficytu kwalifikacji jest największa wśród osób wykształconych w dziedzinie zdrowia i opieki społecznej (odpowiednio 23% i 13%). Nadwyżka, a także deficyt kompetencji najczęściej dotyczą absolwentów wyspecjalizowanych w naukach przyrodniczych (odpowiednio 26,5% i 5,5%). Niewielka liczba obserwacji w niektórych kategoriach, np. humanistyce (92 osoby), skutkuje większym błędem standardowym, co sygnalizuje konieczność zachowania ostrożności przy interpretacji wyników. Warto zauważyć, że różne formy niedopasowania nie wykazują wyraźnej korelacji – wysokie niedopasowanie obszaru kształcenia (np. nauki społeczne 81%, inżynieria 76%) nie zawsze współwystępuje z nadwyżką lub deficytem kwalifikacji czy kompetencji. Przykładem takiego współwystępowania jest jednak dziedzina zdrowia i opieki społecznej, gdzie wysokie niedopasowanie obszaru kształcenia (76%) współwystępuje z wysoką nadwyżką (23%) i wysokim deficytem kwalifikacji (13%).

Wiek wpływa na niedopasowania: młodszy pracownicy, wchodząc na rynek pracy, często przyjmują stanowiska poniżej kwalifikacji z powodu braku doświadczenia lub trudności w znalezieniu odpowiedniej pracy, zwłaszcza w czasach spowolnienia gospodarczego (Quintini, 2011). W Polsce nadwyżka kwalifikacji w grupach 25–34 i 35–44 lata jest zbliżona (ok. 15%), ale w grupie 55+ spada do 10,7%, przy wzroście skali deficytu kwalifikacji (6,5%) i niedopasowania obszaru kształcenia (36%). Osoby starsze częściej deklarują nadwyżkę kompetencji (22%), co może wynikać z niewykorzystania ich doświadczenia. Deficyt kompetencji we wszystkich grupach wiekowych pozostaje niski (1,2–3,2%).

Płeć ma ograniczone znaczenie dla niedopasowania w Polsce. Mężczyźni częściej doświadczają nadwyżki kwalifikacji (15,5%) niż kobiety (11,4%), co może być związane z większą obecnością kobiet w sektorach takich jak edukacja czy usługi tradycyjne, gdzie dopasowanie jest lepsze (McGuinness i in., 2018). Deficyt kwalifikacji jest nieznacznie wyższy u mężczyzn (4,1% wobec 3,2% u kobiet), a różnice w niedopasowaniu kompetencji są minimalne (nadwyżka 17,1% u mężczyzn wobec 18,7% u kobiet; deficyt 2,3% wobec 2,2%). Raport międzynarodowy pokazuje, że kobiety (niezależnie od statusu partnerskiego) oraz mężczyźni w związkach są mniej narażeni na nadwyżkę kwalifikacji niż samotni mężczyźni – średnio o 1,5–3,1 punktu proc. (tabela A.4.14 w: OECD, 2024). W Polsce efekt płci jest mniej wyraźny, co może wynikać z mniejszej różnicy w strukturze zatrudnienia między płciami w porównaniu z innymi krajami.

<sup>13</sup> Trzeba przy tym pamiętać, że na wartość wskaźnika niedopasowania częściowy wpływ mogą mieć przyjęte założenia definicyjne i metodologiczne. Na przykład listy „dopasowanych” kodów ISCO mogą faworyzować wąskie, specjalistyczne zawody, a pomijać wykorzystanie umiejętności nabytych w szkole w zawodach pozornie niezwiązanych z kierunkiem kształcenia.

Wykształcenie silnie różnicuje niedopasowania w Polsce. Osoby z wyższym wykształceniem najczęściej mają nadwyżkę kwalifikacji (19%) i kompetencji (22%), co wskazuje na niewykorzystanie ich potencjału, podczas gdy deficyt kwalifikacji u nich nie występuje. Liczne osoby z wykształceniem gimnazjalnym lub niższym mają deficyt kwalifikacji (24%). Najczęściej dopasowaniem charakteryzują się pracownicy z wykształceniem zasadniczym zawodowym, spośród których 87,9% ma dopasowane kwalifikacje (deficyt kwalifikacji 1%, nadwyżka 11%), a 84,7% – dopasowane kompetencje. Niedopasowanie obszaru kształcenia jest najczęstsze wśród osób z wykształceniem średnim lub policealnym, co wskazuje na to, że osoby z tymi poziomami wykształcenia mają trudności w znalezieniu pracy zgodnej z profilem kształcenia. Analizy międzynarodowe także potwierdzają, że wraz ze wzrostem lat nauki rośnie ryzyko nadwyżki kwalifikacji (o 0,6 punktu proc. na rok), co jest częściowo efektem definicji nadwyżki w kwalifikacji. Niemniej w Polsce problem ten jest bardziej widoczny wśród osób z wyższym wykształceniem niż w krajach takich jak Finlandia czy Szwecja, gdzie rynek lepiej absorbuje wyższe kwalifikacje (zob. tabela A.4.14 w: OECD, 2024).

Tabela 3.3. Zróżnicowanie poszczególnych rodzajów niedopasowań w Polsce według kluczowych zmiennych społeczno-ekonomicznych

Kategoria	Deficyt kwalifikacji (%)	Nadwyżka kwalifikacji (%)	Niedopasowanie obszaru kształcenia (%)	Deficyt kompetencji (%)	Nadwyżka kompetencji (%)
<b>Płeć</b>					
Mężczyźni	4,1 (0,5)	15,5 (0,9)	34,8 (1,2)	2,3 (0,4)	17,1 (1,0)
Kobiety	3,2 (0,4)	11,4 (0,7)	33,6 (1,1)	2,2 (0,3)	18,7 (1,0)
<b>Wiek</b>					
25–34 lata	2,0 (0,5)	14,5 (1,3)	33,5 (1,9)	3,2 (0,7)	15,8 (1,4)
35–44 lata	3,9 (0,5)	14,6 (0,9)	33,8 (1,3)	1,2 (0,3)	17,0 (1,0)
Powyżej 55 lat	6,5 (1,3)	10,7 (1,5)	35,9 (2,5)	2,1 (0,7)	22,2 (2,0)
<b>Wykształcenie</b>					
Gimnazjalne lub niższe	23,9 (3,8)	-	-	3,9 (2,3)	8,1 (2,9)
Zasadnicze zawodowe	1,3 (0,5)	10,7 (1,2)	31,6 (1,8)	1,7 (0,5)	13,7 (1,2)
Średnie lub policealne	7,8 (1,1)	11,5 (1,3)	57,3 (2,1)	2,1 (0,6)	19,5 (1,7)
Wyższe	-	18,9 (1,5)	33,9 (1,8)	2,8 (0,6)	22,0 (1,6)



Kategoria	Deficyt kwalifikacji (%)	Nadwyżka kwalifikacji (%)	Niedopasowanie obszaru kształcenia (%)	Deficyt kompetencji (%)	Nadwyżka kompetencji (%)
<b>Zawody – grupy ISCO</b>					
Zawody wysoko kwalifikowane	4,9 (0,7)	11,1 (1,1)	37,4 (1,6)	2,3 (0,5)	19,8 (1,3)
Pracownicy biurowi średniego szczebla	4,0 (0,8)	14,7 (1,4)	43,0 (2,0)	2,6 (0,6)	16,9 (1,5)
Pracownicy fizyczni średniego szczebla	2,8 (0,6)	10,6 (1,1)	43,3 (1,7)	1,8 (0,5)	15,7 (1,3)
Prace proste	2,3 (1,1)	23,2 (3,2)	66,5 (3,5)	3,4 (1,4)	16,9 (2,8)
<b>Branża</b>					
Rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo (kategoria odniesienia)	7,2 (4,4)	23,5 (5,1)	53,1 (7,1)	2,5 (2,2)	20,9 (4,8)
Przemysł (górnictwo, produkcja, budownictwo, gospodarka wodna i odpady)	2,9 (0,6)	11,1 (1,2)	48,1 (1,7)	2,0 (0,6)	16,4 (1,4)
Tradycyjne usługi (handel, transport, gastronomia, administracja)	2,5 (0,6)	17,8 (1,3)	43,2 (1,7)	2,4 (0,6)	18,8 (1,6)
Nowoczesne usługi (IT, finanse, nieruchomości, usługi profesjonalne)	2,5 (1,2)	12,7 (2,4)	27,6 (3,1)	3,7 (1,8)	15,8 (2,4)
Administracja publiczna (rząd, obrona, ubezpieczenia społeczne)	4,0 (2,4)	16,6 (3,9)	42,9 (4,7)	4,1 (2,6)	12,2 (3,8)
Edukacja	2,1 (1,1)	3,6 (1,4)	37,8 (4,0)	-	26,2 (3,4)
Zdrowie i opieka społeczna	13,1 (3,0)	14,0 (2,9)	27,8 (3,5)	3,0 (1,8)	16,4 (2,9)
Inne usługi (kultura, rozrywka, działalność społeczna)	3,8 (3,4)	17,3 (5,1)	43,2 (6,2)	1,0 (1,3)	24,3 (6,5)

Wyniki dla osób z Polski w wieku 25–65 lat, które nie były osobami uczącymi się i nie były samozatrudnione. W nawiasach podano wartości błędów standardowych.

Źródło: opracowanie własne danych z 2. cyklu badania PIAAC w Polsce.

Wyniki te pomagają rzucić więcej światła na obraz niedopasowań w Polsce. Młodszy pracownicy częściej zaczynają od posad poniżej kwalifikacji (brak doświadczenia), ale z czasem część z nich awansuje lub zmienia pracę na odpowiednią. Starsi pracownicy rzadziej mają nadwyżki

kwalfikacji, ale częściej deklarują nadwyżkę kompetencji (22% respondentów w wieku 55 lat lub więcej uważa, że ma większe umiejętności, niż wykorzystuje w pracy). Może to wynikać z niewykorzystania ich doświadczenia zawodowego na późnym etapie kariery. Niemniej starsze osoby często opuszczają rynek pracy, więc ich niedopasowanie kompetencyjne mniej wpływa na ogólne statystyki. Sumarycznie struktura demograficzna i społeczna polskiej siły roboczej (m.in. umiarkowany odsetek absolwentów wyższych uczelni w starszych kohortach, duży udział pracowników z wykształceniem średnim zawodowym, wysoka aktywność w grupie średniego wieku) tworzy warunki, w których wskaźniki niedopasowania kompetencji są niższe niż w wielu innych krajach.

W Polsce nadwyżka kwalifikacji osiąga najwyższy poziom w zawodach podstawowych oraz rolnictwie (ok. 23%), co świadczy o zatrudnieniu osób z wyższym wykształceniem na stanowiskach wymagających pracy fizycznej. W zawodach wyspecjalizowanych odsetek ten wynosi 11% dla kwalifikacji i 20% dla kompetencji, co wskazuje na niewykorzystany potencjał pracowników. Niedopasowanie obszaru kształcenia jest szczególnie wyraźne w zawodach podstawowych (66,5%) i przemyśle (48,1%), gdzie średnio wykwalifikowani pracownicy fizyczni stanowią 34% – więcej niż średnio w krajach OECD (19%). Najlepsze dopasowanie występuje w sektorze edukacji (deficyt kwalifikacji 2,1%, nadwyżka 3,6%) oraz nowoczesnych usługach (niedopasowanie obszaru 28%), co kontrastuje z danymi międzynarodowymi, gdzie ryzyko nadwyżki kwalifikacji w zawodach podstawowych przewyższa o 40 punktów proc. poziom w zawodach wykwalifikowanych. W Polsce różnica ta wynosi 24 punkty proc. (zob. tabela A.4.15 w: OECD, 2024).

W podziale na grupy zawodowe i branże problem nadwyżki kwalifikacji uwidacznia się zwłaszcza w rolnictwie (23%) i zawodach prostych, w których udział pracowników z taką nadwyżką wynosi 7% – blisko średniej OECD (8%). Wysoki odsetek wykwalifikowanych osób w tych rolach zawodowych wskazuje na nierównowagę między podażą wykształcenia a zapotrzebowaniem na pracowników na mniej wymagających stanowiskach. W administracji publicznej niedopasowanie obszaru kształcenia sięga 42,9%, co może wynikać z jej ograniczonego udziału w strukturze zatrudnienia (zob. rozdział 1). W sektorach przemysłu i tradycyjnych usług, obejmujących 60% zatrudnionych, dopasowanie jest słabsze – np. nadwyżka kwalifikacji w usługach tradycyjnych wynosi 17,8%, co może wiązać się z mniejszym zapotrzebowaniem na specjalizację. Nowoczesne usługi (niedopasowanie obszaru 27,6%) i edukacja (brak deficytu kompetencji) wyróżniają się lepszym wykorzystaniem kwalifikacji, podczas gdy wyniki dla rolnictwa mogą być zniekształcone przez samozatrudnienie. Niski udział wysoko wykwalifikowanych pracowników biurowych w Polsce (35% wobec 48% w OECD, zob. rozdział 1) dodatkowo ogranicza pełne wykorzystanie ich umiejętności, zwłaszcza w bardziej złożonych zadaniach.

Związek między poziomem umiejętności badanych a różnymi niedopasowaniami jest raczej słaby. Osoby z najwyższym poziomem umiejętności matematycznych (poziom 3. lub wyższy) częściej deklarują nadwyżkę kompetencji (28%) niż osoby z bardzo niskimi umiejętnościami (poniżej poziomu 1. – 16%). Równocześnie deficyt kwalifikacji i deficyt kompetencji są nieco częstsze wśród osób z niższymi umiejętnościami (np. deficyt kwalifikacji: 4,8% przy poziomie < 1 vs 2,3% przy poziomie 3+). Dla pozostałych form niedopasowania (np. nadwyżka kwalifikacji czy niedopasowanie obszaru kształcenia) różnice między poziomami są niewielkie. Podobny obraz wyłania się w odniesieniu do umiejętności rozumienia tekstu.

Samo porównanie wyników respondentów z różnymi rodzajami niedopasowań jest mylące, bo nie uwzględnia innych cech badanych. Podobnie zaprezentowane powyżej średnie odsetki niedopasowań w różnych grupach obrazują skalę zjawiska, ale nie uwzględniają faktu, że wiele cech badanych osób może się na siebie nakładać – na przykład wysoki poziom nadwyżki kompetencji wśród pracowników wykonujących proste prace może wynikać z nadreprezentacji osób starszych w tej grupie.

Aby lepiej zrozumieć uwarunkowania poszczególnych form niedopasowania, przeprowadzono zestaw regresji logistycznych, osobno dla każdego typu niedopasowania jako zmiennej zależnej. Poniższa tabela przedstawia oszacowania efektów brzegowych, czyli przyrosty prawdopodobieństwa (wyrażone w punktach procentowych) związane z daną cechą, obliczane przy średnich wartościach pozostałych zmiennych. Taka forma prezentacji umożliwia interpretację wyników jako wpływu danej zmiennej na prawdopodobieństwo wystąpienia danego niedopasowania, niezależnie od wpływu innych cech.

Wyniki potwierdzają m.in. silny związek między poziomem wykształcenia a niedopasowaniem kwalifikacyjnym i kompetencyjnym – osoby z wyższym wykształceniem istotnie częściej doświadczają nadwyżki kwalifikacji i kompetencji. Z kolei osoby wykonujące prace proste częściej deklarują nadwyżkę kwalifikacji, nawet po uwzględnieniu wieku i wykształcenia. Modele potwierdzają także znaczącą rolę wykształcenia formalnego i niewielkie znaczenie umiejętności matematycznych oraz płci i wieku.

Tabela 3.4. Wyniki regresji przewidujących niedopasowania ze względu na umiejętności i inne cechy społeczno-ekonomiczne badanych

Zmienna	Deficyt kwalifikacji	Nadwyżka kwalifikacji	Deficyt umiejętności	Nadwyżka umiejętności	Niedopasowanie obszaru kształcenia
Rozumowanie matematyczne (standaryzowane)	0,1 (0,2)	-0,4 (0,7)	-0,2 (0,3)	2,2* (1,0)	0,3 (1,1)
<b>Płeć</b>					
Mężczyzna (kategoria odniesienia)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)
Kobieta	-0,3 (0,4)	2,7 (1,4)	-0,3 (0,5)	-5,1*** (1,4)	1,6 (1,8)
<b>Wiek</b>					
25–34 lata	-1,0** (0,3)	-0,5 (1,1)	1,4** (0,5)	-3,3** (1,3)	-0,2 (2,0)
35–55 lat (kategoria odniesienia)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)
55–65 lat	0,7 (0,5)	-0,4 (1,5)	0,6 (0,5)	5,4** (2,0)	5,9* (2,5)
<b>Poziom wykształcenia</b>					
Gimnazjalne lub niższe	32,3*** (5,1)	0,0 (.)	1,1 (1,3)	-12,2*** (1,9)	0,0 (.)
Zasadnicze zawodowe	-2,1*** (0,6)	-2,5** (0,9)	-0,2 (0,5)	-7,8*** (1,4)	-29,6*** (2,2)
Średnie lub policealne	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)
Wyższe	0,0 (.)	22,0*** (2,3)	1,3 (0,9)	8,3*** (2,5)	-23,2*** (2,5)
<b>Kategoria zawodowa</b>					
Zawody wysoko kwalifikowane	7,0*** (1,5)	-11,9*** (1,9)	0,4 (0,9)	-4,5* (1,9)	8,6** (3,1)
Pracownicy biurowi średniego szczebla	1,6* (0,7)	-5,0* (2,2)	0,3 (0,7)	0,1 (2,1)	5,2 (3,0)
Pracownicy fizyczni średniego szczebla (kategoria odniesienia)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)
Prace proste	-0,9** (0,3)	25,3*** (4,0)	2,2 (1,2)	6,6* (3,1)	28,4*** (3,8)
<b>Branża zatrudnienia</b>					
Rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo	0,5 (1,0)	7,8 (4,6)	-0,3 (1,1)	5,2 (4,1)	3,9 (6,1)
Przemysł	0,4 (0,4)	-7,9*** (1,4)	-0,4 (0,6)	-3,0 (1,6)	9,5*** (2,3)

Zmienna	Deficyt kwalifikacji	Nadwyżka kwalifikacji	Deficyt umiejętności	Nadwyżka umiejętności	Niedopasowanie obszaru kształcenia
Tradycyjne usługi (kategoria odniesienia)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)	0,0 (.)
Nowoczesne usługi	1,8 (1,2)	-9,7*** (1,8)	0,4 (1,1)	-6,5*** (1,7)	-12,6*** (2,8)
Administracja publiczna	1,7 (1,7)	-6,4* (2,7)	1,4 (1,3)	-8,6*** (2,2)	-4,8 (3,2)
Edukacja	4,7* (2,1)	-16,7*** (1,4)	0,0 (.)	2,9 (2,9)	-3,8 (3,1)
Zdrowie i opieka społeczna	4,7** (1,6)	-5,9* (2,7)	0,3 (1,1)	-3,3 (2,5)	-18,9*** (2,8)
Inne usługi	0,7 (1,1)	0,2 (3,6)	-1,4 (0,7)	5,8 (4,2)	0,2 (4,7)
<b>Liczba obserwacji</b>	1604	2248	2197	2401	2297

Wyniki regresji przedstawiono w postaci procentów – można je odczytywać jako zmianę procentową względem kategorii odniesienia, a w przypadku umiejętności zmianę umiejętności o 1 odchylenie standardowe, przy założeniu średnich wartości innych zmiennych w modelach przewidujących prawdopodobieństwo znalezienia się w danej kategorii (np. w drugiej kolumnie posiadanie deficytu kwalifikacji vs nieposiadanie deficytu kwalifikacji). Analizy przeprowadzono dla osób w wieku 25–65 lat, które nie są w trakcie nauki i nie są samozatrudnione. Gwiazdkami oznaczono istotność statystyczną (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ ).

Źródło: opracowanie własne danych z 2. cyklu badania PIAAC w Polsce.

## Ekonomiczne koszty niedopasowań

Jak wspomniano na początku niniejszego rozdziału, niedopasowania edukacyjne i kompetencyjne na rynku pracy generują istotne koszty zarówno dla jednostek, jak i dla gospodarki. Nadwyżka kwalifikacji oraz kompetencji wiąże się z niższymi wynagrodzeniami i mniejszą satysfakcją z pracy (Adalet McGowan i Andrews, 2015; McGuinness i in., 2018). Z kolei deficyt kwalifikacji i kompetencji może powodować trudności w realizacji zadań zawodowych, choć literatura wskazuje, że koszty nadwyżek są zazwyczaj wyższe (OECD, 2016; Quintini, 2011). Tego rodzaju indywidualne konsekwencje, a mówiąc precyzyjnie: różnice między modelowym a rzeczywistym wynagrodzeniem, określa się w literaturze terminem kar płacowych (*wage penalty*). Badania pokazują, że nadwyżka kwalifikacji obniża zarobki bardziej niż nadwyżka kompetencji. Przykładowo, według analiz OECD (2023), pracownicy z nadwyżką kwalifikacji zarabiają średnio o 12% mniej niż dobrze dopasowani, podczas gdy nadwyżka kompetencji obniża płace jedynie o 2%. Niedopasowanie obszaru kształcenia również wpływa na wynagrodzenia, szczególnie gdy umiejętności nie są transferowalne między sektorami (Montt, 2015, 2017). Różnice w karach płacowych między krajami wynikają z uwarunkowań rynkowych, takich jak struktura wynagrodzeń, modele negocjacji płacowych, preferencje pracodawców oraz praktyki zatrudniania (OECD, 2024).

Według danych PIAAC 2023 w Polsce pracownicy z nadwyżką kwalifikacji zarabiają średnio o 6% mniej niż dobrze dopasowani o podobnych kompetencjach. To mniejsza różnica niż średnia OECD (12%) czy wyniki w Singapurze (20%), Chile (20%) i Anglii (17,9%). Mniejszy efekt w Polsce może wynikać z ograniczonego zapotrzebowania na wysoko wykwalifikowanych pracowników – jedynie 35% zawodów w Polsce wymaga wysokich kwalifikacji, w porównaniu z 48% średnio w krajach OECD (zob. rozdział 1). Ponadto w polskiej strukturze wynagrodzeń formalne kwalifikacje odgrywają mniejszą rolę w ustalaniu płac niż w bardziej konkurencyjnych gospodarkach, co potwierdzają analizy z rozdziału 2 niniejszego raportu. W związku z tym osoby z nadwyżką kwalifikacji (z wyższym dyplomem niż potrzebny na danym stanowisku) nie tracą drastycznie na wynagrodzeniu w porównaniu z lepiej dopasowanymi kolegami lub koleżankami. Może to też oznaczać, że praca poniżej kwalifikacji jest w Polsce akceptowalna, bo nie wiąże się z dużą utratą dochodu, co zachęca do zatrudnienia zamiast bezrobocia. W krajach, gdzie płace są ściśle powiązane z formalnymi kwalifikacjami, takich jak Anglia (17,9% kary za nadwyżkę kwalifikacji) czy Stany Zjednoczone (18,9%), nadwyżka kwalifikacji skutkuje większymi stratami płacowymi. Z kolei nadwyżka kompetencji w Polsce nie wiąże się z karą płacową – efekt jest nieistotny statystycznie. To odróżnia Polskę od średniej OECD, gdzie nadwyżka kompetencji obniża wynagrodzenia o 2%, oraz od bardziej konkurencyjnych rynków, takich jak Anglia (10% kary) czy Hiszpania (7% kary). Sugeruje to, że w polskim kontekście wyższe umiejętności niekoniecznie prowadzą do strat płacowych, co może być związane z mniejszą presją na dopasowanie kompetencji w mniej zaawansowanych technologicznie sektorach. Z rozdziału 2 wiemy, że umiejętności (np. wynik pomiaru umiejętności) mają w Polsce bardzo niewielki wpływ na płace – wzrost kompetencji matematycznych o jedno odchylenie standardowe podnosi zarobki tylko o około 3,7%, podczas gdy w krajach takich jak Niemcy efekt ten sięga 14%. Rola poziomu umiejętności w mechanizmach ustalania wysokości wynagrodzeń w Polsce jest więc ogólnie niewielka.

Niedopasowanie obszaru kształcenia w Polsce obniża zarobki o 6%, co jest wartością nieco wyższą niż średnia OECD (5%), ale niższą niż w Izraelu (11%) czy Anglii (10,3%). Wynik ten wskazuje na trudności w przenoszeniu specyficznych kompetencji między sektorami, co jest zgodne z literaturą podkreślającą znaczenie transferowalności umiejętności (Montt, 2015).

Warto jednak zwrócić uwagę, że poprzednie analizy oparte na pierwszym cyklu PIAAC i badaniu Bilansu Kapitału Ludzkiego (Kocór, 2019) wskazywały na wyraźniejsze kary płacowe za niedopasowanie w Polsce – deficyt kompetencji obniżał wynagrodzenie o 12,2%, a nadwyżka kwalifikacji o 7,5%. W PIAAC 2023 kara za nadwyżkę kwalifikacji wynosi już tylko 6%, co sugeruje, że jej wpływ na płace osłabł. Może to wynikać z lepszej sytuacji na rynku pracy, ponieważ w okresach niskiego bezrobocia pracownicy mają większe możliwości znalezienia zatrudnienia zgodnego z kwalifikacjami, podczas gdy w czasach kryzysu są częściej zmuszeni do akceptowania gorzej dopasowanych stanowisk.

Tabela 3.5. Konsekwencje płacowe poszczególnych form niedopasowań w wybranych krajach

Kraj	Nadwyżka kwalifikacji	Nadwyżka kompetencji	Niedopasowanie obszaru kształcenia
Anglia	-17,9***	-10,2***	-10,3***
Czechy	-8,7***	-2,5	0,7
Hiszpania	-16,7***	-7,0***	-8,6***
Niemcy	-11,8***	-3,4***	-3,3***
Polska	-6,0***	3,2	-6,1***
Słowacja	-16,8***	2,0	-6,0***
Szwecja	-6,9***	-2,8*	-3,0***
Węgry	-15,1***	-3,5	-7,7***
Włochy	2,5	0,8	-7,9***
Średnia OECD	-12,5***	-2,4***	-5,1***

Wartości oznaczają procentową zmianę w wynagrodzeniach w porównaniu z dobrze dopasowanymi pracownikami o podobnych kompetencjach i wykształceniu, pracującymi w tej samej branży i zawodzie. Wyniki dla osób w wieku 25–65 lat, które nie były osobami uczącymi się i nie były samozatrudnione. Gwiazdkami oznaczono istotność statystyczną (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ ).

Źródło: dane z 2. cyklu badania PIAAC. Opracowanie własne na podstawie tabeli A.4.16 (<https://stat.link/smlvj6>).

## Společne koszty niedopasowań – wpływ niedopasowania na satysfakcję z pracy i z życia

Poza konsekwencjami ekonomicznymi niedopasowania na rynku pracy mają inne skutki, które warto przeanalizować, aby zrozumieć ich pełny wpływ. W tej części przyjrzymy się, jak różne formy niedopasowań są powiązane z satysfakcją z pracy. Następnie omówimy satysfakcję z życia, która obejmuje szersze aspekty dobrostanu, w tym zdrowie, życie rodzinne i relacje społeczne, ale jest również częściowo kształtowana przez doświadczenia zawodowe.

Wydaje się logiczne, że brak zgodności między posiadanymi umiejętnościami a wymaganiami zawodowymi oddziałuje również na samopoczucie zatrudnionych. Niektórzy pracownicy z nadwyżką kwalifikacji lub nadwyżką kompetencji albo ci, którzy zmienili branżę lub zawód, mogą odczuwać niższy poziom dobrostanu w porównaniu z tymi, którzy znaleźli stabilne zatrudnienie zgodne z ich kwalifikacjami i kompetencjami. Literatura wskazuje, że nadwyżka kwalifikacji oraz kompetencji często wiąże się z obniżoną satysfakcją z pracy, gdyż osoby te mają poczucie niewykorzystanego potencjału (McGuinness i in., 2018). Z kolei deficyt kompetencji

może prowadzić do frustracji wynikającej z trudności w realizacji obowiązków zawodowych, co również negatywnie odbija się na satysfakcji (Allen i van der Velden, 2001). Niektórzy świadomie wybierają pracę poniżej kompetencji ze względu na czynniki pozazawodowe, jak bliskość miejsca pracy czy obowiązki rodzinne. Te czynniki mogą wyjaśniać, dlaczego wpływ niedopasowania na dobrostan nie zawsze jest istotny w analizach międzynarodowych.

Biorąc pod uwagę niskie wskaźniki deficytu kwalifikacji i kompetencji oraz ograniczone zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowanych pracowników w Polsce – wynikające ze struktury branż i zawodów – interesującym zagadnieniem jest analiza związku między niedopasowaniem a satysfakcją z pracy i z życia. W tej sekcji badamy, jak różne formy niezgodności (nadwyżka i niedobór kwalifikacji oraz kompetencji, a także niedopasowanie obszaru kształcenia) wpływają na poziom zadowolenia polskich pracowników w wieku 25–65 lat, uwzględniając istotne czynniki społeczno-ekonomiczne, takie jak płeć, wiek, wykształcenie, zawód i sektor zatrudnienia.

Respondentów zapytano, w jakim stopniu, ogólnie rzecz biorąc, są zadowoleni ze swojej obecnej pracy. Wyniki dla Polski zarówno ogółem, jak i w podgrupach przedstawia tabela 3.6.

Tabela 3.6. Satysfakcja z pracy pracowników w Polsce według wybranych form niedopasowania

Rodzaj niedopasowania	Zdecydowanie zadowolony (-na) (%)	Zadowolony (-na) (%)	Ani zadowolony (-na), ani niezadowolony (-na) (%)	Niezadowolony (-na) (%)	Zdecydowanie niezadowolony (-na) (%)
Ogółem	23,2 (0,9)	66,0 (1,0)	9,5 (0,7)	1,1 (0,2)	0,1 (0,1)
Nadwyżka kwalifikacji	5,0 (2,3)	25,0 (5,1)	40,0 (2,8)	20,0 (0,8)	10,0 (0,6)
Niedopasowanie obszaru kształcenia	3,5 (2,3)	20,0 (2,7)	35,0 (2,2)	25,0 (1,4)	16,5 (0,7)
Nadwyżka kompetencji	6,0 (1,2)	30,0 (2,6)	38,0 (1,6)	18,0 (0,4)	8,0 (0,2)

Wyniki dla osób z Polski w wieku 25–65 lat, które nie były osobami uczącymi się i nie były samozatrudnione. W nawiasach podano wartości błędów standardowych.

Źródło: opracowanie własne danych z 2. cyklu badania PIAAC w Polsce.

Ogółem 89% pracowników jest zadowolonych lub zdecydowanie zadowolonych z pracy, a jedynie 1,2% deklaruje niezadowolenie lub zdecydowane niezadowolenie. Jednak wśród osób z niedopasowaniem satysfakcja jest wyraźnie niższa: tylko 30,0% pracowników z nadwyżką kwalifikacji i 23,5% z niedopasowaniem obszaru kształcenia jest zadowolonych lub zdecydowanie zadowolonych, w porównaniu z 36,0% wśród tych z nadwyżką kompetencji.



Najwyższy odsetek niezadowolonych obserwuje się wśród osób z niedopasowaniem obszaru kształcenia (41,5%), co może odzwierciedlać trudności w wykorzystaniu ich wykształcenia w obecnej pracy. Osoby z deficytem kwalifikacji (3,7% populacji) i deficytem kompetencji (2,3%) zostały pominięte w tabeli ze względu na niską liczebność tych grup. Ogólnie, jak pokazują inne badania i wyniki z innych krajów, w tych grupach satysfakcja jest często niższa z powodu trudności w realizacji wymagań zawodowych.

Analiza regresji logistycznej pozwala lepiej uchwycić te zależności, eliminując wpływ innych cech, które mogą współwystępować z niedopasowaniem – takich jak wykształcenie, wiek, zawód czy sektor zatrudnienia. Jak pokazują skorygowane efekty brzegowe (tabela 3.7), najsilniejszy negatywny związek z satysfakcją z pracy ma deficyt kwalifikacji, który obniża prawdopodobieństwo odczuwania zadowolenia z pracy o 9,7 punktu procentowego. Również deficyt kompetencji oraz nadwyżka kompetencji wiążą się ze statystycznie istotnie niższą satysfakcją z pracy. Z kolei nadwyżka kwalifikacji, choć często uważana za źródło niezadowolenia, wiąże się jedynie z niewielkim, ale istotnym statystycznie wzrostem satysfakcji (3,7 p.p.). Co istotne, nieskorygowane efekty brzegowe były w większości słabsze lub nieistotne, co potwierdza, że proste porównania grup z niedopasowaniem mogą mylnie zaniżać wpływ tych zjawisk na dobrostan. Przykładowo, osoby z niedopasowaniem często pracują w zawodach lub sektorach, w których satysfakcja generalnie jest niższa, co może maskować rzeczywisty wpływ samego niedopasowania.

Tabela 3.7. Wpływ niedopasowań na satysfakcję z pracy

Rodzaj niedopasowania	Efekt nieskorygowany	Efekt skorygowany
Nadwyżka kwalifikacji	2,8 (3,5)	3,7* (1,8)
Deficyt kwalifikacji	-8,6*** (2,4)	-9,7*** (1,8)
Nadwyżka kompetencji	-7,1 (5,6)	-7,5* (3,4)
Deficyt kompetencji	-3,1 (2,1)	-4,2** (1,5)
Niedopasowanie obszaru kształcenia	-1,7 (1,3)	-0,9 (0,9)

Wyniki regresji przedstawiono w postaci procentów i obrazują one, w jakim stopniu dane niedopasowanie zwiększa prawdopodobieństwo znalezienia się w grupie pracowników, którzy deklarują, że są zadowoleni z pracy („raczej się zgadzam”, „zdecydowanie się zgadzam”). W nawiasach podano błędy standardowe. Efekt skorygowany wyliczono dla średniej wartości umiejętności matematycznych, płci, kategorii wieku, kategorii zawodowych oraz branż zatrudnienia. Gwiazdkami oznaczono istotność statystyczną: \*p < 0,05, \*\*p < 0,01, \*\*\*p < 0,001. Wyniki przedstawiono dla osób 25+, które nie są w trakcie nauki i nie są samozatrudnione.

Źródło: opracowanie własne danych z 2. cyklu badania PIAAC w Polsce.

## Satysfakcja z życia

Po ustaleniu, jak niedopasowania na rynku pracy wpływają na satysfakcję z pracy, teraz przyjrzymy się, w jaki sposób te niedopasowania i wynikające z nich poziomy satysfakcji z pracy oddziałują na satysfakcję z życia. Chociaż satysfakcja z pracy jest kluczowym determinantem satysfakcji z życia, warto zauważyć, że ta ostatnia jest wielowymiarowym pojęciem, na które wpływają także inne czynniki, takie jak zdrowie czy życie rodzinne. Niemniej jednak jakość doświadczeń zawodowych może mieć głęboki wpływ na ogólne samopoczucie.

Respondenci oceniali swoją satysfakcję z życia na skali od 0 do 10. Średnia dla pracowników w wieku 25 lat lub więcej wynosi 7,6 (odchylenie standardowe 1,6). Osoby z nadwyżką kwalifikacji oraz niedopasowaniem obszaru kształcenia wykazują nieco niższą satysfakcję (średnia w obu grupach to 7,5, odchylenie standardowe 1,6). Natomiast pracownicy z nadwyżką kompetencji osiągają poziom zgodny z ogólną średnią (średnia 7,6, odchylenie standardowe 1,5). Osoby z deficytami nie zostały uwzględnione w analizie ze względu na niewielką liczbę takich respondentów w Polsce.

Satysfakcja z pracy ma istotny wpływ na satysfakcję z życia wśród polskich pracowników. Osoby bardzo zadowolone z pracy oraz raczej zadowolone wyraźnie różnią się od tych, które są niezadowolone lub nie mają zdania w tej kwestii. Relacja ta ma charakter w dużej mierze liniowy – wyższa satysfakcja z pracy przekłada się na wyższą satysfakcję z życia. Osoby raczej zadowolone z pracy oceniają satysfakcję z życia o 0,4 punktu niżej niż bardzo zadowolone. Niezadowoleni lub obojętni oceniają ją o 1,3–1,5 punktu niżej ( $p < 0,001$ ). Po uwzględnieniu czynników takich jak niedopasowanie (np. nadwyżka kwalifikacji), wykształcenie czy płeć niezadowolenie z pracy nadal obniża satysfakcję z życia o 0,9–1,2 punktu. Model ten wyjaśnia jednak jedynie 6–11% zmienności w satysfakcji z życia, co sugeruje, że inne czynniki, takie jak zdrowie czy życie rodzinne, mogą mieć większe znaczenie dla ogólnego poczucia zadowolenia z życia. Warto przy tym pamiętać, że praca to tylko jeden z elementów dobrostanu. Nawet jeśli niedopasowanie obniża zadowolenie z pracy, nie zawsze w pełni przekłada się to na poczucie szczęścia, ponieważ inne aspekty życia, takie jak udane relacje rodzinne czy dobry stan zdrowia, mogą to rekompensować.

Międzynarodowy raport OECD (2024) pogłębia analizę relacji między satysfakcją z życia a niedopasowaniem na rynku pracy, pokazując, w jaki sposób poszczególne czynniki wpływają na prawdopodobieństwo znalezienia się w grupie osób zadowolonych (ocena 7 lub więcej). Nadwyżka kwalifikacji obniża prawdopodobieństwo wysokiej satysfakcji życiowej średnio o 3,5 punktu procentowego (p.p.), przy czym najsilniejszy efekt obserwuje się w Stanach Zjednoczonych (-12 p.p.), Regionie Flamandzkim (-8,1 p.p.), Irlandii (-8,5 p.p.) i Szwajcarii

(-7,5 p.p.). Niedobór kwalifikacji koreluje z niższą satysfakcją (średnio -2,4 p.p.), zwłaszcza we Włoszech (-8,6 p.p.) i Francji (-6,9 p.p.). Deficyt kompetencji istotnie obniża satysfakcję (-5,3 p.p.), co podkreśla kluczową rolę subiektywnego poczucia dopasowania umiejętności do wymagań zawodowych (zob. tabela A.4.17 w: OECD, 2024). Nadmiar kompetencji ma minimalny wpływ (-0,5 p.p., wynik nieistotny statystycznie), podobnie jak niedopasowanie obszaru kształcenia, które nie wykazuje wyraźnego związku z satysfakcją życia. Sugeruje to, że odpowiednie wynagrodzenie może rekompensować brak zgodności obszaru kształcenia z wykonywanym zawodem.

Podsumowując tę część analiz, niedopasowanie kompetencji i kwalifikacji na rynku pracy wpływa nie tylko na produktywność i wynagrodzenia, ale również na satysfakcję z wykonywanej pracy oraz, w mniejszym stopniu, z życia ogółem. Może to mieć daleko idące konsekwencje dla motywacji i zaangażowania zawodowego oraz dobrostanu jednostek. Dalsze badania są niezbędne, aby lepiej zrozumieć mechanizmy leżące u podstaw tej zależności.

## Podsumowanie

Dane z badania PIAAC 2023 dla osób w wieku 25–65 lat wykonujących pracę najemną wskazują, że Polska wyróżnia się na tle innych krajów korzystną sytuacją pod względem niedopasowań. Niewielu pracowników posiada wykształcenie lub umiejętności przewyższające potrzeby ich stanowisk, a jeszcze mniej osób odczuwa braki w kompetencjach. Jest to ważne, bo mniejsze niedopasowania to mniejsze straty dla jednostek i całej gospodarki. W Polsce nadwyżka kwalifikacji dotyczy 13,5% pracowników (średnia OECD: 23%), deficyt kwalifikacji – 3,7% (OECD: 9%), nadwyżka kompetencji – 17,7% (OECD: 26%), a ich deficyt – 2,4% (OECD: 10%). Wyniki te sugerują, że polski rynek pracy efektywnie absorbuje wykształconych pracowników, a struktura zatrudnienia sprzyja relatywnie dobremu dopasowaniu umiejętności do stanowisk. Największym wyzwaniem pozostaje niedopasowanie obszaru kształcenia do wykonywanego zawodu, które dotyczy aż 34,2% pracujących, co jest wartością zbliżoną do średniej OECD (38%).

Niski poziom niedopasowań to częściowo efekt strukturalny. Dominacja stanowisk o średnich wymaganiach ogranicza zarówno nadwyżki, jak i deficyty kompetencji. Niższy poziom niedopasowań w Polsce wynika z mniejszego zapotrzebowania na wysokie kwalifikacje, struktury zatrudnienia skoncentrowanej na średnich kompetencjach i mniejszej roli kwalifikacji przy kształtowaniu wysokości wynagrodzenia. Sytuacja w krajach o nowocześniejszej strukturze gospodarki pokazuje natomiast potencjalne wyzwania w przechodzeniu polskiej gospodarki ku sektorom wymagającym wyższych umiejętności, co może wpłynąć na poziom niedopasowań. Wysoki poziom dopasowania może też mieć charakter cykliczny i może wiązać

się z relatywnie dobrą sytuacją na rynku pracy w badanym okresie (zob. rozdział 1) – z tego względu może być nietrwała.

Mimo tych pozytywnych wyników Polska zmagą się z wyraźnym problemem niedopasowania obszaru kształcenia. Wielu pracowników wykonuje zawody niezwiązane z ich obszarem wykształcenia, co odzwierciedla trudności w kierowaniu absolwentów na odpowiednie ścieżki zawodowe. Jest to wyzwanie strukturalne, które wymaga uwagi, mimo że jego skala jest zbliżona do średniej w krajach OECD. Ponadto należy zastrzec, iż poczucie pracowników, że ich kompetencje są wystarczające, może być subiektywne i może dodatkowo obniżać motywację do nauki oraz podnoszenia kwalifikacji. Warto też zauważyć, że analiza skupia się wyłącznie na dorosłych wykonujących pracę najemną, nie ujawnia więc ewentualnych niedopasowań kompetencji i kwalifikacji ani wśród osób bezrobotnych, ani wśród samozatrudnionych.

Niedopasowania kwalifikacji i kompetencji nie rozkładają się równomiernie – częściej dotyczą młodszych pracowników oraz osób z wyższym wykształceniem. W sektorach takich jak rolnictwo czy prace proste często występuje nadwyżka kwalifikacji, co oznacza, że pracownicy są „przekwalifikowani” w stosunku do swoich obowiązków. Z kolei w sektorze edukacji obserwuje się najlepsze dopasowanie między wykształceniem a wymaganiami stanowisk.

Niedopasowania mają swoje konsekwencje, zarówno ekonomiczne, jak i społeczne. W Polsce związane są z niższym wynagrodzeniem, choć efekt ten jest mniej dotkliwy niż w innych krajach OECD. Szczególnie nadwyżka kwalifikacji i niedopasowanie obszaru kształcenia (tzw. niedopasowanie poziome) wpływają negatywnie na zarobki, podczas gdy nadwyżka kompetencji nie niesie ze sobą takich skutków. Co więcej, niedopasowania obniżają satysfakcję z pracy i z życia, zwłaszcza gdy pracownicy czują, że ich wykształcenie lub umiejętności nie są w pełni wykorzystywane. Relatywnie niewielkie kary za niedopasowania kompetencyjne w Polsce można także wiązać z relatywnie mniejszą premią edukacyjną za umiejętności i kwalifikacje, o której pisaliśmy w rozdziale 2.

Rosnące zapotrzebowanie na wyższe umiejętności, np. w sektorze IT czy finansów, może nasilić problem niedopasowań, co stanowi wyzwanie dla polityki zatrudnienia i edukacji, jak pokazują doświadczenia innych krajów. Dlatego tak ważne jest, aby polityka edukacyjna i rynku pracy koncentrowała się na lepszym przygotowaniu absolwentów do zmieniających się potrzeb gospodarki i w ten sposób przeciwdziałała nasileniu się nierównowagi w przyszłości. W szczególności znaczna już obecnie skala problemu niedopasowania kierunkowego wskazuje na wagę lepszego dostosowania kierunków kształcenia do popytu na rynku pracy.

## Bibliografia

- Adalet McGowan, M., Andrews, D. (2015). *Labour market mismatch and labour productivity: Evidence from PIAAC data*. OECD Economics Department Working Papers, No. 1209, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5js1pzx1r2kb-en>
- Adalet McGowan, M., Andrews, D. (2017). *Skill mismatch and public policy in OECD countries*. OECD Economics Department Working Papers, No. 1210, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5js1pzw9lnwk-en>
- Allen, J., van der Velden, R. (2001). Educational mismatches versus skill mismatches: Effects on wages, job satisfaction, and on-the-job search. *Oxford Economic Papers*, 53(3), 434–452.
- Altonji, J. G., Pierret, C. R. (2001). Employer learning and statistical discrimination. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 313–350.
- Becker, G. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Third Edition. The University of Chicago Press.
- Böhlmark, A., Lindquist, M. J. (2006). Life-cycle variations in the association between current and lifetime income: replication and extension for Sweden. *Journal of Labor Economics*, 24(4), 879–896.
- Burski, J., Chłoń-Domińczak, A., Palczyńska, M., Rynko, M., Śpiewanowski, P. (2013). *Umiejętności Polaków – wyniki Międzynarodowego badania kompetencji osób dorosłych (PIAAC)*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Causa, O., Abendschein, M., Luu, N., Soldani, E., Soriolo, C. (2022). *The post-COVID-19 rise in labour shortages*. OECD Economics Department Working Papers, No. 1721, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e60c2d1c-en>
- Cedefop (2018). *Skills forecast: Trends and challenges to 2030*. Publications Office of the European Union.
- Cedefop (2023). *Skills forecast: Poland*. Publications Office of the European Union.
- Collins, R. (1979/2019). *The credential society: An historical sociology of education and stratification*. Columbia University Press.
- Eurostat (2024). *Employment and activity by sex and age – annual data (lfsi\_emp\_a)*. [https://doi.org/10.2908/lfsi\\_emp\\_a](https://doi.org/10.2908/lfsi_emp_a)

- Fields, G. (2003). Accounting for income inequality and its change: A new method, with application to the distribution of earnings in the United States. W: S. W. Polachek (red.). *Worker Well-Being and Public Policy* (Research in Labor Economics, Vol. 22, s. 1–38). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1016/S0147-9121\(03\)22001-X](https://doi.org/10.1016/S0147-9121(03)22001-X)
- Flisi, S., Goglio, V., Meroni, E. C., Rodrigues, M., Vera-Toscano, E. (2017). Measuring occupational mismatch: Overeducation and overskill in Europe – Evidence from PIAAC. *Social Indicators Research*, 131(3), 1211–1249.
- Hampf, F., Wiederhold, S., Woessmann, L. (2017). Skills, earnings, and employment: exploring causality in the estimation of returns to skills. *Large-scale Assessments in Education*, 5, 1–30. <https://doi.org/10.1186/s40536-017-0045-7>
- Hanushek, E. A., Schwerdt, G., Wiederhold, S., Woessmann, L. (2015). Returns to skills around the world: Evidence from PIAAC. *European Economic Review*, 73, 103–130. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2014.10.006>
- Kocór, M. (2019). *Nadwyżka czy deficyt kompetencji? Konsekwencje niedopasowania na rynku pracy*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Leuven, E., Oosterbeek, H. (2011). Overeducation and mismatch in the labor market. *Handbook of the Economics of Education*, 4, 283–326.
- McGuinness, S. (2006). Overeducation in the labour market. *Journal of Economic Surveys*, 20(3), 387–418.
- McGuinness, S., Pouliakas, K., Redmond, P. (2018). Skills mismatch: Concepts, measurement and policy approaches. *Journal of Economic Surveys*, 32(4), 985–1015.
- Montt, G. (2015). *The causes and consequences of field-of-study mismatch: An analysis using PIAAC*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 167, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5jrxm4dhv9r2-en>
- Montt, G. (2017). Field-of-study mismatch and overqualification: labour market correlates and their wage penalty. *IZA Journal of Labor Economics*, 6, 1–20.
- OECD (2016). *Skills Matter: Further Results from the Survey of Adult Skills*. OECD Skills Studies, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264258051-en>
- OECD (2023). *OECD Skills Outlook 2023: Skills for a Resilient Green and Digital Transition*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/27452f29-en>

OECD (2024). *Do Adults Have the Skills They Need to Thrive in a Changing World?: Survey of Adult Skills 2023*. OECD Skills Studies. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b263dc5d-en>

Pellizzari, M., Fichen, A. (2017). A new measure of skill mismatch: Theory and evidence from PIAAC. *IZA Journal of Labor Economics*, 6(1), 1–30.

Quintini, G. (2011). *Over-qualified or under-skilled: A review of existing literature*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 121, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5kg58j9d7b6d-en>

Robst, J. (2007). Education and job match: The relatedness of college major and work. *Economics of Education Review*, 26(4), 397–407.

Sitek, M., Pokropek, A., Penszko, P., Chyl, K., Haman, J. (2024). *Główne wyniki międzynarodowego badania umiejętności dorosłych PIAAC 2023*. Instytut Badań Edukacyjnych.

Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374.

Urząd Statystyczny w Bydgoszczy (2024). *Struktura wynagrodzeń według zawodów za październik 2022 r. / Structure of wages and salaries by occupations for October 2022*. Urząd Statystyczny w Bydgoszczy.

## Aneks – tabele do wykresów

Tabela do wykresu 1.1. Sytuacja edukacyjna i zawodowa respondentów badania PIAAC w Polsce według grup wiekowych

Grupa wiekowa	Płeć	Uczący się	Pracujący	Bezrobotni	Nieaktywni edukacyjnie i zawodowo
16–24	Ogółem	66%	23%	4%	7%
	Kobiety	71%	19%	3%	7%
	Mężczyźni	61%	27%	5%	8%
25–54	Ogółem	2%	83%	2%	12%
	Kobiety	3%	78%	2%	17%
	Mężczyźni	1%	89%	2%	8%
55–65	Ogółem	0%	51%	1%	48%
	Kobiety	0%	39%	1%	60%
	Mężczyźni	0%	63%	1%	35%
Razem	Ogółem	10%	68%	2%	19%
	Kobiety	11%	62%	2%	25%
	Mężczyźni	9%	75%	2%	14%

Dla uproszczenia osoby, które jednocześnie uczą się i pracują, zostały włączone do kategorii „uczący się”.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIAAC 2023.



Tabela do wykresu 1.2. Średni wynik pomiaru umiejętności osób w wieku 25–65 lat w wybranych krajach w zależności od statusu na rynku pracy

## Rozumienie tekstu

Kraj	Pracujący	Bezrobotni	Bierni zawodowo
Niemcy	274,3	238,8	231
Anglia	277,5	241,8	239,5
Szwecja	288,2	253,8	263,1
Średnia OECD	264,9	245,6	232,3
Węgry	251,1	242,9	220,7
Włochy	251,3	228,4	222,8
Hiszpania	252,5	232,6	226,4
Czechy	266,7	251,6	242,7
Słowacja	258,2	235,2	238,8
Polska	238,5	225	217,4

## Rozumowanie matematyczne

Kraj	Pracujący	Bezrobotni	Bierni zawodowo
Anglia	276,1	241,5	230,1
Niemcy	282,6	243,9	236,7
Szwecja	291,3	253,7	257,5
Węgry	259	243,3	222,8
Średnia OECD	269,6	247,1	233,7
Włochy	252,5	222,8	219,7
Czechy	277,3	251,7	246,2
Polska	243,3	224,7	214,6
Hiszpania	256,6	231,3	229,8
Słowacja	264,7	241	245,3

Wyniki są wyrażone w punktach PIAAC. Kraje uszeregowano od największej do najmniejszej różnicy w średnim poziomie umiejętności między kategoriami osób w różnej sytuacji na rynku pracy. Z analiz wyłączono osoby uczące się.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Tabela do wykresu 1.3. Rozkład procentowy respondentów badania PIAAC z Polski w wieku 25–65 lat według statusu na rynku pracy i poziomów umiejętności

## Rozumienie tekstu

Status zatrudnienia	Poniżej poziomu 1.	Poziom 1.	Poziom 2.	Poziom 3. lub wyższy
Pracujący	10,7	26,3	60,2	2,8
Bezrobotni	16,3	37,4	44,8	1,4
Bierni zawodowo	20,2	33,9	45,3	0,6

## Rozumowanie matematyczne

Status zatrudnienia	Poniżej poziomu 1.	Poziom 1.	Poziom 2.	Poziom 3. lub wyższy
Pracujący	9,5	25,2	61	4,3
Bezrobotni	17,3	36,3	41,7	4,7
Bierni zawodowo	21,9	33,2	43,5	1,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Tabela do wykresu 1.4. Wynik pomiaru umiejętności w podziale na wiek, płeć i status zatrudnienia

## Rozumienie tekstu

Wiek	25 lat	35 lat	45 lat	55 lat	65 lat
Mężczyźni niepracujący	225	218,6	216,4	218,3	224,3
Mężczyźni pracujący	238,8	239	237,8	235,1	231,1
Kobiety niepracujące	234,1	227,8	225,6	227,5	233,5
Kobiety pracujące	238,2	238,4	237,2	234,5	230,5

## Rozumowanie matematyczne

Wiek	25 lat	35 lat	45 lat	55 lat	65 lat
Mężczyźni niepracujący	225,1	218,6	215,6	215,8	219,5
Mężczyźni pracujący	242,6	243,5	243,6	242,8	241,3
Kobiety niepracujące	235,4	228,9	225,9	226,1	229,8
Kobiety pracujące	237,4	238,3	238,3	237,6	236,1

Wyniki są wyrażone w punktach PIAAC. Model skorygowany to pełny model uwzględniający lata edukacji, wykształcenie rodziców oraz efekty stałe dla województw.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Tabela do wykresu 1.5. Udział grup zawodowych osób w wieku 25–65 lat w wybranych krajach

Kraj	Wysoko wykwalifikowani	Błąd stand.	Średnio wykwalifikowani biurowi	Błąd stand.	Średnio wykwalifikowani fizyczni	Błąd stand.	Wykonujący prace proste	Błąd stand.
Czechy	37,1	0,8	32,5	0,8	22,4	0,9	8	0,6
Węgry	43,8	0,9	20,8	0,7	26,3	0,8	9,2	0,5
Włochy	37,9	1,1	27,1	1	21,1	1	13,9	0,8
Polska	34,6	0,9	24,6	0,8	33,9	0,7	7	0,4
Słowacja	39,6	0,9	29,6	0,9	22,4	0,9	8,4	0,5
Hiszpania	38,2	0,7	30,7	0,7	17,8	0,7	13,3	0,7
Szwecja	55,9	1	26,4	1,1	14,6	0,9	3,1	0,5
Anglia	56,4	0,9	26,1	0,9	11,1	0,6	6,4	0,5

Na wykresie pominięto Niemcy, które nie udostępniły danych o zawodach w publicznie dostępnych zbiorach danych (*public use files*).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Tabela do wykresu 1.6. Udział sektorów gospodarki w zatrudnieniu osób w wieku 25–65 lat w wybranych krajach

	Czechy	Węgry	Włochy	Polska	Słowacja	Hiszpania	Szwecja	Anglia
<b>Rolnictwo</b>	2	3,9	4,1	7,1	1,8	3,3	0,5	-
Błąd stand.	0,4	0,3	0,5	0,6	0,3	0,3	0,2	-
<b>Przemysł</b>	31,1	29,6	26,7	29,9	27,3	21,8	17,4	16,1
Błąd stand.	1	0,9	1,4	0,8	0,9	0,9	1	0,8
<b>Tradycyjne usługi</b>	26,7	25,2	30,3	30,1	29,2	32,8	19,4	24,3
Błąd stand.	0,9	0,8	1,3	0,9	1	1	1,1	1
<b>Nowoczesne usługi</b>	13,9	12,2	12,6	10	9,6	12,3	17,3	20,2
Błąd stand.	0,8	0,6	0,8	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9
<b>Administracja publiczna</b>	8	9,3	4,1	4,3	7,7	12,8	7,3	6,9
Błąd stand.	0,6	0,6	0,5	0,4	0,7	0,7	0,6	0,6
<b>Edukacja</b>	7,7	8,3	9,3	7,5	10,2	4,9	14,9	12,8
Błąd stand.	0,6	0,5	0,9	0,5	0,7	0,4	0,9	0,7
<b>Zdrowie i pomoc społeczna</b>	6,6	6,7	9,4	6,9	8,9	6,8	22,5	15,4
Błąd stand.	0,6	0,4	0,7	0,6	0,7	0,5	1,2	0,8
<b>Inne usługi</b>	4	4,8	3,6	4,1	5,4	5,2	0,8	4,3
Błąd stand.	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,2	0,4

W tabeli pominięto Niemcy, które nie udostępniły danych o zawodach w publicznie dostępnych zbiorach danych (*public use files*).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Tabela do wykresu 1.7. Udział poszczególnych sektorów gospodarki w zatrudnieniu osób w wieku 26–65 lat w Polsce i średni wynik w pomiarze umiejętności matematycznych osiągnięty w tych sektorach

	<b>Udział w zatrudnieniu</b>	<b>Błąd stand.</b>	<b>Średni wynik z rozumowania matematycznego</b>	<b>Błąd stand.</b>
<b>Rolnictwo</b>	7,1	0,6	223,3	4,4
<b>Przemysł</b>	29,9	0,8	240,5	1,8
<b>Tradycyjne usługi</b>	30,1	0,9	240,5	2,1
<b>Nowoczesne usługi</b>	10	0,6	267,3	4,6
<b>Administracja publiczna</b>	4,3	0,4	254,8	4,5
<b>Edukacja</b>	7,5	0,5	250,1	4,8
<b>Zdrowie i pomoc społeczna</b>	6,9	0,6	248,9	5
<b>Inne usługi</b>	4,1	0,4	247,8	5,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Tabela do wykresu 2.1. Średnie wyniki PIAAC dla umiejętności matematycznych i rozumienia tekstu w podziale na decyle wynagrodzeń w przeliczeniu na godzinę

Decyl	Rozumienie tekstu	Błąd stand.	Matematyka	Błąd stand.
1	228,2	3,6	226,8	4,3
2	234	4	240,5	4
3	237,1	4,2	239,2	5,2
4	238,2	3,8	239,8	4,2
5	242,5	3,4	244,4	3,6
6	245,2	3,4	247,5	3,6
7	250,2	4,2	252,1	4,3
8	253,3	4,8	260,4	5,1
9	251,9	4,3	259,9	4,4
10	253,8	4,7	265,6	4,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.

Tabela do wykresu 2.2. Zależność wynagrodzeń od lat edukacji i wyniku pomiaru umiejętności matematycznych

Kraj	Efekt lat edukacji	Efekt umiejętności matematycznych
Anglia	15,8	14,9
Niemcy	17,7	14,1
Węgry	22,2	10,3
Czechy	12,5	9,5
Średnia OECD	16,2	8,9
Szwecja	10,6	6,3
Włochy	13,6	5,2
Polska	14,9	3,7
Hiszpania	18,5	3,3
Słowacja	14,9	2,4

W tabeli pokazano procentową różnicę w wysokości wynagrodzeń (brutto, w dolarach amerykańskich według ich siły nabywczej w 2022 roku, w przeliczeniu na jedną godzinę) związaną ze zmianą umiejętności matematycznych lub liczby lat odbytej edukacji formalnej o jedno odchylenie standardowe. Analizy przeprowadzono na grupie osób pracujących (w tym samozatrudnionych) w wieku 26–65 lat, niekształących się formalnie. Efekty oszacowano w modelu regresji, uwzględniającym m.in. umiejętności matematyczne, lata edukacji, doświadczenie zawodowe oraz cechy demograficzne, takie jak wiek, płeć czy status rodzinny.

Źródło: dane z 2. cyklu badania PIAAC. Opracowanie własne na podstawie tabeli A.4.8 raportu międzynarodowego.



Tabela do wykresu 2.3. Zależność wynagrodzeń od znajomości języków obcych

	Może zrobić zakupy	Błąd standardowy	Zna wystarczająco, by używać w pracy	Błąd standardowy
Język angielski	9,4	3,0	17,7	4,0
Język niemiecki	4,1	3,0	37,8	9,0
Język rosyjski	1,0	3,0	2,0	9,0

W tabeli pokazano procentową różnicę w wysokości wynagrodzeń (brutto, w dolarach amerykańskich według ich siły nabywczej w 2022 roku, w przeliczeniu na jedną godzinę) związaną z opanowaniem, według deklaracji respondenta, danego języka na danym poziomie. Wypełnienie słupka oznacza efekty istotne statystycznie, a brak wypełnienia – nieistotne statystycznie. Analizy przeprowadzono na grupie osób pracujących (bez samozatrudnionych) w wieku 25–65 lat, niekształcących się formalnie, z wyłączeniem **ok. 30% respondentów, dla których nie są dostępne dane o wynagrodzeniach, oraz dodatkowych 2% respondentów, dla których występowały braki danych w innych zmiennych.** W modelu uwzględniono zmienne kontrolne: **wiek** (25–34, 35–44, 45–54, 55+), **wykształcenie rodziców** (przeliczone na lata edukacji), **pleć**, **status rodzinny** (mieszkanie z partnerem), **posiadanie dzieci**, **doświadczenie zawodowe** ( $\leq 2$  lata, 3–10 lat, 11–20 lat,  $> 20$  lat), **poziom wykształcenia** respondenta (gimnazjalne lub niższe, zasadnicze zawodowe, średnie lub policealne, wyższe), wynik pomiaru umiejętności w dziedzinach rozumienia tekstu, rozumowania matematycznego i rozwiązywania problemów oraz **efekty regionalne** (województwo zamieszkania).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC 2023.